

Сергій Кобернік
Роман Коваленко

ГЕОГРАФІЯ

7



Сергій Кобернік, Роман Коваленко

ГЕОГРАФІЯ

**Підручник для 7 класу
закладів загальної середньої освіти**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Кам'янець-Подільський
Видавництво Абетка
2024

УДК 91(075.3)

К55

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ МОН України від 05.02.2024 №124)

ВИДАНО ЗА РАХУНОК ДЕРЖАВНИХ КОШТІВ. ПРОДАЖ ЗАБОРОНЕНО

Підручник розроблено
за модельною навчальною програмою
«Географія. 6–9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(автори Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р., Гільберг Т. Г., Даценко Л. М.)

Кобернік С. Г.

К55 Географія : підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти / С. Г. Кобернік, Р. Р. Коваленко. – Кам'янець-Подільський : Видавництво Абетка, 2024. – 272 с.: іл.
ISBN 978-617-95019-8-2.

УДК 91(075.3)



Цифрові інструменти до підручника за покликанням:
<https://abetka.in.ua/mm/geo7.php>

ISBN 978-617-95019-8-2

© Кобернік С.Г.,
Коваленко Р.Р., 2024

© «Видавництво Абетка», 2024

ЯК ПРАЦЮВАТИ З ПІДРУЧНИКОМ


Шановні семикласники!


У шостому класі ви дослідили Землю як планету, її оболонки, навчилися працювати з глобусом, планами місцевості й окремими географічними картами. Це були ваші перші кроки на шляху пізнання однієї з найцікавіших наук – географії.


Курс «Материка та океани» – це ще кілька кроків на шляху до пізнання загальних географічних закономірностей. Вивчаючи материки та океани, ви дізнаєтеся про історію їхнього відкриття й дослідження, особливості природи та населення, згадаєте найбільші країни. Ви переконаєтеся в тому, що наша планета дуже вразлива, неначе жива істота. Вона потребує дбайливого ставлення до себе.


Підручник стане надійним провідником у світ материків та океанів. У ньому ретельно дібраний цікавий та корисний матеріал.

✓ Вивчення кожного розділу або великої теми розпочинається з його **анонсування**, яке включає в себе інформацію про ваші основні здобутки в процесі опанування змісту, а також стислий опис-уведення.

✓  Рубрика «**Пригадайте**» містить запитання та завдання про те, що вам відомо з попередніх років навчання або з раніше вивчених тем чи власного досвіду. Це треба відновити в пам'яті, щоб краще зрозуміти новий матеріал.

✓  Назва рубрики «**Нові терміни та географічні назви до скарбнички знань**» говорить сама за себе. Усі нові для вас слова в тексті виділені шрифтом. Звертайте увагу на їхній наголос та написання. Визначення термінів не варто повторювати дослівно: називайте їх своїми словами, тобто так, як ви їх розумієте. Згадані в тексті географічні об'єкти знаходьте на карті.

✓  У рубриці «**Коротко про головне**» подано найважливішу для вас інформацію з теми. Уважно аналізуйте малюнки (схеми, карти, таблиці, ілюстрації тощо) та виконуйте запропоновані до них завдання. Це допоможе краще зрозуміти матеріал.

✓  У рубриці «**Працюємо разом (у групі, у парі, аналізуємо, досліджуємо)**» запропоновані завдання для здійснення спільних з однокласниками спостережень і дій, які допоможуть вам стати справжніми дослідниками.

Уважно слухайте пояснення вчителя щодо виконання завдань і поділу на групи. Дотримуйтесь указаної в групових проєктах послідовності дій.

✓ У підручнику також є теми для виконання **практичних завдань**. Вони допоможуть вам набуті знання відразу застосувати на практиці. Це роботи на контурних картах, з атласом, розв'язування географічних задач тощо.

✓



Якщо вам цікаво дізнатися, як ви засвоїли та можете використовувати матеріал, скористайтеся запитаннями й завданнями з рубрики **«Оцінюємо свої досягнення»** після кожного параграфа. У ній пропонується 6 питань, які поділені на три рівні складності по 2 запитання в кожному. Правильні відповіді на 1-ше й 2-ге питання принесуть вам по 1 балу, на 3–4 – по 2 бали, на 5–6 – по 3 бали. Разом – 12 балів. Запитання першого рівня вимагають лише відтворення та розуміння інформації, другого – її творчого осмислення через роздуми та міркування, третього – її практичного використання, вашої оцінки, пропозицій та складання прогнозів.

✓ Після вивчення окремих материків, для того щоб пригадати незвичайні факти про природу або життя людей, у підручнику є рубрика **«Довіряй, але перевіряй»**, у якій наведені факти, що вам слід підтвердити або спростувати.

✓ Після вивчення кожного розділу або великої теми ви знайдете рубрику **«Експрес-оцінювання власних досягнень»** із тестовими завданнями. Вони мають різні рівні складності. Перший рівень подано у формі тестів з однією правильною відповіддю із 4 варіантів. Другий рівень – три правильні відповіді із 7 запропонованих. Третій рівень спрямований на встановлення відповідності – 4 «логічні пари».

Особливу увагу звертайте на різноманітний ілюстративний матеріал підручника: карти, карти-схеми, слайди, схематичні малюнки, структурні схеми, таблиці. До всіх ілюстрацій подано запитання та завдання. Намагайтеся знайти на них відповіді самостійно або в співпраці з однокласниками.

Сподіваємося, що підручник допоможе вам здобути глибокі й системні знання з курсу «Материки та океани», стане для вас своєрідним дороговказом. Окрім підручника, пропонуємо використовувати атлас з географії для 7 класу та робочий зошит з друкованою основою для виконання й оформлення результатів досліджень, проектів, практичних робіт.

УСПІХІВ ВАМ У НАВЧАННІ!

ВСТУП



Вивчаючи вступ,

ви зможете:

- ✓ зрозуміти й пояснити, що вивчає географія материків та океанів;
- ✓ оцінити співвідношення на Землі суходолу та океанів;
- ✓ усвідомити значення географічних знань для життя та діяльності людини;

ви навчитесь:

- ✓ розрізняти й показувати на карті материки (континенти) та частини світу, різні за походженням острови.

§ 1. СПІВВІДНОШЕННЯ НА ЗЕМЛІ ОКЕАНІВ ТА СУХОДОЛУ



Пригадайте. 1. Що вивчає географія? 2. Чим різняться материки та острови? 3. Що таке архіпелаг? 4. Якими бувають острови за походженням?

Терміни до скарбнички знань: *матерік (континент), острів, архіпелág, частина світу.*



Коротко про головне

Що досліджуватимемо цього року. Курс «Материки та океани» – один із найцікавіших курсів шкільної географії. Подорожі першовідкривачів, розмаїття природи далеких та близьких куточків нашої планети, особливості життя й побуту людей у різних країнах – це лише деякі дослідження, які чекають на вас на уроках географії в 7 класі. Подумки ви здійсните захопливі подорожі материками, зануритеся на дно океанів, зазирнете всередину Землі. А головне – зрозумієте, що на нашій планеті все відбувається не випадково: між предметами, явищами та процесами існують постійні тісні взаємозв'язки, які називають *географічними закономірностями*. Саме їхньою дією пояснюється неповторна різноманітність природи світу. Перед утручанням у ці взаємозв'язки людині слід прорахувати всі можливі наслідки, щоб домівка землян не втратила своєї унікальної чарівності.

Розподіл на Землі океанів та суходолу. Площа поверхні земної кулі становить близько 510 млн км². Більшу її частину – 362 млн км² (71 %) – займає Світовий океан. На суходіл (материки й острови) припадає 148 млн км² (29 %) площі (*мал. 1*).



Мал. 1. Розподіл Океану та суходолу на земній поверхні

Світовий океан – найбільша складова водної оболонки Землі – гідросфери. Він є неперервним, проте не суцільним. Материки та великі острови поділяють його на велетенські частини – *океани*. Проте цей поділ є умовним, оскільки чітких меж між океанами не існує. Тому в різні часи виокремлювали різну кількість океанів. З 2000 року Міжнародна гідрографічна організація виділяє п'ять океанів. За міжнародними угодами межі між океанами проведені по певних меридіанах або паралелях (мал. 2).

Материків, або *континентів* (від лат. – *неперервна земля*) – великі ділянки суходолу, які з усіх боків омиваються океанами та морями. Існує шість материків (мал. 3). На відміну від океанів, їхні межі чіткі: де починається океан, там закінчується материк.



Мал. 2. Умовний поділ Світового океану на п'ять океанів

Завдання. 1. Використовуючи карту-схему на мал. 2, назвіть 5 океанів, що виділяють у Світовому океані. **2.** Пригадайте, які лінії градусної сітки ділять Землю на північну й південну півкулі; західну й східну півкулі. **3.** За картою-схемою назвіть, які з океанів розміщені: а) одночасно як у північній, так і в південній півкулях; б) як у західній, так і в східній півкулях; в) одночасно в усіх чотирьох півкулях: північній, південній, західній та східній. **4.** З'ясуйте, чи існують океани, які перетинаються: а) усіма меридіанами; б) усіма паралелями. **5.** У якому з океанів знаходяться точки з географічними координатами: а) 0° ш., 0° д.; б) 90° пн. ш.; в) 0° ш., 180° д.? **6.** Відшукайте інформацію про походження назв кожного з океанів.



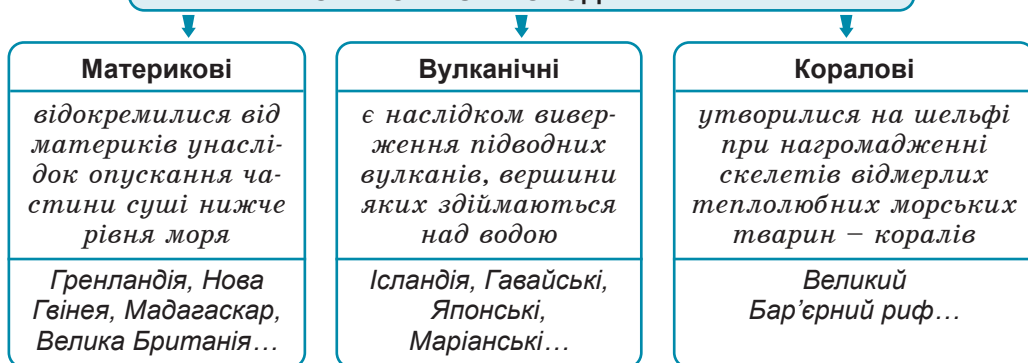
Мал. 3. Материки (1) та частини світу (2)

Завдання. 1. Використовуючи карту-схему 3(1), назвіть 6 материків – від найбільшого до найменшого. 2. Поясніть, чому на карті-схемі не зафарбовані в колір певних материків прилеглі до них острови. 3. За картою-схемою назвіть, які з материків розміщені: а) одночасно як у північній, так і у південній півкулях; б) як у західній, так і у східній півкулях; в) одночасно в усіх чотирьох півкулях: північній, південній, західній та східній. 4. З'ясуйте, чи існують материки, які перетинаються: а) усіма меридіанами; б) усіма паралелями. 5. Відшукайте інформацію про походження назв кожного з материків. 6. За картою-схемою 3(2) поясніть, чому Європа, Азія та Америка є частинами світу, але не є материками. 7. Зіставивши карти-схеми 3(1) та 3(2), з'ясуйте, які ділянки суходолу є одночасно як материками, так і частинами світу. 8. Поясніть, які твердження про держави можна застосовувати, а які – ні: а) Мадагаскар – африканська країна; б) Велика Британія – країна в Євразії; в) Японія – азійська країна; г) Канада – держава в Північній Америці.

Біля материків часто розташовані *острови* (від давньоіндійського – *омивати, обтікати*). Вони набагато менші за площею, ніж материки. За походженням розрізняють *материкові, вулканічні та коралові острови* (мал. 4). Якщо острови розташовані групами, вони утворюють *архіпелаги*. У межах архіпелагу острови лежать близько один до одного, мають однакове походження та геологічну будову.

Материки та частини світу. Крім поділу суходолу на шість материків, існує умовний поділ на шість частин світу, який склався історично за часом їхнього пізнання європейцями (мал. 3). Так, давньогрецькі вчені розрізняли лише дві частини світу – *Євρόпу* й *Азію*. За часів Римської імперії з'явилася назва третьої частини світу – *Африка*. Європа, Азія та Африка відомі європейцям із прадавніх часів, тому їх називають *Старім світом*. Відкриті наприкінці XV ст. Христофором Колумбом Південна та Північна Америка дістали назву *Новий світ*. Ця назва згодом поширилася на відкриті ще пізніше *Австралію* (XVII ст.) та *Антарктиду* (початок XIX ст.) (мал. 5). До кожної частини світу входять не лише території материків, а й розташовані біля них острови.

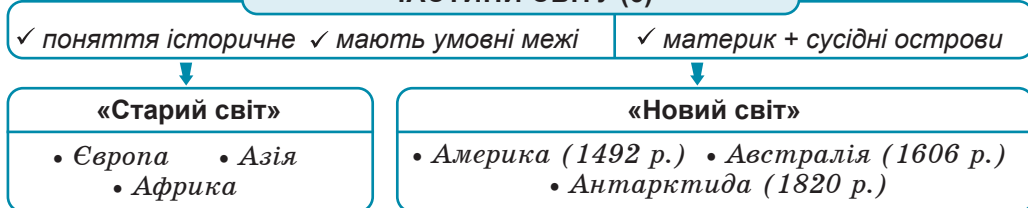
ОСТРОВИ ЗА ПОХОДЖЕННЯМ



Мал. 4. Походження островів

Завдання. 1. Пригадайте, як утворюються різні за походженням острови. **2.** Поясніть, чи можна за географічною картою та як саме з'ясувати, якого походження острів. **3.** Поясніть, які за походженням острови приурочені лише до певних географічних широт та чому. **4.** Відшукайте на карті світу згадані на мал. 4 острови та з'ясуйте: а) у яких океанах вони розташовані; б) до яких частин світу вони належать.

ЧАСТИНИ СВІТУ (6)



Мал. 5. Частини світу

Завдання. За питаннями, на які дані відповіді «так» чи «ні», використовуючи мал. 3 та 5, з'ясуйте, про яку частину суходолу йдеться: а) це материк? – «так»; це частина світу? – «так»; цей материк лежить лише у південній півкулі – «ні»; б) це материк? – «ні»; це частина світу? – «так»; ця частина світу займає частину материка – «ні».

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНІ РОБОТИ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке материк, острів, частина світу, океан? **2.** Наведіть приклади різних за походженням островів та поясніть, як вони утворилися. **2 бали • 3.** Порівняйте материки з островами; материки й частини світу. **4.** Назвіть та покажіть на карті океани в такому порядку: а) від найменшого за площею до найбільшого; б) від того, що омиває найбільшу кількість материків, до того, що омиває їх найменшу кількість. **3 бали • 5.** Поясніть, чому поділ Світового океану на окремі частини є умовним. Як інакше можна було б розподілити океани? **6.** Як виглядав би розподіл на частини світу з точки зору корінних жителів Америки, якщо б вони, а не європейці здійснювали б першими заморські плавання й відкривали нові землі?

Розділ І. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ



Тема 1. ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ МАТЕРИКІВ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ класифікувати карти материків за просторовим охопленням, масштабом, змістом і призначенням;
- ✓ зацікавитися різними способами зображення географічних об'єктів та явищ на картах материків;

ви навчитесь:

- ✓ аналізувати різні тематичні карти материків в атласі;
- ✓ здійснювати пошук географічної інформації про материки з різних джерел та визначати її корисність для себе;
- ✓ критично оцінювати географічну інформацію, отриману з різних джерел.

§ 2. ГЕОГРАФІЧНІ КАРТИ МАТЕРИКІВ



Пригадайте. 1. Чому карту називають «мовою» географії? 2. Які території за площею можна зобразити на карті, а які – на плані? 3. Для чого потрібний масштаб карти? Які існують його види? 4. Чи можна створити географічну карту без спотворень? 5. Для чого існує градусна сітка?

Терміни до скарбнички знань: географічна карта, масштаб, градусна сітка.



Коротко про головне

Джерела географічної інформації про материки. Знання про Землю люди, збираючи по крихтах, нагромаджували впродовж тисячоліть. У давнину цим займалися вчені-філософи. В епоху Великих географічних відкриттів – звияжні мореплавці. У наш час з'явилася можливість вивчати планету за допомогою дистанційного зондування Землі завдяки знімальній апаратурі пілотованих та безпілотних літальних апаратів, а також космічних супутників. Завдяки всесвітній мережі «Інтернет», зібрана зусиллями багатьох поколінь дослідників географічна інформація нині доступна всім, і опанувати її може кожен охочий (мал. 6).

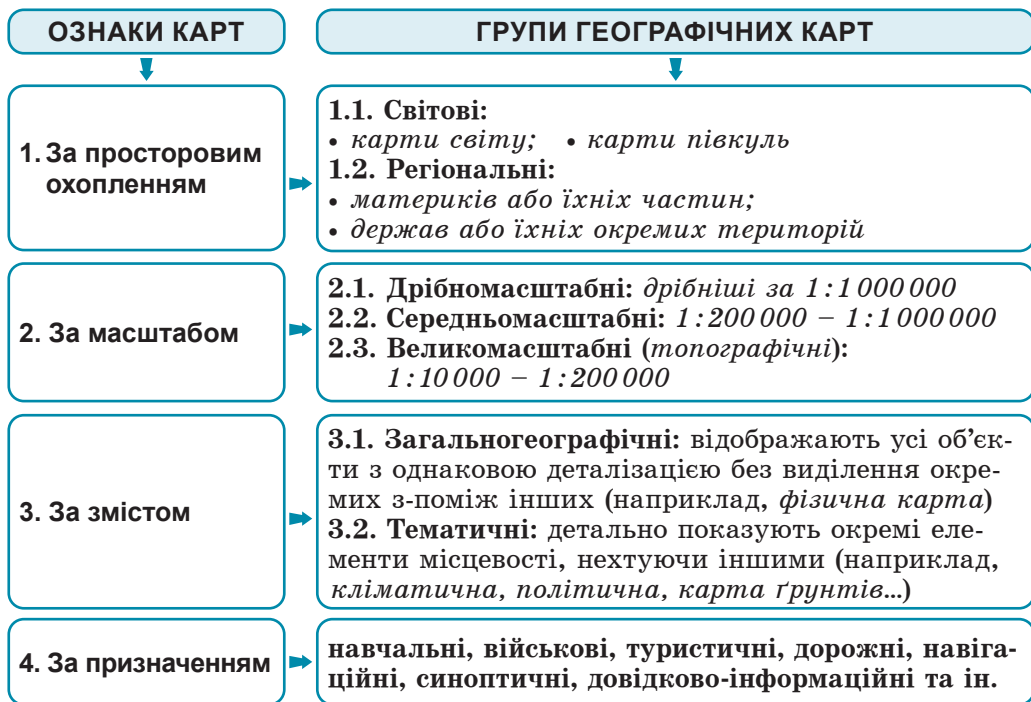


Мал. 6. Джерела географічної інформації

Завдання. Розгляньте малюнок та поясніть, якими джерелами інформації найдоцільніше скористатися для дослідження материків у шкільних умовах. Яку саме інформацію про материки можна одержати з різних джерел? Яке джерело інформації і чому ви вважаєте найбільш зручним у використанні?

Карта – найзручніше джерело географічних знань. На карті записано стільки інформації, скільки в десятках та сотнях сторінок книжок. Ще в давні часи були створені паперові карти. Сьогодні поряд з ними широко застосовують більш зручні їхні електронні версії. Перевага карти з-поміж інших джерел інформації очевидна. Зображення на ній наочне, тобто його легко сприймати органами зору. Нині під впливом людської діяльності відбуваються швидкі зміни в доквітлі. Тому на картах інформація постійно оновлюється, залишається достовірною та сучасною. Окрім того, за картою є можливість здійснювати певні вимірювання та обчислення. Так, за градусною сіткою визначають географічні координати точок, напрямки (азимуту), відстані, площі тощо. За шкалою висот і глибин – абсолютні та відносні висоти точок. Отже, якщо навчитися читати карту, з неї можна почерпнути корисну інформацію про природу, населення певної території та його господарську діяльність.

Класифікація карт материків. Вивчаючи географію, ви працюватимете з різноманітними картами. Щоб доцільно використовувати кожен з них, слід знати її особливості. Карти поділяють на групи залежно від їхніх ознак: а) за просторовим охопленням, тобто розміром території, яку вони показують; б) за масштабом; в) за змістом, тобто тематикою зображення; г) за призначенням (мал. 7).



Мал. 7. Класифікація географічних карт

Завдання (робота у групах). Розгляньте схему і виконайте такі дії: **1.** а) підготуйте інформацію про класифікацію карт за однією з ознак (на вибір); б) відшукайте в атласі приклади різних карт за цією ознакою; в) поясніть, чому деякі групи карт відсутні в атласі з курсу «Материки та океани»; г) обміняйтеся інформацією з іншими групами ваших однокласників. **2.** а) в атласі знайдіть географічні карти, які послідовно характеризують один з материків; вкажіть які назви мають ці карти. До яких груп за змістом вони належать? Чому? б) з'ясуйте, у яких масштабах складені дані карти; назвіть числовий та іменований масштаб кожної з карт; вкажіть, до якої групи карт за масштабом вони належать. Як зі зменшенням масштабу карти зменшується детальність зображення географічних об'єктів? **3.** Виконайте дослідження про використання географічних знань у різних галузях людської діяльності.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЄКТ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • **1.** Які вам відомі джерела географічної інформації? **2.** Чому карту вважають найбільш зручним джерелом географічної інформації? **2 бали** • **3.** Наведіть приклади карт зі шкільного атласу, що різняться за просторовим охопленням та змістом. **4.** Якого масштабу карти містяться в шкільному атласі? Поясніть, у скільки разів зменшене на них зображення. Чому в атласі відсутні певні групи карт за масштабом? **3 бали** • **5.** Попри всі переваги, які недоліки має географічна карта та чи можливо їх усунути? **6.** Розкажіть, для яких потреб доцільно використовувати дрібномасштабні карти материків або світу.

§ 3. СПОСОБИ ЗОБРАЖЕННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ЯВИЩ НА КАРТАХ МАТЕРИКІВ



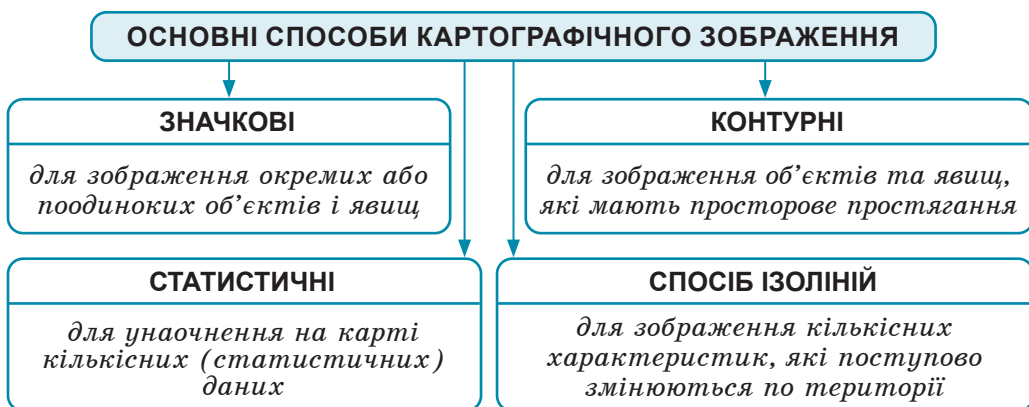
Пригадайте. 1. Для чого потрібні умовні знаки на географічній карті? 2. Що таке легенда карти?

Терміни до скарбнички знань: картограма, ізолінія, ізотерма, ізогієта.



Коротко про головне

Для чого необхідні різні способи картографічного зображення. Щоб зображення на карті було зрозумілим та зручним для сприйняття, використовують різні способи картографічного зображення – систему умовних знаків для нанесення географічних об'єктів та явищ (мал. 8). Одну й ту ж саму інформацію можна показати різними способами. Їхню доцільність вибирає автор карти задля найбільшої наочності зображення. Для насичення позначок додатковим змістом застосовують різну форму, розмір, колір, насиченість кольору тощо.



Мал. 8. Основні способи картографічного зображення

Завдання. 1. Розгляньте малюнок та назвіть основні способи картографічного зображення. 2. З власного досвіду роботи з планом місцевості минулого року наведіть приклади об'єктів, які наносять значками, а які – контурами. Поясніть, чи можна взаємно замінити ці способи зображення. Чому? 3. Наведіть приклади об'єктів та явищ, які відповідають критеріям щодо можливості їх зображення певним способом на дрібномасштабній карті.

Значкові способи зображення. Для зображення відносно невеликих об'єктів (родовище корисних копалин, місто), справжні розміри яких не можна показати в масштабі, використовують *позамасштабні* значки (мал. 9). Вони правильно вказують місце розташування й тип об'єкта, а розміри навмисно перебільшують.

ЗНАЧКОВІ СПОСОБИ КАРТОГРАФІЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ

ПОЗАМАСШТАБНІ

для зображення відносно невеликих об'єктів

- різні за формою значки;
- кожний вид значків має свої переваги й недоліки, а тому – особливу сферу застосування

ЛІНІЙНІ (напівмасштабні)

для зображення річок, кордонів, доріг...



ЗНАЧКИ РУХІВ

для зображення динамічних явищ



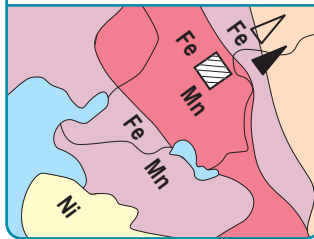
Геометричні

у формі різних геометричних фігур



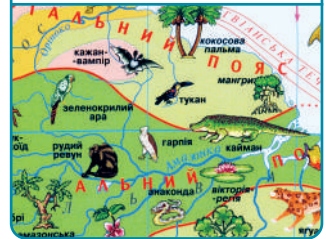
Буквені

у формі буквених символів



Наочні (піктограми)

у формі малюнків або символів



Мал. 9. Значкові способи картографічного зображення

Завдання (робота у групах): **1.** Роздивіться схему й з'ясуйте, які існують різні за формою позамасштабні значки. Які переваги й недоліки має кожен із них? **2.1.** Розгляньте в атласі фізичну карту Африки й карту «Природні зони Північної Америки» (на вибір) та відшукайте на них різні види знакових позначок. З'ясуйте, які об'єкти та явища позначені в такий спосіб. **2.2.** Які переваги й недоліки ви вбачаєте в застосуванні на цих картах певних видів значків? **2.3.** Поміркуйте: якби ви складали дані карти, які значки замінили б іншими. Чому?

Для показу річок, доріг, державних кордонів існують *лінійні*, або *напівмасштабні* значки. Вони здатні в масштабі правильно передати протяжність об'єктів, а ширину зазвичай перебільшують. Якісні та кількісні характеристики лінійних об'єктів намагаються передавати малюнком (наприклад, пунктиром), кольором чи шириною значків.

За допомогою *значків рухів* можна зобразити динамічні явища, наприклад, напрямки переміщення морських течій, вітрів, маршрути експедицій. Колір або ширина значка руху може доповнити інформацію про нього. Наприклад, холодні або теплі течії показа-

ні різним кольором, а ширина стрілки передає їхню потужність. На електронних картах знаки рухів здатні переміщуватися або змінювати свою форму завдяки картографічній анімації.

Контурні способи зображення. Об'єкти або явища, які мають просторове простягання, показують з дотриманням масштабу. Для цього існують *якісний фόν* та *спосіб ареалів* (мал. 10).



Мал. 10. Контурні способи картографічного зображення

Завдання. 1. За схемою поясніть, які існують різні способи виділення територій якісним фоном та відображення ареалів. **2.** Які власні способи позначення контурних об'єктів ви могли б запропонувати? **3.** Поміркуйте, як вийти із ситуації, якщо на карті слід позначити ареали поширення кількох явищ, які перекриваються.

Статистичні способи зображення. Для унаочнення кількісних даних існує ряд способів. Один із них – *картограма*, яка дозволяє нанести на карту ступінь прояву певного показника на окремих територіях (мал. 11). Для картограми обов'язковою є наявність шкали, що ілюструє, у яких межах змінюється показник. Способом картограми наносять, наприклад, на тематичній карті густоту населення.

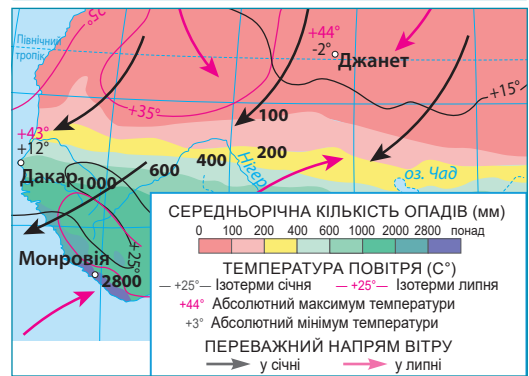
Спосіб ізоліній. Цей спосіб використовують для зображення кількісних характеристик, які поступово змінюються по території. *Ізолінії* – група ліній на картах, які з'єднують точки з однаковим значенням будь-якої величини (мал. 12). Одна ізолінія не дає уявлення про поширення явища, потрібна сукупність кількох ізоліній. Залежно від явища, що нанесене на карту, ізолінії мають різні назви. Так, на кліматичній карті існують

ізотерми – уявні лінії, що з'єднують точки з однаковою середньою температурою повітря. Синім або чорним кольором креслять ізотерму найхолоднішого місяця року, червоним – найтеплішого. Щоб показати розподіл річної кількості опадів, застосовують *ізогієти* – лінії, які з'єднують точки з однаковими показниками атмосферних опадів. Для створення шкали середньорічної кількості опадів інтервали між ізогієтами розфарбовують.



Мал. 11. Картограма – статистичний спосіб зображення на карті

Завдання. 1. За фрагментом карти густоти населення Європи визначте, які її частини заселені найбільш щільно. 2. Поясніть, чи можна це було б зробити та з якою точністю, якщо була б відсутня шкала коливання значення даного показника.



Мал. 12. Ізотерми та ізогієти на фрагменті кліматичної карти Африки

Завдання (робота в парах): 1. На фрагменті кліматичної карти Африки відшукайте ізотерми теплої та холодної пір року, а також ізогієти середньорічної кількості опадів. 2. Уважно роздивіться легенду карти та визначте для міст Дакар та Джанет (на вибір) такі кліматичні характеристики: а) середня температура січня; б) середня температура липня; в) максимальна та мінімальна зафіксована температура; г) середньорічна кількість опадів. Поясніть, як ви це зробили.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні способи картографічного зображення. **2.** Наведіть приклади географічних об'єктів та явищ, які можна відтворити, використовуючи різні способи. **2 бали • 3.** Порівняйте спосіб якісного фону та спосіб ареалів. Для позначення яких площадних об'єктів підходить кожний із них? Підтвердьте це прикладами карт з атласу. **4.** Поміркуйте, чи в усіх випадках можна замінити один спосіб зображення на карті іншим. Свою думку підкріпіть прикладами. **3 бали • 5.** Для позначення статистичної інформації на картах часто застосовують одночасно два способи: картограму та ізолінії. Поясніть, чому саме. **6.** Користуючись шкільним атласом, опишіть способи картографічного зображення на одній з тематичних карт та поясніть, чому саме їх було доцільно використати. Які об'єкти чи явища ви виконали б у інший спосіб?

Тема 2. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕЛЬЄФУ МАТЕРИКІВ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ мати уявлення про походження сучасних материків унаслідок руху літосферних плит;
- ✓ розпізнавати геологічні ери та епохи горотворення;
- ✓ усвідомити значення епох горотворення для формування основних форм рельєфу Землі;

ви навчитесь:

- ✓ аналізувати тектонічну карту й знаходити на ній платформи та області складчастості;
- ✓ виявляти закономірності поширення основних форм рельєфу на материках;
- ✓ прогнозувати основні кроки дослідження, проводити спостереження, фіксувати результати, презентувати їх.

§ 4. ПОХОДЖЕННЯ СУЧАСНИХ МАТЕРИКІВ



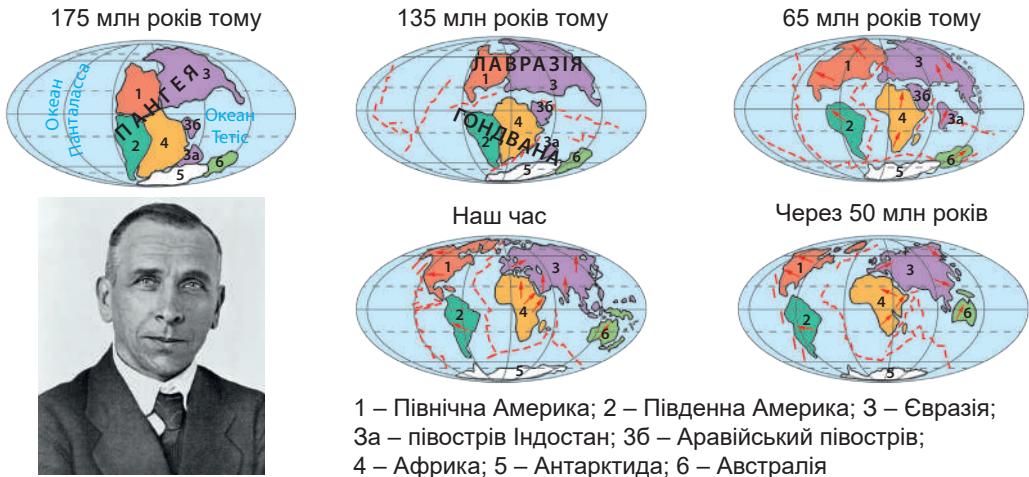
Пригадайте. 1. Яку внутрішню будову має Земля? 2. Що таке земна кора, астеносфера, літосфера? 3. Що являють собою літосферні плити та які наслідки їхнього переміщення?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: астеносфера, літосферна плита, Пангея, Гондвана, Лавразія, рифт.



Коротко про головне

Гіпотеза дрейфу материків. Тривалий час вважалося, що літосфера здійснює лише повільні вертикальні рухи. Виходячи з цього, материків завжди було шість, а океанів п'ять, та й знаходилися вони споконвічно на сучасних місцях. Але в другій половині XIX ст. помітили, що обриси материків по обидва боки Атлантичного океану збігаються. Отже, у минулі часи вони могли бути з'єднані. Горизонтальні переміщення літосфери знайшли підтвердження в *гіпотезі дрейфу материків* (від голланд. *drijven* – плавати) німецького геофізика *Альфреда Вегенера*, який висловив припущення, що близько 500 млн років тому на Землі існував єдиний велетенський материк *Пангея* (з грец. – *уса земля*), оточений океаном *Панталасса* (з грец. – *усе море*) (мал. 13). Приблизно 200 млн років тому, на думку Вегенера, Пангея почала розколюватися на дві частини: південну – *Гондвану* та північну – *Лавразію*. Між ними утворився океан *Тетис*. Пізніше й ці материки розкололися, а їхні уламки розповзлися в різні боки. Так приблизно 65–70 млн років тому утворилися сучасні материки, а між ними – улоговини сучасних океанів.



Мал. 13. Альфред Вегенер та розвиток материків і океанів за його гіпотезою

Завдання. 1. За малюнком: а) дослідіть, які сучасні материки (або їхні частини) входили до складу давніх материків Гондвана та Лавразія; б) зробіть припущення, куди поділися давні океани Тетис та Панталасса; в) спрогнозуйте, як зміняться обриси материків через 50 млн років, поясніть, з чим це пов'язано; г) обґрунтуйте, чи може знову утворитися Пангея. **2.** За різними джерелами інформації відшукайте, які докази підтверджують гіпотезу дрейфу материків Альфреда Вегенера.

Сучасні материки – результат переміщення літосферних плит. На основі поглядів Альфреда Вегенера та численних доказів на їхню користь у середині ХХ ст. виникла *теорія руху літосферних плит*. Згідно з нею мандрують не самі материки, а значно більші за них літосферні плити. Літосфера поділена надглибинними тріщинами на окремі блоки – *літосферні пліти*. Учені виокремлюють 7 великих плит (з-поміж них 6 материкових і 1 океанічну *Тихоокеанську*) і понад 20 малих (мал. 14). Їхні межі на дні океанів проходять по серединно-океанічних хребтах та глибоководних жолобах, на суходолі – по гірських поясах. Таким чином, межі плит не завжди збігаються з узбережжями материків. Літосферні плити рухаються дуже повільно (1–6 см на рік), неначе пливуть м'яким шаром мантії – *астеносферою*. У результаті цих рухів в одних місцях відбувається їхнє зіткнення, в інших – розходження (мал. 15).

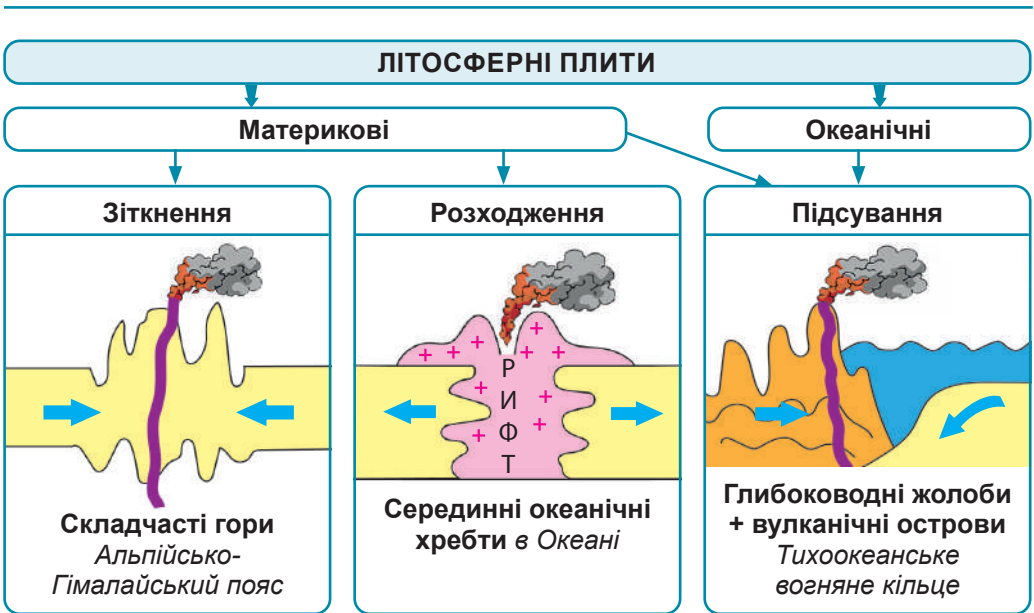
У місці зіткнення двох материкових літосферних плит їхні краї «мнуться» й утворюються високі *складчасті гірські системи*. У місцях зіткнення материкової плити з океанічною спостерігається «загортання» краю тонкої океанічної плити під потужну материкову. Так утворюються вузькі *глибоководні жолоби*, а вздовж них – архіпелаги *вулканічних островів*. Такі рухи спостерігаються переважно вздовж окраїнних частин Тихоокеанської океанічної плити. Через часті землетруси та велику кількість вулканів цей район Землі називають *Тихоокеанським вогняним кільцем*.



Мал. 14. Найбільші літосферні плити та напрямки їхнього переміщення

- ← – зіткнення літосферних плит;
- ← → – розходження літосферних плит;
- ↘ – підсування літосферних плит

Завдання. За малюнком з'ясуйте: а) назви найбільших материкових та океанічних літосферних плит; б) у межах яких літосферних плит розташований кожний з материків; в) як Атлантичний, Індійський та Північний Льодовитий океани обходяться без власних літосферних плит; на яких літосферних плитах знаходиться кожен із них; г) де на Землі формуються «океани майбутнього»; подивіться за фізичною картою світу, що нині там знаходиться.



Мал. 15. Горизонтальні рухи літосферних плит та їхні наслідки

Завдання (у групах). 1. За малюнком поясніть, які зміни рельєфу й чому відбуваються в місцях зіткнення, розходження та підсування літосферних плит. 2. Зіставте зображення на мал. 14 і мал. 15 та складіть перелік регіонів Землі, де відбувається зіткнення, розходження та підсування літосферних плит. 3. Skorиставшись фізичною картою світу, підтвердьте характер рельєфу в місцях зіткнення, розходження та підсування літосферних плит. Результати запишіть у таблицю.

Регіони Землі	Які літосферні плити взаємодіють	Характер пересування плит	Форми рельєфу
Альпійсько-Гімалайський пояс гір			
Тихоокеанське вогняне кільце			
Серединно-океанічні хребти			

У місцях розходження літосферних плит утворюються глибокі розколи – *ріфти* (з англ. *rift* – розколина), ними піднімаються магматичні базальтові розплави, які, застигаючи, формують в океанах *серединно-океанічні хребти*. Унаслідок підняття магми тут виникає нова земна кора, завдяки чому розширюється ложе океану.

З часом обриси літосферних плит змінюються. Старі плити з'єднуються або розколюються й продовжують своє повільне переміщення, тому обриси материків й океанів постійно змінюються. Завдяки сучасній техніці були встановлені напрямки пересування літосферних плит і складені спеціальні географічні карти.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Як відбувалося формування сучасних материків згідно з гіпотезою Альфреда Вегенера? **2.** У чому полягають розбіжності між гіпотезою дрейфу материків А. Вегенера та сучасною теорією руху літосферних плит? **2 бали • 3.** Порівняйте наслідки різних видів горизонтального переміщення літосферних плит.

4. Поясніть на конкретних прикладах, як пов'язане поширення основних форм рельєфу на Землі (рівнин, гір, глибоководних жолобів) з переміщенням літосферних плит. **3 бали • 5.** Серединно-океанічні хребти – гори висотою понад 2000 м, які існують під шаром води протягом десятків мільйонів років. Поясніть, чому за цей проміжок часу вода їх не зруйнувала. **6.** Поміркуйте, чи має для людини практичне значення вивчення походження сучасних материків.

§5. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ ТА ФОРМИ РЕЛЬЄФУ МАТЕРИКІВ



Пригадайте. 1. Які ви знаєте внутрішні та зовнішні геологічні процеси? **2.** Як утворюються магматичні, осадові й метаморфічні гірські породи? **3.** Що таке рельєф? **4.** Які бувають рівнини та гори за абсолютною висотою?

Терміни до скарбнички знань: *тектонічні структури, платформна, область складчатості, корисні копалини, рельєф.*



Коротко про головне

Геологічні еони та ери. За сучасними уявленнями Земля як планета сформувалася з маси космічних газів та пилу, які залишилися від утворення Сонця, близько

4,6 млрд років тому. Склад, будову, історію розвитку й процеси формування земної кори, а також її зв'язок з мантією та ядром вивчає наука *геологія*. Тому весь час від утворення планети й донині називають *геологічною історією* Землі. Протягом неї планета зазнавала постійних змін: розшарувалася внутрішня речовина планети на важке ядро та більш легку мантію, згодом сформувалася й багаторазово зазнавала докорінної перебудови земна кора, змінювалися материки та океани, під впливом внутрішніх та зовнішніх геологічних процесів розвивався рельєф, нашаровувалися різні види гірських порід, панували та вимирали певні групи рослин і тварин. Геологічну історію Землі поділяють на значні відрізки часу тривалістю від десятків до сотень мільйонів років – *геологічні ери*, які об'єднані в ще більш тривалі *еони*. Це відображено в *геохронологічній шкалі*. Її перший варіант був складений у другій половині XIX ст. і з накопиченням нових фактів багаторазово уточнювався. Найдавніші еони та ери показані знизу шкали (як у земній корі залягають більш давні осадові породи), більш молоді – зверху. Нині в геологічній історії Землі виділяють 4 еони та 10 геологічних ер (*мал. 16*).

Еон	Геологічна ера, часові межі	Материки та океани, клімат	Епоха горотворення	Гірські породи	Розвиток життя
ФАНЕРОЗОИ	Кайнозойська (з 67 млн років)	6 материків і 5 океанів; 2,6 млн – 12 тис. років – 4 льодовикові періоди	Альпійська	буре вугілля, торф, солі, піски, руди алюмінію, морена	панування квіткових рослин, птахів та ссавців; поява людини
	Мезозойська (67–250 млн років тому)	Суперматерик Пангея і океан Панталасса, сухий та теплий клімат → розкол на Гондвану та Лавразію; океан Тетис	Мезозойська	крейда, фосфорити, нафта, горючі сланці, руди золота, міді	панування голонасінних, плазунів (динозаври), перші птахи й ссавці
	Палеозойська (250–570 млн років тому)	Гондвана (у південній півкулі), Лавразія (у північній). Океан Тетис	Герцинська	кам'яне вугілля, нафта, піски, глини, вапняки	мохи, деревоподібні папороті, велетенські комахи, риби, земноводні
		Гондвана (у південній півкулі), Ангаріда (у північній на місці Сибіру)	Каледонська	піски, глини, вапняки, солі	життя у воді: водорості, медузи, молюски, ракоподібні

Еон	Геологічна ера, часові межі	Материки та океани, клімат	Епоха горотворення	Гірські породи	Розвиток життя
ПРОТЕРОЗОЙ	Об'єднує 3 ери (570 млн – 2,5 млрд років тому)	Розпад суперматерика Родінія на 8 частин. Найсильніше глобальне зледеніння Землі («Земля – сніжка»)	Байкальська	базальти, лабрадори-ти, граніти, залізні руди, уранові руди	ціанобактерії; «киснева катастрофа» (вимирання організмів-анаеробів)
		Формування суперматерика Родінія і океану Мір'овія	?		
АРХЕЙ	Об'єднує 4 ери (4,0–2,5 млрд років тому)	Суперматерик Ваальба та єдиний Океан → розколи суперматерика Ваальба	–	базальти, залізні, нікелеві, уранові руди, сірка, графіт	зародження життя: перші бактерії-анаероби (жили без кисню), ціанобактерії (початок насичення атмосфери киснем)
		Затвердіння земної кори. Утворення гарячої гідросфери, єдиного океану немає. В атмосфері багато вуглекислого газу, мало азоту, кисень відсутній			
ГАДЕЙ	На ери не поділяється (4,6–4,0 млрд років тому)	Формування Землі. Розшарування речовини на ядро і мантію. Утворення Місяця. Глобальний вулканізм. Формування атмосфери з вулканічних газів	–	–	–

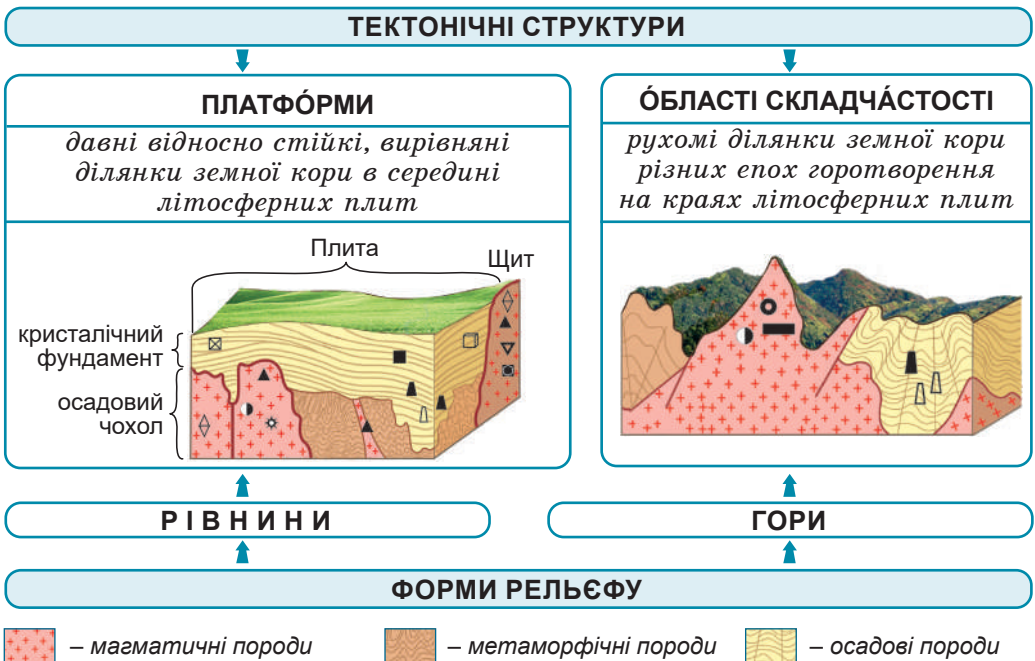
Мал. 16. Сучасна геохронологічна шкала (спрощена)

Завдання. 1. Назвіть послідовно еони від найдавнішого до сучасного. З'ясуйте, який з них тривав найдовше, а який є найкоротшим. **2.** Назвіть, які геологічні ери об'єднує еон фанерозой та в якій ері ми живемо. **3.** Знайдіть відповідність між геологічними ерами та епохами горотворення, які відбувалися протягом них. **4.** Розгорніть в атласі тектонічну карту світу й установіть відповідність між кольорами якісного фону та епохами горотворення, які ними позначені. **5.** Зіставивши фізичну карту світу з тектонічною: а) наведіть приклади різних за віком гірських систем та з'ясуйте їхні абсолютні висоти; б) установіть, у який час сформувалися рівнинні території. **6.** За мал. 16 та додатковими джерелами підготуйте (у групах) коротку інформацію про те, яких змін зазнавала Земля протягом кожного еону або геологічної ери.

Епохи горотворення. Протягом усієї геологічної історії рухи літосферних плит спричиняють формування значних за розмірами форм рельєфу. Але періодично в історії планети відбувалась активізація внутрішніх процесів, що посилювало складкоутворення в земній корі, внутрішній магматизм та формування вели-

ких гірських систем. Лише за останній мільярд років було п'ять епох горотворення, або складчостостей (див. мал. 16). Зазвичай, найбільш високі й сейсмічно активні – молоді гори альпійської складчості. Що давніші гори за часом горотворення, то вони більше зруйновані зовнішніми процесами, тому більш низькі.

Тектонічні структури. Будову, рухи та історію розвитку земної кори вивчає галузь геології – *тектоніка* (з грец. – *будівництво*). Її дослідження виявили суттєву різницю між дією геологічних процесів на краях літосферних плит та в їхній середині. Так на краях плит відбуваються потужні процеси горотворення, які супроводжуються активізацією внутрішніх процесів: вулканізму та землетрусами. У центральних частинах плит, навпаки, переважає дія зовнішніх процесів, яка спрямована на згладжування поверхні. Так сформувалися два протилежні типи *тектонічних структур* – різних за будовою, віком та розмірами ділянок земної кори, відокремлених глибинними розломами. У середині літосферних плит знаходяться платформи. На їхніх краях – області складчості.



Мал. 17. Тектонічні структури та пов'язані з ними форми рельєфу

Завдання. 1. Назвіть складові частини платформи. Поясніть, що таке «щит» та «плита». 2. Розгорніть тектонічну карту світу в атласі. З'ясуйте: а) якими кольорами позначені на ній щити та плити давніх платформ; б) якого віку (геологічні еони) давні платформи. 3. Зіставте фізичну карту світу з тектонічною й зробіть висновок, які форми рельєфу відповідають давнім платформам. 4. За малюнком поясніть, чому в різних частинах платформи та поясів складчості видобувають різні корисні копалини. За тектонічною картою підтвердьте це конкретними прикладами.

Платформа – давня відносно стійка вирівняна ділянка земної кори (мал. 17). Вона має два «поверхи». Нижній – *кристалічний фундамент* – складений з твердих порід магматичного й метаморфічного походження. Верхній – *осадовий чохол* – із пухких осадових порід. У місцях виходу кристалічного фундаменту на земну поверхню на платформі утворюються *щити*. Де фундамент укритий осадовим чохлом – *плити*.

Області складчості – рухомі ділянки земної кори (див. мал. 17). Чим молодші вони за часом формування, тим ближче розміщені до країв літосферних плит і більш сейсмічно активні та, як правило, високі.

Тектонічна карта. Різні за віком тектонічні структури відображені на *тектонічній карті* способом якісного фону. За цією тематичною картою можна дослідити сучасну структуру земної кори та відновити історію її формування. Тектонічні карти мають велике прикладне значення для виявлення площ, перспективних для пошуку родовищ різних за походженням корисних копалин. В областях складчості ведуть розвідку корисних копалин *магматичного походження*, зокрема руд кольорових металів. На щитах давніх платформ шукають гірські породи *магматичного й метаморфічного походження*: залізні руди, алмази, граніти. Натомість у чохлах платформ залягають *осадові* породи, як-то: нафта, природний газ, кам'яне вугілля, солі.

Закономірності поширення основних форм рельєфу на материках. У природі простежується закономірність у взаємному розташуванні тектонічних структур і форм рельєфу. Так, платформам у рельєфі відповідають великі *рівнини*, а областям складчості – *гірські системи*. У цьому можна переконатися, зіставивши тектонічну карту з фізичною. Наприклад, у межах Східноєвропейської платформи, що займає значну частину Європи й території України, простяглася *Східноєвропейська рівнина*, а областям сучасної альпійської складчості на півдні Євразії в рельєфі відповідають гори: *Альпи, Карпати, Кавказ, Гімалаї*.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке тектонічні структури та які їхні види ви знаєте? **2.** За тектонічною картою наведіть приклади давніх платформ. **2 бали • 3.** Поясніть, чому платформи знаходяться в середині літосферних плит, а молоді області складчості – на їхніх краях. **4.** Поясніть на конкретних прикладах, яка існує залежність між тектонічними структурами та формами рельєфу. **3 бали • 5.** Використовуючи тектонічну карту світу (або Євразії), поясніть такий факт: території Швеції та Саудівської Аравії розташовані в межах давніх платформ, проте надра Швеції багаті на поклади залізних та мідних руд, а Саудівської Аравії – на нафту та природний газ. **6.** Поясніть, яке практичне значення має дослідження тектонічної будови територій та їхньої геологічної історії.

Тема 3. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ КЛІМАТУ МАТЕРИКІВ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ *характеризувати кліматотвірні чинники;*
- ✓ *зmodellювати наслідки для природи та життя людини дії постійних та періодичних вітрів на нашій планеті;*
- ✓ *розрізняти різні типи повітряних мас за їхніми властивостями;*

ви навчитеся:

- ✓ *аналізувати кліматичну карту світу;*
- ✓ *виявляти закономірності зміни температури повітря, атмосферного тиску, циркуляції повітряних мас, розподілу атмосферних опадів на земній поверхні;*
- ✓ *знаходити, збирати, зберігати, аналізувати, узагальнювати та представляти дані про кліматичні пояси та типи клімату за допомогою тематичних карт.*

§ 6. РОЗПОДІЛ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ НА ЗЕМЛІ



Пригадайте. 1. Що спільного та відмінного у понять «погода» та «клімат»? 2. Які основні елементи погоди? 3. Чому кількість сонячного тепла, що надходить на земну поверхню, змінюється з географічною широтою? 4. Для чого на картах проводять лінії тропіків та полярних кіл? 5. Як змінюється температура повітря з висотою?

Терміни до скарбнички знань: *погода, клімат, кліматотвірні чинники, сонячна радіація, амплітуда температур.*



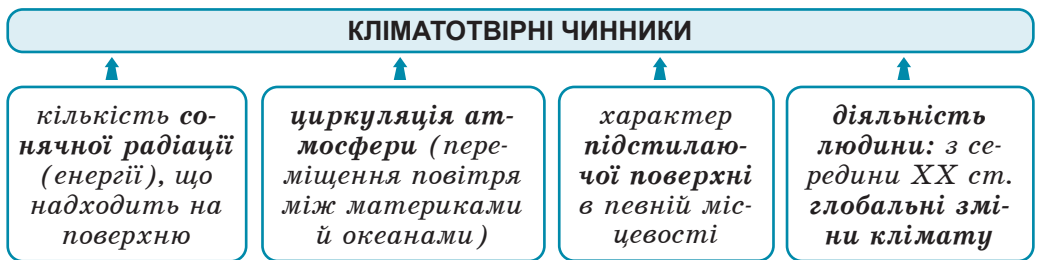
Коротко про головне

Кліматична карта. Людина здавна цікавилася особливостями погоди та кліматичних умов, прагнучи передбачити стихійні лиха та запобігти їхнім негативним наслідкам. Особливості клімату певної території (усього світу, материка, країни або її частини) відображені на *кліматичній карті*. Це тематична географічна карта, яка складена на основі багаторічних спостережень кліматичних умов.

Завдання. *Працюємо з атласом.* 1. Відшукайте в атласі кліматичну карту світу. 2. Розгляньте легенду карти та з'ясуйте, які елементи погоди й клімату на ній позначені. 3. Виявіть, що позначено способом ізоліній (ізотерми, ізогієти). 4. Поясніть, як розрізнити ізотерми теплої та холодної пів року. 5. З'ясуйте, через скільки градусів проведені ізотерми на кліматичній карті світу. Порівняйте з кліматичною картою Африки. 6. Поясніть, як не переплутати за кліматичною картою середні температури повітря найхолоднішого та найтеплішого місяців року з рекордними (мінімаль-

ною й максимальною). 7. Які два способи картографічного зображення поєднані при нанесенні середньорічної кількості опадів? 8. Якими способами позначені атмосферний тиск та напрямки панівних вітрів?

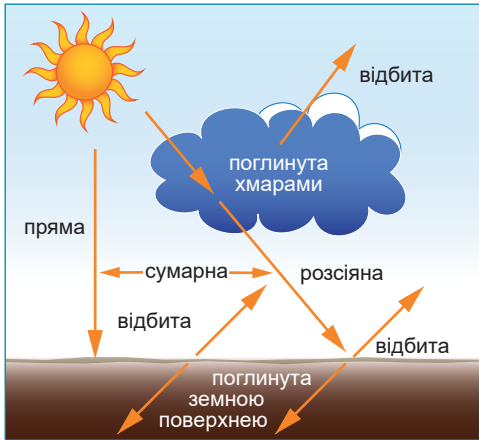
Кліматотвірні чинники. Кліматичні показники суттєво відрізняються в різних частинах нашої планети. Проте простежуються певні закономірності в їхньому розподілі по земній поверхні. На це впливають *кліматотвірні чинники* – причини, від яких залежить клімат певної місцевості. До них належать: а) кількість *сонячної радіації*, або *енергії*, яку одержує земна поверхня; б) *циркуляція атмосфери*, або переміщення повітря з різними властивостями між океанами та материками; в) характер *підстилаючої земної поверхні* певної місцевості (мал. 18). В останні століття суттєвий вплив на клімат має *діяльність людини*. Бурхливий розвиток виробництва та транспорту збільшує надходження в повітря різних за хімічним складом забруднювачів (вуглекислий та чадний газ, сполуки сірки та азоту, важкі метали), що призводить до глобальних змін клімату.



Мал. 18. Кліматотвірні чинники

Розподіл сонячної енергії на Землі. Найважливішим кліматотвірним чинником є *сонячна радіація* (з латин. *radiatio* – випромінювання) – кількість енергії (теплової та світлової), що надходить на земну поверхню від Сонця. Саме ця енергія є джерелом для різноманітних процесів і явищ, що відбуваються на Землі (мал. 19).

Кількість сумарної сонячної радіації залежить від *кута падіння променів на земну поверхню*, який змінюється залежно від географічної широти. Найбільше сонячної радіації одержує *жаркий тепловий пояс* між Північним та Південним тропіками, де сонце перебуває в *зеніті* (з араб. – *напрямок на голову*) протягом усього року, тобто під кутом 90° . У *помірних теплових поясах* (між тропіками та полярними колами) залежно від пори року цей кут суттєво змінюється. Наприклад, на широті Києва від 62° у день літнього сонцестояння до 16° у день зимового сонцестояння. Найменше сонячної енергії отримують *холодні теплові пояси* за полярними колами, де кут падіння сонячних променів улітку не перевищує 24° , а взимку триває полярна ніч.



Мал. 19. Сонячна радіація та її види

Види сонячної радіації:

Пряма – частина сонячної енергії надходить на Землю без перешкод. Найбільш потужна.

Розсіяна – проходить крізь хмари, розсіюючись краплинками води, голочками криги, частинками пилу. Менш потужна, єдина в похмурі дні.

Відбита – відбивається від хмар або земної поверхні. Її кількість залежить від кольору поверхні: сніг – 90 %, пісок – 30 %, зоране поле – 4 %.

Поглінута – вбирається хмарами або земною поверхнею, нагріваючи її.

Завдання. 1. Відшукайте на малюнку кожен із видів сонячної радіації. Поясніть кожен із них. З'ясуйте, які два види радіації, що надходять на Землю, складають сумарну радіацію. **2.** Поясніть, який вид сонячної радіації впливає на нагрівання прилегло до Землі шару тропосфери. **3.** Поміркуйте, як розподіляється частка різних видів сонячної радіації: а) у літній безхмарний день; б) у зимовий безхмарний день; в) в осінній похмурий день. Як це впливає на температуру повітря?

Також на кількість сумарної сонячної радіації впливають *хмарність* та *прозорість* повітря.

Закономірності розподілу температури повітря на Землі. Залежно від розподілу сонячної радіації спостерігається загальна закономірність температурного режиму, яка полягає в зниженні показників температури повітря від екватора до полюсів. Це можна простежити за ізотермами січня та липня на кліматичній карті світу.

Завдання • працюємо з атласом (у групах)

За кліматичною картою світу визначте *середні температури* повітря над суходолом в січні та липні, а також розрахуйте *річну амплітуду* температур для різних широт: *екваторіальних, тропічних, помірних, полярних*. Результати запишіть у таблицю та прокоментуйте.

Широти	Середня температура повітря		Річна амплітуда температур
	січня	липня	
Екваторіальні			
Тропічні			
Помірні			
Полярні			

Проте ізотерми не завжди збігаються з паралелями. Вони змінюють напрямок, переходячи з материка на океан і навпаки. Лише в помірних широтах Південної півкулі, де майже немає суходолу, напрямок ізотерм наближений до напрямку паралелей. Отже, на розподіл температур, окрім сонячної радіації, впливає ще й переміщення повітря між водної поверхнею та суходолом. Оскільки вода нагрівається й охолоджується набагато повільніше, ніж суходіл, узимку повітря над Океаном тепліше, а влітку прохолодніше. Тому на морських узбережжях значно менша річна амплітуда температур, ніж у середині материка, де літо більш жарке, а зима холодніша.

Також температура повітря залежить від абсолютної висоти місцевості. У горах вона нижча, ніж на прилеглих до них рівнинах.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • *усього 12 балів*

1 бал • 1. Перелічіть основні кліматотвірні чинники. **2.** Поясніть, яке значення має сонячна радіація для формування клімату певної території. **2 бали • 3.** Поясніть, які чинники впливають на розподіл сумарної сонячної радіації. Чому її кількість не однакова в різних широтах? **4.** Поясніть закономірність у зміні температури прилеглого до Землі шару повітря в різних широтах. **3 бали • 5.** На екваторі сонце перебуває в zenіті двічі на рік у дні рівнодення. У тропіках – лише по одному разу на рік – у день літнього або зимового сонцестояння. Чому ж найвищі у світі температури були зафіксовані в тропічних, а не в екваторіальних широтах? **6.** У цілому на Землі температури повітря зменшуються в напрямку від екватора до полюсів. Чому ж на території Євразії ізотерми січня простягаються не вздовж паралелей, а майже вздовж меридіанів?

§ 7. ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗПОДІЛУ ОПАДІВ ТА ЦИРКУЛЯЦІЯ ПОВІТРЯНИХ МАС



Пригадайте. **1.** Як зміни температури повітря впливають на атмосферний тиск? **2.** Як змінюється відносна вологість повітря при його охолодженні та нагріванні? **3.** Які океанічні течії вважаються холодними, а які теплими? **4.** Як формується вітер? **5.** Які ви знаєте постійні та періодичні вітри?

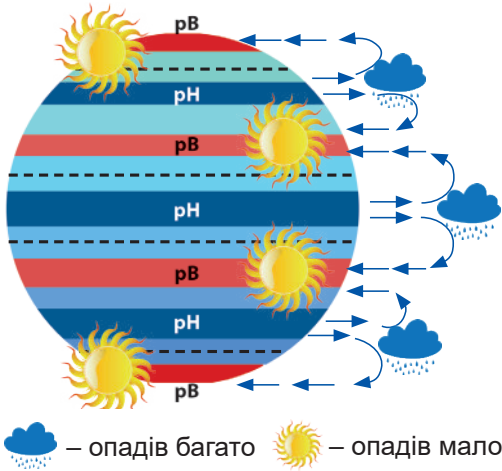
Терміни до скарбнички знань: *атмосферний тиск, повітряна ма́са, пасáт, záхідне перенéсення, ві́три полярних ширóт, бриз, мусóн.*



Коротко про головне

Закономірності розподілу атмосферного тиску. Земна поверхня нагрівається нерівномірно. Над ділянками, що нагріваються менше, повітря холодніше. Воно важче за тепле повітря, тому опускається й створює область підвищеного тиску. Натомість тепле повітря легке, тому воно підіймається вгору та тисне на поверхню слабше, створюючи область зниженого атмосферного тиску.

З нерівномірністю нагрівання земної поверхні пов'язане формування на планеті поясів сталого атмосферного тиску (мал. 20), які змінюються почергово. В екваторіальних та помірних широтах (60° пн. ш. та 60° пд. ш.) формуються пояси *низького атмосферного тиску*. У тропічних (30° пн. ш. та 30° пд. ш.) та полярних широтах – пояси *високого тиску*.

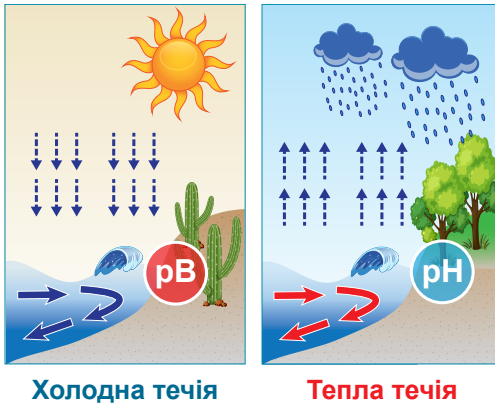


Мал. 20. Закономірності розподілу атмосферного тиску та опадів

Завдання. За допомогою малюнка пригадайте з минулого року навчання та поясніть: 1) як формуються в різних широтах області сталого низького або високого атмосферного тиску; 2) установіть залежність між кількістю опадів та атмосферним тиском; підтвердьте свої припущення даними кліматичної карти світу.

Закономірності розподілу атмосферних опадів. Від розміщення областей низького та високого тиску залежить кількість атмосферних опадів (див. мал. 20). Так, в *екваторіальних широтах* тиск низький. Тепле повітря, піднімаючись угору, швидко охолоджується, а його відносна вологість росте. Унаслідок цього утворюються купчасто-дощові хмари, з яких випадає понад 2000 мм опадів на рік. Тому екваторіальні широти вважають найвологішими на земній поверхні. Багато опадів випадає також у *помірних широтах*, де формується область низького тиску. Проте в Північній півкулі, де чергуються значні простори океанів з великими ділянками суходолу, кількість опадів закономірно зменшується з просуванням від узбережжя вглиб материка. У поясах високого тиску повітря опускається й нагрівається від поверхні. Унаслідок цього його відносна вологість зменшується. Ось чому в областях підвищеного тиску над *тропіками* та біля *полюсів* кількість опадів незначна.

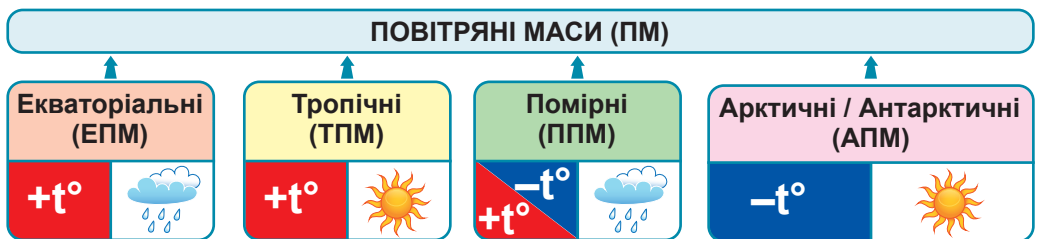
На формування опадів по-різному впливають *холодні* та *теплі океанічні течії*, які спричиняють зміни тиску на узбережжі (мал. 21). Якщо біля берега проходить холодна течія, від неї охолоджується повітря та опускається донизу. Створюється область високого атмосферного тиску й опадів майже немає. У цих частинах материків у тропічних широтах формуються суворі берегові пустелі. Вплив теплої течії протилежний. Її наявність призводить до формування області низького тиску та значної кількості опадів.



Мал. 21. Вплив океанічних течій на розподіл атмосферних опадів

Завдання. 1. Розгляньте малюнок та поясніть, як по-різному впливають холодні та теплі течії на зміни атмосферного тиску та кількість опадів на узбережжі. 2. Зіставте кліматичну та фізичну карти світу в атласі й відшукайте приклади, які підтверджують характер впливу холодних та теплих течій на розподіл опадів на океанічних узбережжях різних материків.

Повітряні маси. Залежно від поверхні, над якою формується повітря, воно набуває різних властивостей. *Повітряні маси* – це великі рухомі об’єми повітря з однорідними властивостями: температурою, вологістю тощо. Повітряні маси можуть бути теплими або холодними, вологими або сухими. Залежно від того, у яких теплових поясах вони формуються, виокремлюють 4 основні типи повітряних мас: *екваторіальні* (теплі й вологі), *тропічні* (теплі й сухі), *помірні* (з температурою повітря, що різко змінюється за сезонами, переважно вологі), *арктичні й антарктичні* (холодні й сухі) (мал. 22). Характер погоди визначає повітряна маса, яка панує над певною територією. Згадайте, як в Україні трапляються раптові зміни погоди. Узимку після тривалої відлиги можуть настати сильні морози або після спекотної та сухої погоди влітку приходить різке похолодання і зливи. Усі ці зміни спричинені переміщенням повітряних мас із різними властивостями.

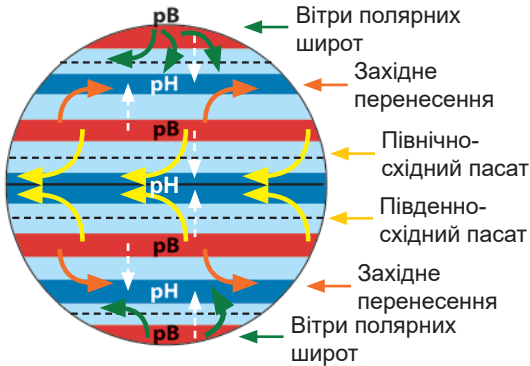


Мал. 22. Типи повітряних мас

Завдання (у групах). Поясніть, якими причинами визначаються властивості кожного з типів повітряних мас: екваторіальних, тропічних, помірних, арктичних / антарктичних.

Циркуляція повітряних мас. Різний атмосферний тиск на окремих ділянках земної поверхні спричинює рух повітря у тропосфері, тобто атмосферну циркуляцію. Основним її проявом є формування *постійних* та *періодичних вітрів*, які переносять

різні повітряні маси. Повітря пересувається лише з області високого до області низького тиску. Оскільки на Землі існують пояси сталого атмосферного тиску, які по чергово змінюються, між ними формуються вітри, які весь час дмуть в одному й тому ж напрямку. Їх називають *постійними вітрами*. До них належать *пасати*, *західне перенесення* та *вітри полярних широт*. Унаслідок осьового обертання ці вітри відхиляються за напрямком руху в Північній півкулі праворуч, а в Південній півкулі – ліворуч (мал. 23).

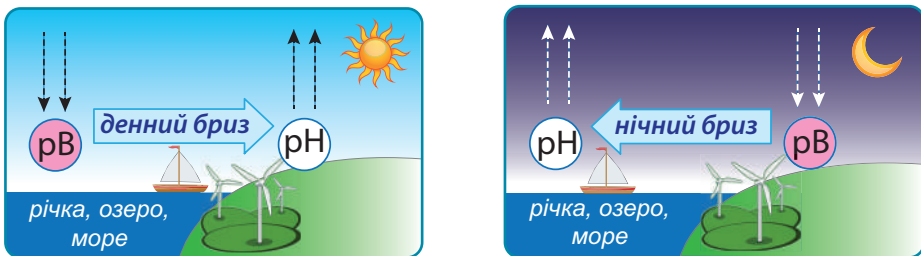


Мал. 23. Формування постійних вітрів

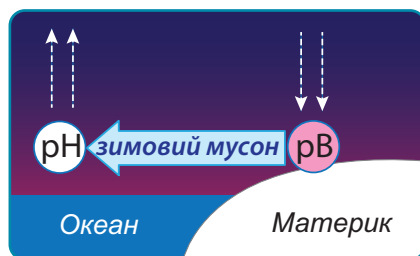
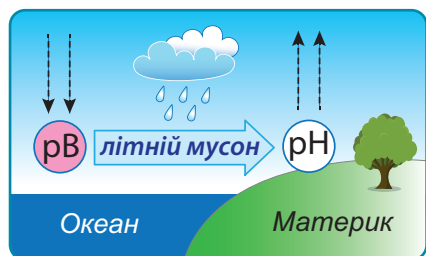
Завдання. За малюнком: а) відшукайте різні типи постійних вітрів та поясніть причини їхнього формування; б) з'ясуйте, у яких широтах дмуть пасати, західне перенесення та вітри полярних широт; в) які з цих вітрів впливають на клімат України; г) поясніть, чому напрямок постійних вітрів не змінюється протягом року; д) складіть припущення, як змінився б напрямок постійних вітрів, якби Земля не оберталася навколо своєї осі.

На узбережжях водойм через неоднакову швидкість нагрівання суходолу й води змінюється атмосферний тиск, тому й міняється напрямок вітру на протилежний. На берегах невеликих водойм (річок, озер, водосховищ, морів) формуються добові вітри – *бризи*. Вони змінюють напрям двічі на добу (день – ніч) (мал. 24).

На узбережжях океанів, де сконцентровані значно більші об'єми води, це відбувається набагато повільніше (літо – зима). Там формуються сезонні вітри – *мусони* (мал. 25). Найпотужніші мусони формуються на східних і південних берегах Євразії на межі найбільшого материка з Тихим та Індійським океанами. Мусони визначають клімат прибережних територій: літній мусон з океану несе вологу погоду, зимовий із материка – суху.



Мал. 24. Формування бризів



Мал. 25. Формування мусонів

Завдання. 1. Використовуючи мал. 24–25, поясніть механізм формування бризів та мусонів. Поясніть, чому вони формуються лише на узбережжях водойм. 2. Дайте роз'яснення, чому бризи змінюють напрямок двічі на добу, тоді як мусони – лише двічі на рік. 3. Поміркуйте, як періодичні вітри впливають на погоду й клімат, а також на життя та діяльність людини. 4. Поміркуйте, які з періодичних вітрів та чому формуються в Україні.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке повітряні маси? Назвіть їхні типи. **2.** З яких причин сформувалися в різних широтах неоднакові за властивостями повітряні маси? **2 бали • 3.** Поясніть, чому на Землі сформувались області сталого атмосферного тиску. **4.** Поясніть, як області сталого атмосферного тиску впливають на розподіл атмосферних опадів та формування постійних вітрів. **3 бали • 5.** Порівняйте бризи та мусони. Чи впливають вони на життя та діяльність людини? **6.** Чи трапляються небезпечні погодні явища у вашій місцевості? Які саме? Які причини їх виникнення? Які правила поведінки під час їхнього прояву?

§ 8. КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ



Пригадайте. 1. Які існують закономірності поширення температури повітря та атмосферних опадів на Землі? 2. Як куляста форма Землі впливає на розподіл температури повітря?



Терміни до скарбнички знань: кліматичний пояс, тип клімату.



Коротко про головне

Карта кліматичних поясів. Ви вже знаєте, що властивості повітряних мас формуються залежно від географічної широти. Тому для кожної широти характерні певні ознаки клімату.

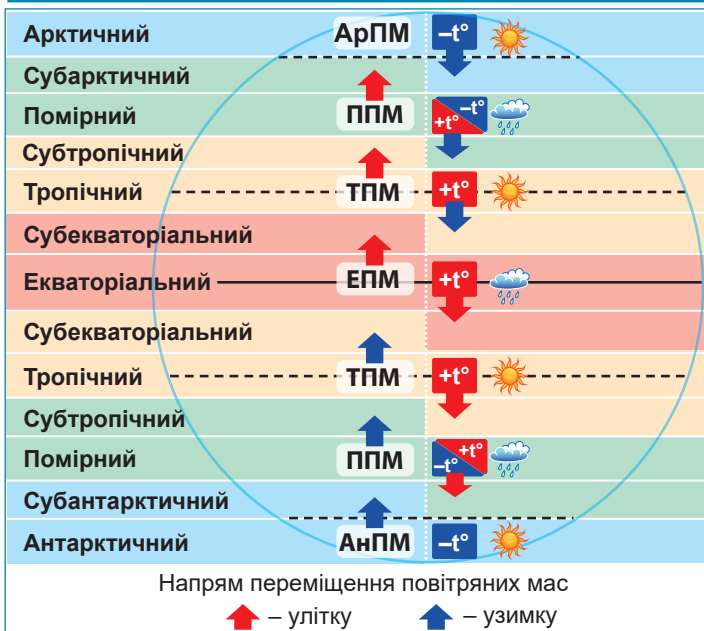
Кліматичний пояс – велика смуга земної поверхні, у межах якої основні показники клімату (температура повітря та кількість опадів) майже не змінюються.

Простежити закономірності розміщення кліматичних поясів можна за тематичною картою з відповідною назвою. Кожен із поясів виділений *способом якісного фону*. Назви поясам дані за

їхнім географічним положенням. За картою помітно, що кліматичні пояси розміщуються зонально, тобто дзеркально повторюються від екватора до полюсів.

Межі кліматичних поясів не завжди збігаються з напрямком паралелей: вони значно відхиляються на північ або південь. Це зумовлено насамперед характером підстилаючої земної поверхні: наявністю гір на рівнині, чергуванням суходолу та океанів, впливом океанічних течій. Також у межах одного кліматичного поясу можуть сформуватися різні *типи клімату* – стала сукупність кліматичних показників, характерних для певної території і в певний період часу. Наприклад, у помірному поясі Північної Америки виокремлюють морський, континентальний і мусонний клімат.

Усього виділяють 13 кліматичних поясів. З-поміж них розрізняють 7 основних, між якими простягаються 6 перехідних (мал. 26).



Мал. 26. Панівні повітряні маси в основних та перехідних кліматичних поясах

Завдання (робота у групах). Уважно роздивіться схему формування клімату в кліматичних поясах під впливом різних типів повітряних мас. **1.** Назвіть (на вибір) властивості екваторіальних, тропічних, помірних, арктичних / антарктичних повітряних мас. **2.** З'ясуйте, у яких кліматичних поясах панують одні й ті ж повітряні маси протягом року. **3.** У яких поясах повітряні маси змінюються за сезонами? **4.** Зважаючи на напрям переміщення повітряних мас протягом року, схарактеризуйте тип клімату в одному з основних та одному з перехідних кліматичних поясів.

Основні кліматичні пояси. До основних поясів належать: *екваторіальний, два тропічних, два помірних, а також аналогічні арктичний та антарктичний.* Кліматичні особливості цих

поясів визначає насамперед *повітряна маса*, яка протягом усього року панує в цих широтах. Назва основних поясів та панівних повітряних мас збігаються.

В *екваторіальному кліматичному поясі* протягом усього року панують екваторіальні повітряні маси. Вони теплі й вологі. Завдяки переважанню висхідних потоків теплового й легкого повітря атмосферний тиск низький, щоденно формуються потужні купчасто-дощові хмари, які приносять зливи з грозами. Такі кліматичні умови призвели до формування зони вологих екваторіальних лісів з дуже великою щільністю дерев.

У тропічних поясах панують сухі й спекотні тропічні повітряні маси. За наявності низхідних потоків повітря формується високий тиск. Повітря, яке осідає, нагрівається від поверхні, що зменшує його відносну вологість. Тому дощі тут випадають нечасто. Такі кліматичні умови сприяли утворенню зони тропічних пустель і напівпустель.

Помірні кліматичні пояси зазнають впливу помірних повітряних мас. Тут чітко помітні тепла та холодна пори року. На кількість опадів впливає віддаленість території від океану. Найбільше опадів у західних частинах материків: їх приносить з Океану західне перенесення. Щодалі на схід, то опадів меншає, тобто посилюється континентальність клімату. На східних узбережжях під впливом океанів кількість опадів знову зростає. Залежно від ступеня зволоження в помірному поясі є різні природні зони: широколисті ліси, степи, пустелі.

Арктичний та антарктичний пояси формуються під впливом холодних і сухих арктичних та антарктичних повітряних мас. Опускаючись донизу, важке холодне повітря формує область високого тиску. Температура повітря рідко піднімається вище 0°C. Опадів випадає дуже мало. Тут формується зона арктичних пустель.

Перехідні кліматичні пояси. перехідні кліматичні пояси простягаються між двома основними. Їхні назви починаються з префікса *суб-*, що означає «під», тобто «під основним поясом». До них належать: два *субекваторіальних*, два *субтропічних*, а також *субарктичний* і *субантарктичний*. У перехідних поясах немає власних повітряних мас. Вони сюди надходять із двох сусідніх поясів: улітку з більш теплового поясу, а взимку – з більш холодного.

Субекваторіальні кліматичні пояси знаходяться між екваторіальним і тропічними поясами обох півкуль. Улітку вони перебувають під впливом теплих і вологих екваторіальних повітряних мас, а взимку – теплих і сухих тропічних. Отже, протягом року тут панує тепла погода, однак є літній сезон дощів і зимовий сезон посухи. За умов сезонного зволоження формується зона саван та рідколісся, у якій живі організми змушені пристосовуватися до тривалого сухого сезону.

Субтропічні пояси – перехідні між тропічними та помірними. Улітку сюди надходять теплі й сухі тропічні повітряні маси, тому погода спекотна й посушлива. Узимку ж панують прохолодні й вологі помірні маси, що зумовлює відповідну погоду. У цілому субтропічні широти одержують небагато опадів. Тому субтропічні ліси невисокі, твердолисті, чергуються з колючими чагарниками.

Субарктичний і субантарктичний пояси розміщені між арктичним (або антарктичним) і помірним. Улітку до них надходять порівняно теплі й вологі помірні повітряні маси, узимку – холодні й сухі арктичні (антарктичні). Тому клімат цих поясів улітку подібний до помірного, а взимку – до арктичного (антарктичного). За умов низької температури випаровується мало води. Тому тут формувалися заболочені безлісі простори – тундра.

Глобальні зміни клімату. Негативний вплив людини на атмосферу призводить до зміни газового складу повітря, який мільйони років поспіль був незмінним, що забезпечувало стабільні природні умови на Землі (мал. 27). Через викиди «парникових газів» (зокрема вуглекислого газу та водяної пари) з відходами автомобільного транспорту, електростанцій та заводів, що працюють на викопному паливі, відбувається *глобальне потепління*.



Мал. 27. Позитивний та негативний вплив людини на повітря

Завдання (у групах). 1. Пригадайте, які вам відомі наукові точки зору щодо причин, котрі зумовлюють глобальні зміни клімату. 2. Виберіть малюнки, на яких зображені види людської діяльності, що сприяють глобальному потеплінню. Поясніть, як показано на кожному з малюнків посилює цей процес. 3. Виберіть малюнки, на яких зображені види людської діяльності, що запобігають глобальному потеплінню. Поясніть, як показано на кожному з малюнків здатне запобігти цьому процесу. 4. Поміркуйте, чи існують позитивні наслідки глобального потепління. Складіть географічний прогноз наслідків глобальних змін клімату для мешканців різних кліматичних поясів (на вибір).

Через це зміщуються межі кліматичних поясів у бік полів Землі. Якщо цей процес триватиме й далі, за наступні 50 років майже половина землян опиниться на територіях із непридатними для життя умовами.

Щоб запобігти глобальному потеплінню, слід активніше переходити на нові, екологічно чисті види палива та енергії (енергія Сонця, вітру, тепла Землі), безвідходні технології виробництва, зберігати лісові масиви, удосконалювати очисні споруди.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • **1.** Що таке кліматичний пояс та тип клімату? **2.** Поясніть, чим відрізняються основні кліматичні пояси від перехідних. **2 бали** • **3.** Порівняйте особливості клімату двох перехідних кліматичних поясів. **4.** Африка за площею перевищує Північну Америку. Поясніть, чому кліматичні умови Північної Америки більш різноманітні, ніж Африки? **3 бали** • **5.** Кліматичні умови в межах одного кліматичного поясу можуть суттєво відрізнитися. Доведіть або спростуйте цю думку на основі аналізу кліматичної карти. **6.** Оцініть ступінь комфортності кожного з кліматичних поясів для життя та різних видів діяльності людини.

Тема 4. ЗАКОНОМІРНОСТІ ПОШИРЕННЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ МАТЕРИКІВ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ одержати уявлення про географічну оболонку як найбільший природний комплекс Землі;
- ✓ пояснити закономірності розвитку географічної оболонки;
- ✓ усвідомити цілісність природи, взаємозв'язок її об'єктів, процесів і явищ та зробити висновки щодо необхідності її збереження й охорони;
- ✓ дослідити прояв широтної зональності та висотної (вертикальної) поясності на різних материках і презентувати результати;
- ✓ зрозуміти значення закономірностей поширення природних комплексів материків для сучасного розмаїття природи земної поверхні;

ви навчитеся:

- ✓ аналізувати карту природних поясів та природних зон світу;
- ✓ розрізняти природні комплекси материків;
- ✓ виявляти закономірності розміщення природних зон на материках;
- ✓ визначати закономірності зміни температури повітря, атмосферного тиску, циркуляції повітряних мас, розподілу атмосферних опадів на земній поверхні;
- ✓ знаходити, збирати, зберігати, аналізувати, узагальнювати та представляти дані про кліматичні пояси й типи клімату за допомогою тематичних карт;
- ✓ використовувати здобуті знання й набутий досвід для розв'язання навчальних проблем.

§ 9. ГЕОГРАФІЧНА ОБОЛОНКА – НАЙБІЛЬШИЙ ПРИРОДНИЙ КОМПЛЕКС ЗЕМЛІ



Пригадайте. 1. Що означає слово «комплекс»? 2. Які ви знаєте природні компоненти? 3. Які можна навести приклади взаємозв'язків між зовнішніми оболонками Землі?

Терміни до скарбнички знань: природний комплекс, географічна оболонка, цілісність, ритмічність.



Коротко про головне

Природні комплекси. У природі все взаємопов'язане, сплетене в єдине ціле тисячами видимих та невидимих зв'язків. Кожна ділянка довкілля, що зовні відрізняється від сусідньої, є природним комплексом: ліс, болото, степ, берег річки. До їхнього складу входять тіла й речовини з усіх зовнішніх оболонок Землі, які називають природними компонен-

тами. Літосфера надає мінерали, гірські породи та форми їх залягання – тобто рельєф. Атмосфера – приземний шар повітря, стан якого визначає погоду та клімат. Гідросфера – поверхневі й підземні води. Біосфера – ґрунти, рослинність та тваринний світ.

У межах природного комплексу всі природні компоненти тісно пов'язані між собою. Зміна одного з них тягне за собою зміну всіх інших і природного комплексу в цілому. Це слід враховувати під час будь-яких утручань людини в природу. Навмисна зміна одного з її компонентів може призвести до тяжких наслідків для всього природного комплексу й унеможливити нормальне життя людини.

Природний комплекс (ПК) – ділянка земної поверхні, що вирізняється поєднанням певних природних компонентів, які нероздільно пов'язані між собою (мал. 28).



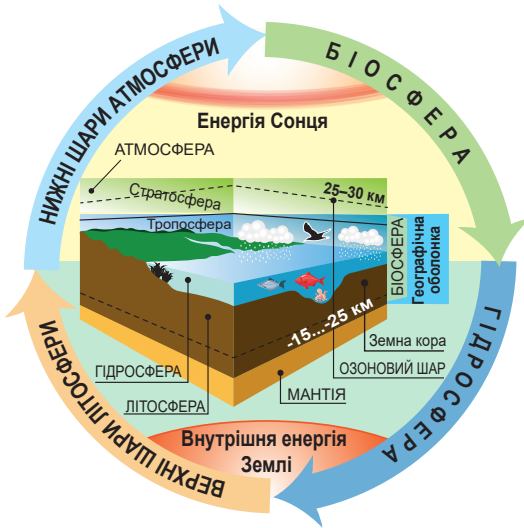
Мал. 28. Природний комплекс як наслідок взаємозв'язків природних компонентів

Завдання. 1. Розгляньте малюнок та наведіть приклади взаємозв'язків природних компонентів у межах природного комплексу. 2. Доведіть конкретними прикладами, як зміна одного з компонентів природи впливає на інші та призводить до трансформації ПК у цілому. 3. Розкажіть, які зміни природних комплексів під впливом діяльності людини ви спостерігали у своїй місцевості. Які з них мають позитивні наслідки, а які – негативні?

Отже, усе, що нас оточує, є природними комплексами. Вони бувають великими й малими, природними й зміненими людиною – *антропогенними* (від грец. *antropos* – людина), наприклад, поле, сад, кар'єр, водосховище, парк, місто. В Україні антропогенні комплекси займають близько 85% території, а природні збереглися, здебільшого, у межах природоохоронних територій заповідників та природних національних парків.

Географічна оболонка та її межі. Найбільшим природним комплексом на Землі є географічна оболонка. Вона існує там, де відчувається взаємодія та взаємопроникнення всіх зовнішніх оболонок нашої планети: літосфери, атмосфери, гідросфери й біосфери. Усі оболонки формувалися одночасно, тому постійно впливали одна на одну.

Отже, *географічна оболонка (ГО)* – це глобальний природний комплекс, у межах якого стикаються, взаємодіють та проникають одна в одну всі зовнішні оболонки Землі (мал. 29).



Мал. 29. Склад та межі географічної оболонки

Завдання. 1. Розгляньте малюнок та поясніть, чому географічна оболонка є природним комплексом. 2. Прикладами взаємозв'язку між якими зовнішніми оболонками в межах ГО є такі природні процеси: а) відкладання солі; б) нашарування крейди; в) формування підземних вод; г) органічне вивітрювання; д) дихання живих організмів. 3. Наведіть власні приклади взаємопроникнення речовин та тіл із зовнішніх оболонок Землі в межах географічної оболонки. 4. Поясніть, за якими ознаками визначають межі географічної оболонки. 5. Поясніть, чому деякі зовнішні оболонки Землі цілком входять до складу ГО, а деякі лише частково.

Потужність ГО становить 35–55 км, а її межі умовні. Це *нижні шари атмосфери*, до озонового шару (25–30 км). До таких висот за рахунок теплообміну з поверхнею літосфери й гідросфери нагрівається та охолоджується повітря, надходить в атмосферу вода, існують сприятливі умови для живих організмів. До складу ГО входять *верхні шари літосфери*, доки залягають осадові гірські породи (15–25 км), які виникли внаслідок взаємодії різних оболонок. Географічна оболонка охоплює повністю заселені живими істотами та докорінно змінені ними *гідросферу* та *біосферу*. Усі процеси, що відбуваються в межах географічної оболонки, здійснюються завдяки двом джерелам енергії: *енергії Сонця* та *внутрішнього тепла Землі* (пов'язаного з вулканізмом, радіоактивним розпадом, дією сили тяжіння та ін.).

Закономірності розвитку географічної оболонки. Географічній оболонці властиві певні закономірності розвитку, як-то: цілісність, наявність кругообігів речовин і енергії, ритмічність, неоднорідність та інші.

Цілісність ГО полягає у взаємозв'язках та взаємозалежностях її компонентів: рельєфу, атмосферного повітря, вод, ґрунтів, органічного світу. Досить змінитися одному з них, як почнуть змінюватися всі інші. Порушення цілісності спричиняє екологічні проблеми.

В основі цілісності лежать *кругообіги речовин та енергії* між усіма зовнішніми оболонками в смугі їхнього стикання. Розріз-

няють кругообіг води, речовин у земній корі, повітря в атмосфері, біологічний кругообіг. Усі вони взаємопов'язані між собою та є складовими загального великого колообігу в системі: Космос – географічна оболонка – глибинні шари Землі.



Мал. 30. Закономірності розвитку географічної оболонки

Завдання (у групах). **1.** Схарактеризуйте одну із закономірностей розвитку географічної оболонки. Наведіть приклади її прояву у вашій місцевості. **2.** Наведіть приклади різної тривалості ритмів у географічній оболонці та поясніть їхню причину.

Географічній оболонці притаманна *ритмічність* – періодичність і повторюваність природних процесів та явищ у часі. Розрізняють *добові, річні й багаторічні ритми* в природі. Переважна більшість з них є наслідком рухів Землі в Космосі: навколо своєї осі, по орбіті навколо Сонця, навколо центру нашої Галактики.

Географічній оболонці властива *неоднорідність*. Унаслідок нерівномірного надходження сонячної енергії через кулясту форму планети від екватора до полюсів змінюються деякі компоненти природи: клімат, ґрунти, рослинність, тваринний світ. Тобто природні умови дзеркально повторюються в напрямку від екватора до полюсів. У горах з висотою змінюється співвідношення тепла й вологи: температура й атмосферний тиск знижуються, а хмарність і кількість опадів ростуть. Це призводить до зміни природних комплексів з висотою.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Що таке природний комплекс та природні компоненти?
2. Наведіть приклади взаємозв'язків природних компонентів у межах природного комплексу. **2 бали • 3.** Доведіть, що географічна оболонка є природним комплексом. Поясніть, які чинники визначають проведення її умовних меж. **4.** Які існують закономірності розвитку географічної оболонки? Підтвердьте, що всі вони не можуть проявлятися одна без одної. **3 бали • 5.** Спрогнозуйте, як без надходження енергії Сонця та внутрішньої енергії Землі географічна оболонка припинила б своє існування. **6.** Поясніть, чому вчення про географічну оболонку та закономірності її розвитку є наріжним каменем у справі раціонального використання й охорони природи.

§ 10. ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ МАТЕРИКІВ



Пригадайте. 1. У якому напрямку й чому змінюються на Землі кліматичні умови? 2. Чим відрізняється клімат прибережних та внутрішніх частин материків? 3. Яких змін зазнають кліматичні умови з висотою в горах?

Терміни до скарбнички знань: *природна зона, широтна зональність, природна секторність, вертикальна (висотна) поясність.*



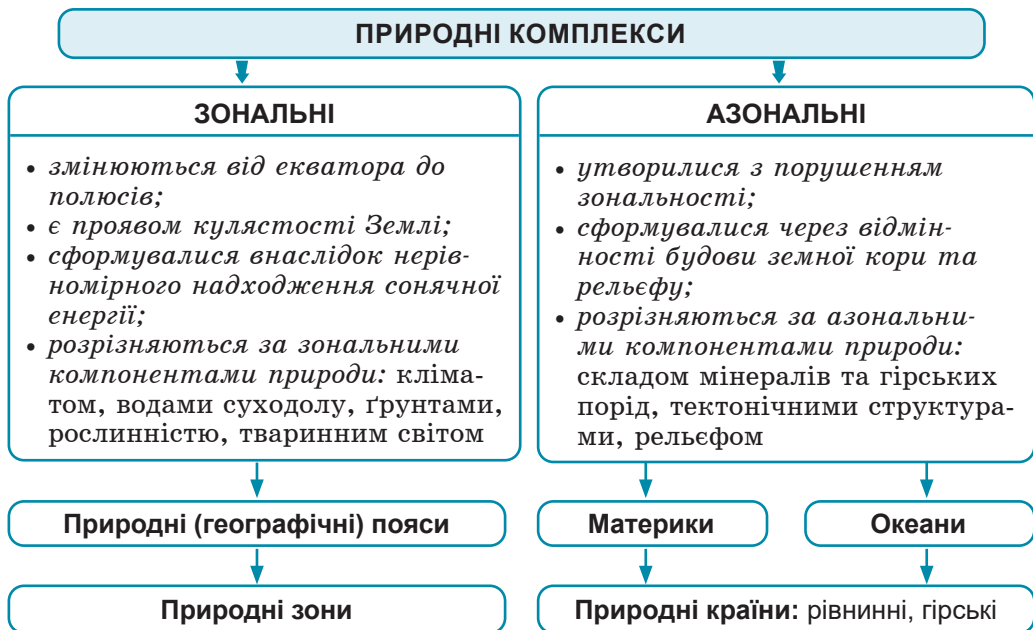
Коротко про головне

Зональні та аazonальні природні комплекси. До складу природних комплексів входять різні природні компоненти. Одні з них залежать від нерівномірного надходження сонячної енергії і змінюються від екватора до полюсів. Їх називають *зональними* компонентами природи. Це клімат, води суходолу, ґрунти, рослинність та тваринний світ. Інші не залежать від розподілу кількості тепла, а зумовлені геологічною будовою й формами земної поверхні – мінерали та гірські породи, тектонічні структури, рельєф. Їх називають *азональними* (тобто незональними) компонентами природи.

Природні комплекси також розрізняють *зональні*, які сформувалися внаслідок закономірної зміни компонентів природи від екватора до полюсів, та *азональні*, які утворилися з порушенням зональності через відмінності будови земної кори й рельєфу (мал. 31). Наприклад, залежно від особливостей місцевих умов (гірських порід, зволоження, абсолютної висоти) виокремлюють оазиси в пустелях, заплавні луки в долинах річок тощо.

Найбільшими природними комплексами в межах географічної оболонки є *материки й океани*. Формування цих аazonальних ПК зумовлене рухами літосферних плит та будовою земної кори. У межах материків існують менші аazonальні природні комплекси – *природні країни*, що вирізняються подібністю тектонічної будови та однорідністю рельєфу. Вони бувають *рівнинними* та *гірськими*. Наприклад, територія України знаходиться в межах трьох природних країн: *Східноєвропейська рівнина, Альпійсько-Карпатська та Крیمсько-Кавказька гірські країни*.

Найбільшими зональними природними комплексами є *природні (географічні) пояси*. Вони широкими смугами простягаються вздовж паралелей і змінюють один одного від екватора до полюсів. Їхні назви збігаються з назвами основних та перехідних кліматичних поясів. Але, на відміну від них, це природні комплекси, тобто передбачають наявність різних природних компонентів, які перебувають у тісному взаємозв'язку між собою.



Мал. 31. Зональні та азональні природні комплекси

Завдання. Відшукайте в атласі карту природних (географічних) поясів та природних зон світу. За картою з'ясуйте: 1) які назви мають природні пояси та в якому напрямку вони змінюються на Землі; 2) як називаються найбільші природні зони; на якому з материків спостерігається їхня найбільша різноманітність; у межах якого природного поясу розрізняється найбільше природних зон.

У межах природних поясів виділяють *природні зони* – великі зональні природні комплекси, що вирізняються подібністю клімату, режиму водойм, ґрунтового-рослинного покриву, тваринного світу.

Закономірності зміни природних комплексів материків. Простежити закономірності поширення великих природних комплексів на Землі можна за тематичною картою *природних поясів та природних зон*. На ній *способом ареалів* позначені природні пояси, а *якісним фоном* – природні зони. На цій карті помітно, що природні пояси та природні зони змінюються дзеркально від екватора в бік полюсів відповідно до кліматичних умов, які залежать від географічної широти. Ця закономірність дістала назву *широтна зональність*, і вона є наслідком кулястості Землі.

Природні зони часто змінюються й в довготному напрямку, тобто від узбережжя вглиб материка. Цю закономірність називають *природна секторність*. Океанічні повітряні маси, проходячи суходолом, поступово втрачають вологу й зазнають температурних змін. Кліматичні умови зумовлюють відповідні зміни в рослинності, тваринному світі, ґрунтах.

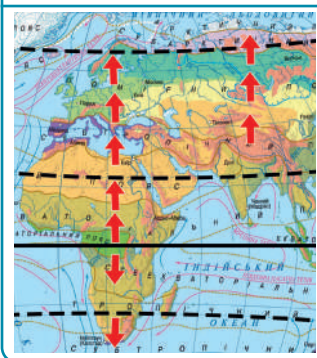
ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ МАТЕРИКІВ

На рівнинах

У горах

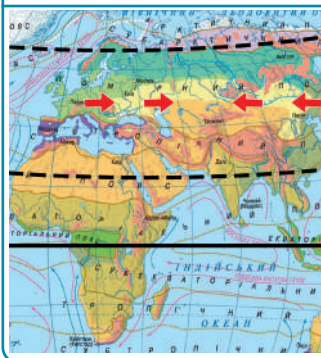
ШИРОТНА ЗОНАЛЬНІСТЬ

*дзеркально від еква-
тора в бік полюсів*



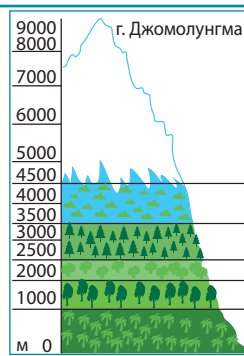
ПРИРОДНА СЕКТОРНІСТЬ

*від узбережжя
вглиб материка*



ВЕРТИКАЛЬНА (ВИСОТНА) ПОЯСНІТЬ

*з висотою: від підніж-
жя до вершини гір*



Мал. 32. Закономірності зміни природних комплексів материків

Завдання. За картою природних (географічних) поясів та природних зон світу в атласі з'ясуйте: 1) на якому з материків широтна зональність природних зон проявляється найбільш дзеркально; поясніть, з чим це може бути пов'язано; 2) на яких материках та з яких причин деякі природні зони повторюються двічі; 3) на яких материках широтна зональність найбільше порушується й спостерігається природна секторність; 4) на яких материках найменше й найбільше областей висотної поясності; які тому є причини; 5) за малюнком простежте вертикальну (висотну) поясність на Джомолунгмі; поясніть, чому вона так яскраво представлена на цій горі; якщо б Джомолунгма мала таку саму висоту, але була розміщена в помірному поясі, як змінилася б вертикальна поясність її природних комплексів.

У горах зі зростанням висоти відбувається зміна кліматичних умов і, відповідно, змінюються природні комплекси. Ця закономірність має назву *вертикальна (висотна) поясність*. Висотні пояси в горах значно вужчі, ніж природні зони на рівнинах. Їхня зміна з висотою відбувається набагато швидше, ніж зміна ПҚ на рівнинах. Кількість висотних поясів залежить від абсолютної висоти гір, а також їхнього розташування щодо кліматичних поясів: чим ближче до екватора, тим висотних поясів може бути більше.

ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів



1 бал • 1. Назвіть найбільші зональні та азональні природні комплекси. За якою картою можна простежити закономірності їхньої зміни на Землі? **2.** Які існують закономірності в зміні природних комплексів на рівнинах і в горах? Поясніть, з чим вони пов'язані. **2 бали • 3.** У назвах

двох материків є спільне слово «Америка». За картою природних поясів і природних зон світу з'ясуйте, наскільки подібні природні комплекси обох материків та з чим це пов'язано. **4.** За відповідною картою з'ясуйте, у межах яких природних поясів і природних зон знаходиться територія України. Поміркуйте, на якому материку та чому саме можуть бути подібні до наших природні зони. **3 бали • 5.** Найвища точка гір Кордильєр Деналі (6194 м) лежить на паралелі 63° пн. ш., найвища точка Африки вулкан Кіліманджаро (5895 м) – на паралелі 3° пд. ш., а найвища гора Українських Карпат Говерла (2061 м) – на паралелі 48° пн. ш. На якій з цих гір вертикальна (висотна) поясність природних комплексів спостерігається найбільш широко й чому саме? **6.** Як ви вважаєте, яка закономірність у зміні природних зон на рівнинах – широтна зональність чи природна секторність – є «правилом», а яка «винятком з правил»?

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ зі Вступу та розділу «Закономірності формування природи материків»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Яке твердження про співвідношення материків та частин світу є правильним?
А На Землі існує 6 материків та 7 континентів.
Б Одночасно як материком, так і частиною світу є Африка.
В До складу континенту входить материк, або його частина, з прилеглими островами.
Г Частин світу, як і материків, виділяють 6, тому ці поняття цілком тотожні.
2. Для створення карт використовують різні способи картографічного зображення, які обирає на свій розсуд автор карти задля того, щоб зображення було найбільш наочним та зрозумілим. Який зі способів зображення географічних об'єктів та явищ є неможливим?
А Середньорічна кількість опадів на кліматичній карті – спосіб ізоліній.
Б Платформи та області складчастості на тектонічній карті – якісний фон.
В Природні зони на карті природних поясів та природних зон – картограма.
Г Державні кордони країн на політичній карті – лінійні значки.

II. Виберіть три правильні відповіді із запропонованих семи варіантів (0–3 бали за кожне завдання)

3. Які твердження про закономірності формування рельєфу та поширення корисних копалин ніколи не викликають сумнівів у геолога?
 - 1 Сучасний рельєф виник унаслідок спільної дії внутрішніх та зовнішніх геологічних процесів.

- 2 У місцях розходження літосферних плит сформувалися найглибші частини океанів – глибоководні жолоби.
 - 3 Давніми та найбільш стійкими ділянками земної кори є платформи, які знаходяться в середині літосферних плит.
 - 4 Для того щоб з'ясувати, яка гірська система є старою, а яка молодшою, слід скористатися фізичною картою.
 - 5 Найбільші поклади нафти та природного газу знаходяться в країнах, територія яких лежить на щитах давніх платформ.
 - 6 У фундаменті платформ та в поясах складчастості часто знаходять корисні копалини магматичного походження.
 - 7 Там, де знаходяться давні області складчастості, спостерігається рівнинний рельєф.
4. Щоб здобути необхідну географічну інформацію, слід правильно обрати тематичну карту, інакше потрібні вам дані можете не відшукати. Про що можна довідатися з кліматичної карти світу або окремих материків?
- 1 Простежити закономірності розміщення кліматичних поясів.
 - 2 Прослідкувати райони поширення та напрям бризів.
 - 3 Визначити середні температури січня та липня для певної місцевості.
 - 4 Визначити середні температури кожного місяця року.
 - 5 Скласти уявлення про напрямки постійних вітрів.
 - 6 Знайти шляхи переміщення людей під час небезпечних погодних явищ.
 - 7 Визначити середньорічну кількість опадів для певної місцевості.

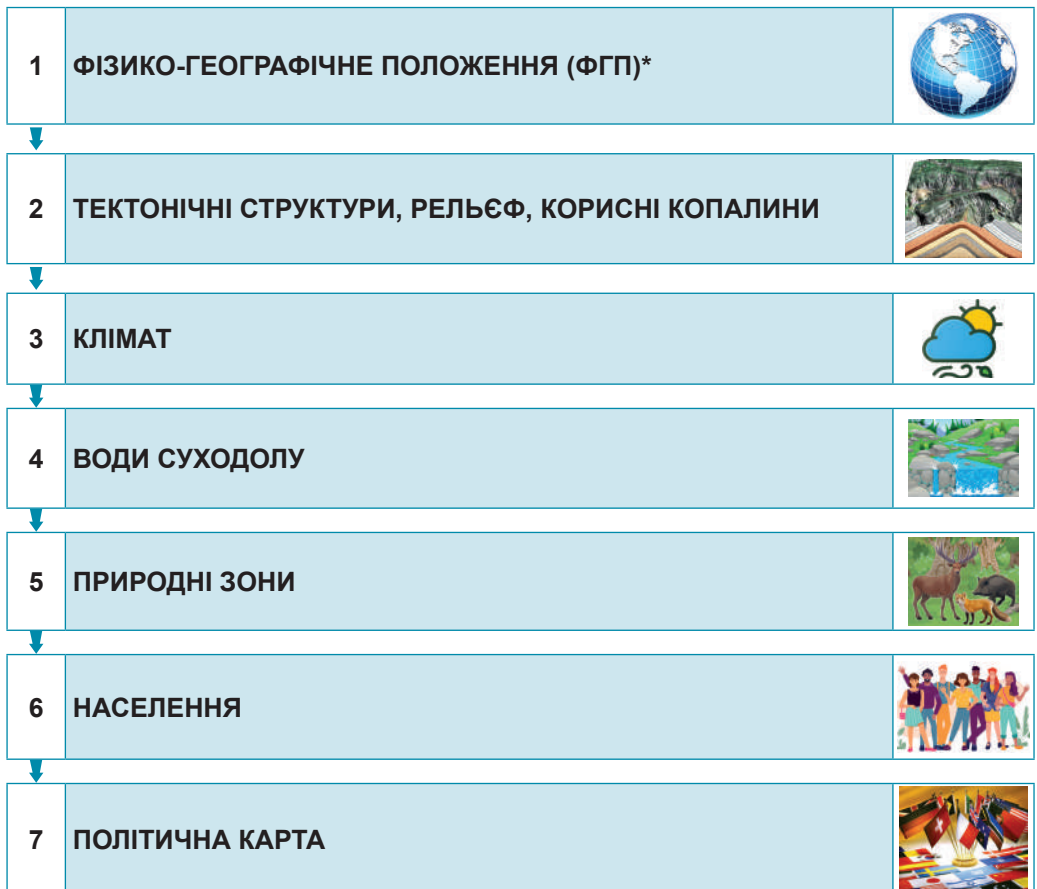
III. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (0–4 бали за завдання)

5. Вам відомо, що в природі все взаємопов'язане й сплетене в єдине ціле. Тому кожна закономірність має своє пояснення. Відшукайте відповідність між закономірностями в географічній оболонці та причинами, що обумовлюють їхній прояв.
- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Широтна зональність. | А Значні відмінності в будові земної кори, складі гірських порід та рельєфі. |
| 2 Вертикальна поясність. | Б Рухи Землі в Космосі: навколо своєї осі та навколо Сонця. |
| 3 Природна секторність. | В Зміна властивостей повітря під час просування вглиб материка. |
| 4 Ритмічність. | Г Кулястість Землі та нерівномірність надходження сонячної енергії. |
| | Д Зміна співвідношення тепла й вологи з висотою. |

Розділ II. МАТЕРИКИ ТРОПІЧНИХ ШИРОТ



Кожен материк є великим *азональним природним комплексом*, у межах якого взаємопов'язані різні природні компоненти. Тому для дослідження материків доцільно використовувати той самий *алгоритм* – послідовність дій, яка дозволить досягти кінцевого результату: зрозуміти закономірності формування природи, простеживши причинно-наслідкові зв'язки між її компонентами. Для унаочнення алгоритмів використовують блок-схеми. Такий вигляд має блок-схема послідовності вивчення материка.



* **Фізико-географічне положення (ФГП)** – розташування території відносно різноманітних природних об'єктів, які впливають на формування його природи.

ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ (ФГП)

Положення відносно ліній градусної сітки

- **екватора:** північна, південна півкулі;
- **0° меридіана:** західна, східна півкулі;
- **тропіків і полярних кіл:** жаркий, помірний, холодний теплові пояси;
- **крайні точки та їхні географічні координати**

Положення відносно навколишніх географічних об'єктів

- **океанів та морів:** їхній вплив на формування природи материка; вплив океанічних течій на природу узбережжя;
- **інших материків:** ступінь наближення та віддаленості, вплив на формування природи даного материка

Тема 1. АФРИКА

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ **виявити** закономірності розташування форм рельєфу, кліматичних поясів, вод суходолу, природних зон в Африці;
- ✓ **знайти** на картах найбільші моря, острови, півострови, рівнини, гори, вулкани, річки, водоспади, озера, пустелі в Африці;
- ✓ **проаналізувати** за різними джерелами інформації історію дослідження та освоєння материка й презентувати результати;
- ✓ **усвідомити** необхідність збереження та охорони унікальної природи Африки;
- ✓ **оцінити ризики** виникнення небезпечних захворювань і поширення епідемії;
- ✓ **дізнатися** про склад населення та строкатість країн африканського континенту;

ви навчитесь:

- ✓ **характеризувати** особливості фізико-географічного положення та берегової лінії материка;
- ✓ **визначати** географічні координати крайніх точок і протяжність Африки з півночі на південь та із заходу на схід;
- ✓ **визначати** типи клімату Африки за кліматичною картою та кліматичними діаграмами;
- ✓ **виявляти** закономірності зміни температури повітря, атмосферного тиску, циркуляції повітряних мас, розподілу атмосферних опадів на земній поверхні, розміщення природних зон на материках;
- ✓ **знаходити, збирати, зберігати, аналізувати, узагальнювати та представляти** дані про кліматичні пояси та типи клімату за допомогою тематичних карт.

Африку називають улюбленицею сонця. Навіть назву материка тлумачать як «безморозна». Тут є місця, де щодня ллють дощі. А поряд – велетенська пустеля, де роками жодна краплина води не досягає земної поверхні, тому що дощі випаровуються ще в повітрі. В Африці живуть: найбільша тварина суходолу – африканський слон, найвища тварина – жирафа, чемпіон з бігу серед тварин – гепард, найбільший на Землі птах – африканський страус. У багатьох Африканських країнах лютують посуха, нашість сарани та голод. Водночас Африка – велетенська комора корисних копалин: нафти та природного газу, золота, алюмінієвих та мідних руд, алмазів та фосфоритів. Саме Африка є батьківщиною таких цінних культурних рослин, як: буряк, цибуля, капуста, кавун, тверді сорти пшениці, кава, бавовник, олійна пальма, що звідси поширились усім світом.



Площа материка – 30,3 млн км².

Населення – 1,5 млрд осіб (2023 р.).

Довжина берегової лінії – 30,5 тис. км.

Найвища точка над рівнем моря – вулкан Кіліманджаро (5895 м).

Найнижча точка від рівня моря – западина Ассаль (–155 м).

Середня висота над рівнем моря – 650 м.

Найдовша річка – Ніл (з Кагэрою – 6671 км).

Найбільше за площею озеро – Вікторія (69,5 км²).

Найглибше озеро – Танганьїка (–1470 м).

Найбільший острів – Мадагаскар (587 тис. км²).

§ 11. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА БЕРЕГОВА ЛІНІЯ АФРИКИ



Пригадайте. 1. Яку площу займає материк Африка? Порівняйте її з площами інших материків. 2. На які півкулі поділяють Землю лінії екватора та нульового меридіана? 3. Для чого на картах позначають лінії тропіків? 4. Чим відрізняється вплив холодних і теплих морських течій на природу прибережних зон материка?

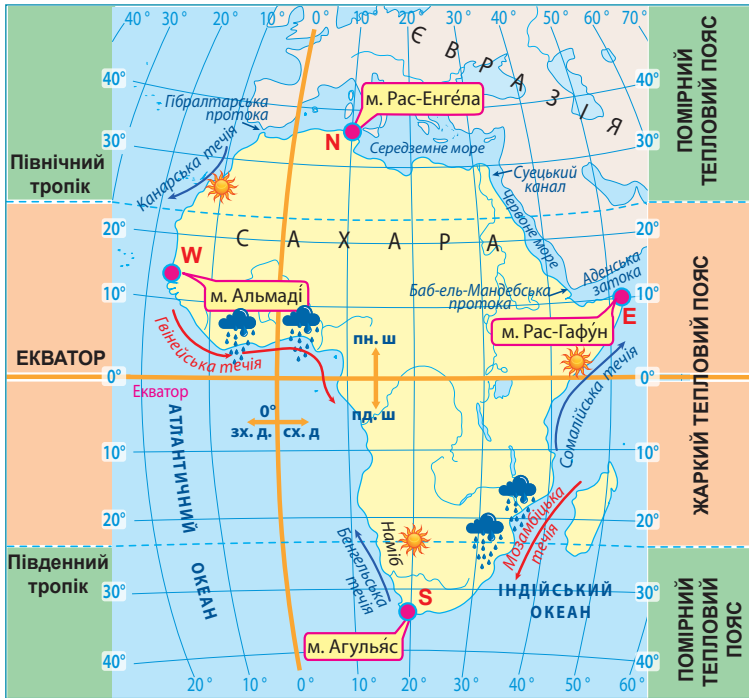
Географічні назви до скарбнички знань: моря: Середземне, Червоне; затоки: Гвінейська, Аденська; протоки: Мозамбіцька, Гібралтарська, Баб-ель-Мандебська; острови: Мадагаскар, Мадейра, Канарські, Зеленого Мису; півострів Сомалі; канал Суецький; океанічні течії: Бенгельська, Канарська, Сомалійська (холодні); Гвінейська, Мозамбіцька (теплі).





Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Африка – материк спеки, непрохідних екваторіальних лісів, величезних саван і безкраїх пустель. Неповторність природи зумовлена особливостями розташування континенту на планеті, тобто його фізико-географічним положенням (мал. 33).



Мал. 33. Фізико-географічне положення Африки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, які з ліній градусної сітки перетинають Африку: а) екватор; б) 0° меридіан (Гринвіч); в) Північний тропік; г) Південний тропік; д) Північне полярне коло; е) Південне полярне коло. **2.** Установіть, у яких півкулях Землі розміщена Африка: північній, південній, західній, східній. **3.** Визначте, у якій частині Африку перетинає екватор. Поміркуйте, як це впливає на природу материка. **4.** З'ясуйте, у межах яких теплових поясів розміщена Африка. Як це впливає на клімат материка? **5.** Визначте назви крайніх точок Африки: північної (N), південної (S), західної (W), східної (E); позначте їх на контурній карті. За градусною сіткою визначте їхні географічні координати. Порівняйте географічну широту крайньої північної та крайньої південної точок. Про що свідчать ваші висновки? **6.** Установіть, які океани й моря та в яких частинах омивають Африку. Які холодні й теплі океанічні течії існують біля берегів материка? Який вони мають вплив на природу узбереж? **7.** Визначте, якими водними об'єктами проходить межа між Африкою та Євразією. Яка з них є штучною водоймою і з якою метою вона була створена? **8.** У північній частині Африки сформувалася найбільша за площею пустеля у світі – Сахара (7 млн км², майже як площа Австралії або майже 12 площ України!). У південній же частині існує лише берегова пустеля Наміб. Поясніть, чому північна частина Африки набагато посушливіша, ніж південна.

Оскільки Африку одночасно перетинають екватор та нульовий меридіан, вона є єдиним у світі материком, що розташований у всіх чотирьох півкулях Землі: Північній, Південній, Західній та Східній. Екватор ділить материк приблизно навпіл, тому природні умови дзеркально повторюються на північ і південь від нього. Спекотний клімат Африки пов'язаний з простяганням більшої її частини між Північним і Південним тропіками в межах жаркого теплового поясу.

Африку омивають води двох океанів та двох великих морів. Океанічні течії біля берегів материка істотно впливають на формування її природи. Так, на південно-західному узбережжі континенту знаходиться пустеля *Наміб*, утворена через вплив холодної *Бенгелської течії*. Унаслідок впливу холодної *Канарської течії* безводні простори пустелі *Сахара* підходять до морського узбережжя на північному заході Африки. Натомість теплі течії – *Гвінейська* та *Мозамбіцька* – сприяють формуванню вологого клімату на західному та південно-східному узбережжях континенту.

Наближеність Африки до Євразії суттєво впливає на формування природи материка. З території Євразії на північ Африканського континенту приходять посушливі повітряні маси. Тому північна, більш широка, частина Африки значно посушливіша за південну.

Африку сполучає з Євразією Суецький перешийок. У середині ХІХ ст. через нього проклали *Суецький канал (мал. 34)*, завдяки чому значно скоротився морський шлях з Європи до Південної та Східної Азії.



Мал. 34. Суецький канал

Судноплавний канал у Єгипті, завдяки якому шлях між Європою та Азією стає максимально коротким, замість обходу навколо Африки або через суходіл. Був відкритий 1869 року. Початкова довжина каналу становила 162,5 км, а його глибина – усього 8 м. 2015 року канал було добудовано. Проект полягав у розширенні, поглибленні наявного тракту і створенні ще одного, паралельного, завдовжки 72 км. Нині довжина каналу 193,3 км, глибина 24 м та ширина 350 м. Усе це збільшило його пропускну здатність. Нині це найбільш завантажений міжнародний морський судноплавний коридор у світі. Офіційно судноплавство каналом відкрите всім державам. Щодоби ним проходить понад 110 кораблів.

Завдання. З'ясуйте, які моря та океани сполучає Суецький канал. Поясніть, чому його відкриття стало надзвичайно важливою подією для всього людства.

Берегова лінія. Узбережжя Африки мало розчленоване й майже не має природних бухт, зручних для облаштування портів. Це зумовлено особливостями утворення материка внаслідок розколів давнього континенту Гондвана (*мал. 35*). Біля узбережжя Африки небагато островів. Найбільший з-поміж них – *Мадагаскар* в Індійському океані. Він має материкове походження, оскільки виник унаслідок гігантського розколу, який відокремив частину материка від Африки в далекому минулому. Так з'явилася найдовша на Землі *Мозамбіцька протока*, яка відділяє Мадагаскар від материка. У Червоному морі й Індійському океані біля берегів Африки утворилися численні коралові рифи, які перешкоджають судноплавству й ускладнюють морським судам підхід до узбережжя. В Атлантичному океані біля берегів материка розташовані декілька груп дрібних островів вулканічного походження, зокрема *Мадейра*, *Канарські*, *Зеленого Мису*. На сході Африки в Індійській океан виступає єдиний великий півострів *Сомалі*, який називають «африканським рогом», бо його форма нагадує ріг носорога. На заході далеко в суходіл заходить *Гвінейська затока*.



Мал. 35. Елементи берегової лінії Африки

Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту атласу, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії Африки, що позначені відповідними числами від 1 до 12. 2. Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. 3. За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження назв об'єктів. 4. Які із зазначених об'єктів належать до «рекордів» природи та за якими саме параметрами? 5. Відшукайте за фізичною та політичною картами Африки географічні «назви-двійники», тобто різні об'єкти, які мають однакову або похідну назву. Наприклад, Канарські острови та Канарська холодна течія.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які знакові лінії градусної сітки перетинають Африку? У яких півкулях Землі розташований материк? 2. Поясніть, чому дослідження материка доцільно починати з визначення його фізико-

географічного положення. **2 бали • 3.** Поясніть, як впливає на природу Африки той факт, що лінія екватора перетинає її майже на дві симетричні частини. **4.** Які об'єкти берегової лінії долатиме корабель, що здійснює плавання навколо Африки в східному напрямку від міста Александрія в Єгипті й повертається в ту ж саму точку? **3 бали • 5.** Які холодні й теплі течії існують біля берегів Африки? Порівняйте їхній вплив на природу різних узбереж материка. **6.** Спрогнозуйте, як змінилася б природа Африки, якщо б: а) вона лежала на 20° південніше; б) на 20° східніше; в) біля її берегів не було б Євразії чи будь-яких інших материків.

§ 12. ДОСЛІДЖЕННЯ АФРИКИ



Пригадайте. 1. З яких часів Африка стала відомою європейцям? **2.** Хто з мандрівників минулого шукав морський шлях з Європи до Індії навколо Африки?

Імена персоналій до скарбнички знань: *Васко да Гама, Девід Лівінгстон, Генрі Стенлі, Єгор Ковалівський.*



Коротко про головне

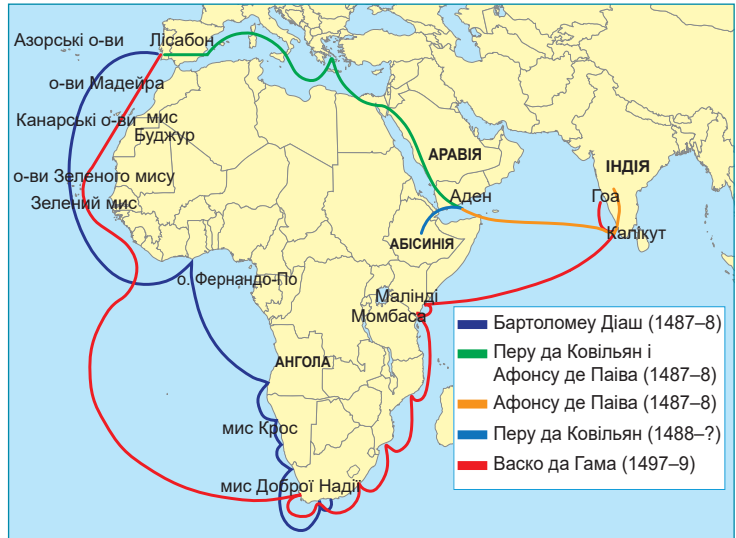
Відомості про Африку в стародавні часи. Північне узбережжя Африки було відоме європейцям з давніх часів і нанесене на давньогрецькі карти *Ератосфена* та *Клавдія Птолемея*. Греки називали ці землі Лівією. Сучасна назва з'явилася значно пізніше. На півночі материка мешкали племена афрігії, тому спершу Африкою називали лише ці території, згодом назва поширилася на весь материк. Проте розміри його залишалися невідомими.

Дослідження узбереж Африки під час пошуків морського шляху до Індії. В епоху середньовіччя європейські держави шукали шлях до багатой східної країни Індії. Наприкінці XV ст. Португалія організувала експедицію на південь Атлантичного океану вздовж берегів Африки, сподіваючись обігнути її та потрапити в Індійський океан. Поступово прокладаючи шлях до Індії, португальські моряки висаджувалися на західних та південних берегах Африки, але вглиб материка не заходили (*мал. 36*). Відкриття морського шляху до Індії завершилося черговою експедицією, яку очолив *Васко да Гама*. Обігнувши Африку, мореплавці досягли Індії. Під час цієї експедиції португальці обстежили східне узбережжя Африки. Повернувшись додому, експедиція привезла в Європу перших чорношкірих рабів.

З часом європейці на африканських берегах заснували свої поселення, але вглиб материка не заходили. Ці міста стали центрами работоргівлі. Багато рабів вивозили до Америки. Деякі райони узбережжя Африки залишилися майже безлюдними. Період работоргівлі значно затримав дослідження материка.



Vásko da Gáma
(1469–1524) –
португальський
вельможа, дослідник
і мандрівник. Відкрив
морський шлях
з Європи до Індії
навколо Африки



Мал. 36. Експедиції португальців до Індії навколо Африки (1487–1499)

Завдання. Підготуйте інформацію про те, як пошуки португальцями морського шляху до Індії сприяли дослідженням берегової лінії Африки й формуванню достовірних даних про обриси материка.

Освоєння внутрішніх територій Африки. На початку XIX ст. в європейських держав, які шукали нові джерела сировини для промисловості, виникла потреба в захопленні нових територій. Африка привернула увагу багатьох європейських країн.

Найвідоміший дослідник внутрішніх територій Африки – англійський місіонер шотландського походження *Девід Лівінгстон*, який став першим європейцем, що перетнув Африканський континент від океану до океану (мал. 37). За понад 30 років своєї діяльності видатний мандрівник здійснив 4 подорожі в глибинні частини Африки. Під час них він першим перетнув напівпустелю *Калахарі*, плавав річкою *Замбезі* й відкрив на ній водоспад *Вікторія* (нині йому повернута місцева назва *Мосі-оа-Тунья* – «дим, що гримить»), визначив вододіл озер *Ньяса* й *Танганьїка*, намагався відшукати витоки річки *Ніл*.

Продовжив справу видатного мандрівника його учень *Генрі Стенлі* (мал. 38). За дорученням видавця та власника газети Стенлі відправився на пошуки зниклого Лівінгстона. Йому пощастило зустрітися з геніальним дослідником на березі озера Танганьїка. Захопившись Африкою, Стенлі вирішив завершити справу свого вчителя. Шукаючи джерело, з якого починається Ніл, він відкрив гірське пасмо *Рувензорі*, а згодом і справжнє місце, з якого витікає ця річка. У той час це вважалося неможливою справою. Навіть африканське прислів'я «шукати витоки Нілу» було аналогом українського «носити воду в решеті».



Девід Лівінгстон
(1813–1873) – шотландський місіонер, відомий дослідник Африки, борець із рабством

Його книги про подорожі Африкою сформували думку західного суспільства XIX ст. про материк. Мав численні сутички з європейськими колоністами щодо жорстокого поводження з африканцями. Йому належать слова: «Велике питання, чи поважають дикуни того європейця, який сам опускається до рівня дикуна».



Мал. 37. Експедиції Девіда Лівінгстона

Завдання. 1. Використовуючи карту маршрутів експедицій Девіда Лівінгстона, з'ясуйте: а) які річки та озера Африки стали відомими європейцям в той час завдяки подорожам цього мандрівника; б) яка з чотирьох мандрівок привела до наскрізного перетину Африки зі сходу на захід та відкриття якого унікального об'єкта природи тоді було зроблене. **2.** У своєму маніфесті Лівінгстон так висловив мету свого життя: «Я відкрию Африку або загину». Підготуйте проєкт на тему «Девід Лівінгстон – видатний дослідник Африки», у якому поясніть, чи вдалося видатному мандрівнику досягти своєї мети щодо вивчення Африканського континенту.



Генрі Стенлі
(1841–1904) – валлійський журналіст, мандрівник Африкою

Відкрив річку Конго, гірський масив Рувензорі, розгадав таємницю витоків Нілу.



Мал. 38. Маршрути експедицій Девіда Лівінгстона та Генрі Стенлі з пошуків витоків Нілу

Завдання. 1. Використовуючи карту маршрутів експедицій Генрі Стенлі та Девіда Лівінгстона, з'ясуйте: а) у якій частині материка вони перетнулися; б) які спільні досягнення мали обидва мандрівники; в) що вдалося зробити Стенлі, чого не зміг Лівінгстон. **2.** Підготуйте інформацію про значення подорожей Генрі Стенлі для розвитку географічних знань про Африку та для історичного розвитку населення материка.

Завдяки подорожам Стенлі по всій своїй довжині була розвідана річка *Конго*, а материк був уперше перетнутий у районі екватора. Стенлі став першим дослідником, хто побачив в екваторіальному лісі племена найнижчих у світі людей – *пігм'їв*. У нижній течії Конго мандрівник відкрив систему водоспадів, які назвав *водоспадами Лівінгстона*.

З-поміж українських дослідників Африки – відомий учений-сходознавець і гірський інженер *Єгор Ковалевський* (мал. 39). У середині XIX ст. його відрядили в Єгипет на пошуки родовищ золота, коштовного каміння, а також уточнення розташування витоків Нілу. Ковалевський описав рельєф маловідомого тоді Ефіопського нагір'я, суттєво уточнив карту цього регіону. Він спростував ідею, що витoki Нілу розташовані в Ефіопії, першим припустив, що головним джерелом Нілу є не Голубий, як тоді вважали географи, а Білий Ніл, верхів'я якого слід шукати в екваторіальних районах Африки.



Єгор Ковалевський
(1809/1811–1868) – український мандрівник, учений-географ, сходознавець, археолог, поет і драматург



Здобув освіту в Харкові. На Ефіопському нагір'ї займався геологічною розвідкою, знайшов золото, бурий та магнітний залізняк. Зумів облаштувати фабрику з добування золота. Віднайшов сліди давніх розробок золота, помилково вирішивши, що саме тут знаходилися легендарні копальні царя Соломона. Проаналізував басейн річки Ніл, відкрив кілька його приток, описав побут місцевого населення. Дорожніми замітками про Африку зачитувався сам Тарас Шевченко.

Мал. 39. Маршрут експедиції Єгора Ковалевського (1847–1848 рр.)

Завдання. 1. Зберіть інформацію про діяльність Єгора Ковалевського щодо досліджень Африки та поділіться нею з однокласниками. 2. В Африці побувало багато відомих вихідців з України: архітектор *Владислав Городецький*, письменниця *Леся Українка*, проводив епідеміологічні дослідження чуми одеський лікар *Артем Рафалович*, свої наукові дослідження почав з Африки *Микола Миклухо-Маклай*. Дослідіть, як перебування на цьому континенті відбилося на їхній кар'єрі та творчості.

Дослідження Африки триває донині. Африканські держави запрошують фахівців з усього світу для проведення на їхній території геологічних, етнографічних та інших досліджень. Серед них є і фахівці з України.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть імена видатних дослідників Африки різних часів.
2. Які найважливіші досягнення в дослідженні Африки Девіда Лівінстона та Генрі Стенлі? **2 бали • 3.** Оцініть внесок Єгора Ковалевського в дослідження Африки. Як ви вважаєте, чому, шукаючи корисні копалини, так багато уваги мандрівник приділяв вивченню річки Ніл? **4.** Поясніть, чому пошуки морського шляху до азійської країни Індії призвели до освоєння європейцями західних та східних узбережжя Африки. **3 бали • 5.** Роз'ясніть, чому Африка належить до так званого «Старого світу», але її відкриттю та дослідженням європейці присвятили багато століть. **6.** Поясніть, які наукові, практичні та історичні наслідки мали дослідження європейцями Африки. Чи все може бути оцінене однозначно в цьому процесі?

§ 13. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ АФРИКИ



Пригадайте. 1. Чому пересуваються літосферні плити та які це має наслідки? **2.** Що таке платформи та області складчастості? **3.** Як пов'язані між собою тектонічні структури та форми рельєфу? **4.** Якими за абсолютною висотою бувають рівнини та гори? **5.** Як будова земної кори впливає на розміщення різних за походженням родовищ корисних копалин?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *Східноафриканське плоскогір'я, вулкан Кіліманджаро, гори: Атлас, Драконові, Капські; Ефіопське нагір'я.*



Коротко про головне

Тектонічні структури Африки. Тривалий час Африка входила до складу давнього материка Гондвана, а як самостійний материк почала формуватися в середині мезозойської ери, майже 180 млн років тому. Повне відокремлення Африки від Південної Америки й інших частин Гондвани відбулося вже на початку кайнозойської ери, майже 65 млн років тому. Тоді ж сформувалася *Африканська літосферна плита*, у центрі якої розташована більша частина сучасної Африки (мал. 40). У кайнозойську еру Африканська літосферна плита на сході почала розколюватися системою глибоких розломів на дві частини. Нині тут знаходиться одне з найвеличніших геологічних утворень на Землі – *Східноафриканський рифт* (мал. 41) – зона надглибинних розломів, уздовж яких відбуваються землетруси, виверження вулканів, розходження літосферних плит.

В основі материка лежить давня *Африкано-Аравійська платформа* (мал. 42). Протягом тривалої геологічної історії окремі ділянки платформи піднімалися, її фундамент виходив на поверхню. Так утворювалися *щити* (зокрема, на сході материка й на узбережжі Гвінейської затоки). В інших районах ділянки просідали, фундамент глибоко занурювався під товстий осадовий чохол, що призвело до формування великих западин: *Конго, Чад, Калахарі.*

Мал. 40. Розміщення Африки в межах літосферних плит



Завдання. Розгляньте карту-схему та дайте відповіді на питання. 1. Що є більшим за площею: материк Африка чи Африканська літосферна плита? 2. Які інші літосферні плити оточують Африканську плиту та в яких напрямках відбувається їхнє переміщення щодо цієї плити? 3. Африка розміщена більшою частиною в середині чи на межах літосферних плит? 4. Яка частина Африки найбільш наближена до меж літосферних плит та яких саме? 5. Зробіть припущення щодо розміщення давньої платформи та областей складчастості на території Африки. Перевірте свої висновки за тектонічною картою (мал. 42). 6. На карті-схемі помітно, що Африканська плита розколюється на дві частини. За фізичною картою з'ясуйте, вода яких озер заповнює ці розломи. Спрогнозуйте майбутнє цих озер та Африканського материка.

Мал. 41. Східноафриканський рифт

Рифтова долина тягнеться на 6 тис. км від Червоного моря на південь уздовж лінії африканських озер. Так формується нова Сомалійська літосферна плита. Швидкість, з якою дві плити відходять одна від одної, становить 6–7 мм в рік.



ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ

- Шити докембрійських платформ (виступи кристалічного фундаменту на поверхню)
- Чохли (плити) докембрійських платформ
- Области байкальської складчастості
- Области герцинської складчастості
- Чохли (плити) палеозойських платформ
- Области альпійської складчастості

КОРИСНІ КОПАЛИНИ

Осадові

- Кам'яне вугілля
- ▲ Нафта
- △ Природний газ
- ▲ Залізни руди
- ▼ Нікелеві руди
- Алюмінієві руди
- ⊗ Поліметалеві руди
- Мідні руди
- Золото
- ⊗ Уранові руди
- Фосфорити
- ▲ Сірка
- Калійні солі
- * Алмази

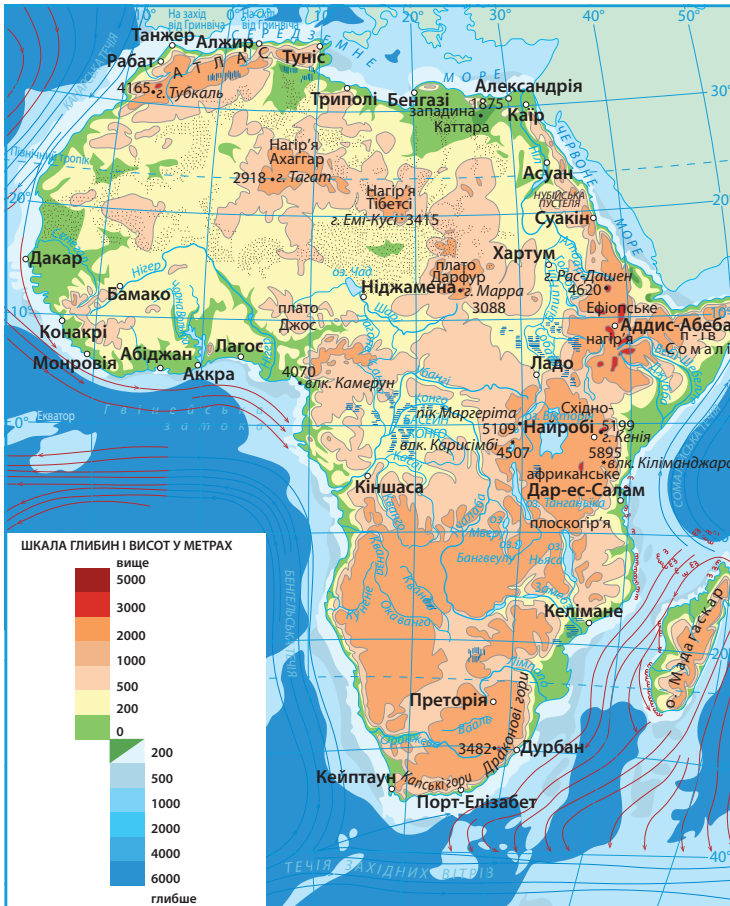
Магматичні та метаморфічні

- ⊗ Хромові руди
- Алюмінієві руди
- Золото
- ⊗ Уранові руди

Мал. 42. Тектонічна карта Африки

Області складчастості в Африці займають невеликі площі: на півночі – область молодої (альпійської) складчастості, на крайньому півдні – давньої (герцинської) складчастості.

Рельєф. Середня висота материка 650 м над рівнем моря, понад 70% її лежить на висотах 300–2000 м. Рельєф материка складається з підвищених рівнин. Низовин і високих гір небагато. Низовини розташовані переважно вздовж узбережжя морів та океанів (мал. 43).



Мал. 43. Фізична карта Африки

Завдання. 1. Відшукайте на тектонічній карті Африкано-Аравійську платформу, області герцинської та альпійської складчастості. У межах платформи – щити та плити. **2.** Зіставте тектонічну карту з фізичною. Зробіть висновок, які форми рельєфу Африки відповідають платформі, а які – областям складчастості. **3.** Відшукайте на фізичній карті Капські гори та гори Атласу. За тектонічною картою визначте їхній вік та положення в межах літосферних плит. Зробіть припущення про висоту цих гір та перевірте свої висновки за фізичною картою. **4.** За тектонічною картою з'ясуйте, які частини Африки багаті на різні за походженням корисні копалини. Поясніть особливості їхнього розміщення.

За абсолютною висотою виділяють *Низьку Африку* (північна й західна частини материка заввишки до 1000 м) і *Високу Африку* (східна й південна частини, понад 1000 м). Східну частину материка займає високе (2000–3000 м) *Східноафриканське плоскогір'я*, яке сформувалося в межах щита давньої платформи. У цій частині Африки чимало активних і згаслих вулканів. Саме тут розташована найвища точка материка – вулкан *Кіліманджаро* (5895 м) (мал. 44). На північному сході розташоване *Ефіопське нагір'я* – великий гірський масив із пасмами високих гір і згаслих вулканів уздовж лінії розломів (мал. 45).

На півдні Африки простяглися старі, зруйновані, невисокі плосковершинні *Канські гори*. Вони виникли ще наприкінці палеозойської ери, майже 300 млн років тому. На південному сході височіють *Драконові гори*, які терасами спускаються до внутрішніх частин материка. Це підняті масиви на краях давньої платформи. На північному заході, уздовж берегів Середземного моря тягнуться *гори Атласу*. Це молодий гірський масив, що утворився в кайнозойську еру на краю Африканської літосферної плити.

Корисні копалини. Залягання корисних копалин пов'язане з тектонічними структурами материка (див. мал. 42). На щитах платформи та в областях складчастості різного віку знайдені родовища рудних корисних копалин. Багатий також на руди кольорових металів (мідні, уранові, платинові, золото) так званий «мідний пояс», який тягнеться вздовж Східноафриканського рифту. Руди тут утворилися під час вкорінення магми в товщу земної кори по лініях розломів. На півдні материка зосереджені найбільші у світі поклади алмазів.



Мал. 44. Вулкан Кіліманджаро (5895 м)

Назва означає «гора божества холоду». Задokumentованих свідчень про виверження вулкана не знайдено. Проте, місцеві легенди говорять про вулканічну активність 150–200 років тому. Уперше Кіліманджаро був підкорений 1889 р. У наш час щороку близько 15 тис. людей намагаються підкорити вершину. Приблизно 40% вдало.



Мал. 45. Ефіопське нагір'я

Називають «дахом Африки». Середня висота 2000 м. Утворилося 75 млн років тому внаслідок численних виливів магми в межах Східноафриканського рифту. Сейсмічна активність дуже висока.

В осадовому чохлі давньої платформи залягають значні поклади нафти й природного газу, якими відома пустеля Сахара та узбережжя Гвінейської затоки.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші рівнини, гори та вулкани в Африці й покажіть їх на карті. **2.** Поясніть, чому в Африці переважає рівнинний рельєф. **2 бали • 3.** На конкретних прикладах розкрийте взаємозв'язок тектонічних структур Африки з формами рельєфу та корисними копалинами. **4.** Майже вся Африка розташована в межах давньої платформи з рівнинною поверхнею. Поясніть, з чим пов'язана різниця абсолютних висот Низької та Високої Африки. **3 бали • 5.** Чим можна пояснити той факт, що найвищі точки Африки розташовані не в межах молодого поясу складчастості, а на давній платформі? **6.** В Африці переважає зручний для освоєння людиною рівнинний рельєф, знайдені унікальні родовища корисних копалин. Чому ж при цьому рівень розвитку більшості африканських країн залишається низьким?

§ 14. КЛІМАТ АФРИКИ



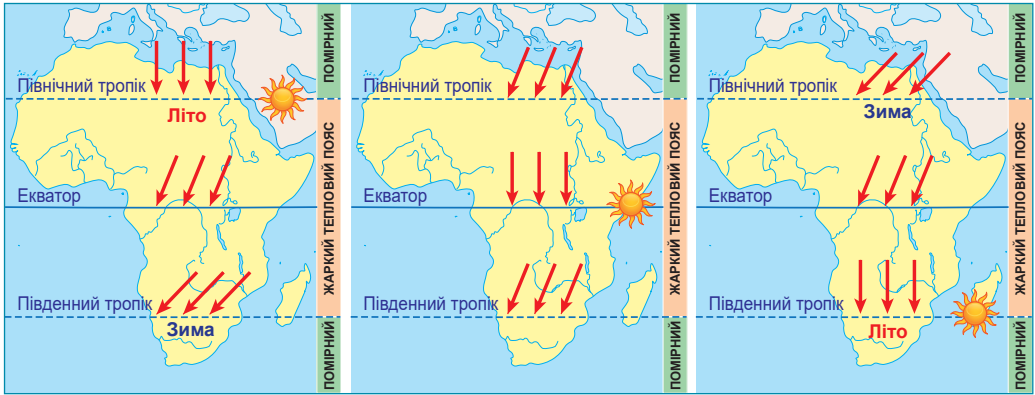
Пригадайте. 1. Що таке клімат? Назвіть основні кліматотвірні чинники. **2.** Які існують закономірності в розподілі сонячної радіації на земній поверхні? **3.** Як формуються постійні вітри? **4.** Який вплив має рельєф та океанічні течії на клімат? **5.** Що таке кліматичний пояс? Чим основні кліматичні пояси відрізняються від перехідних?

Терміни до скарбнички знань: клімат, пасат, кліматичний пояс; типи клімату: морський, континентальний, середземноморський.



Коротко про головне

Загальні особливості клімату. Африка – найспекотніший континент світу. Це пов'язане передусім з тим, що більша частина її території розташована в *жаркому тепловому поясі* між Північним і Південним тропіками, де сонце перебуває в зеніті двічі на рік (мал. 46). Саме це, у першу чергу, визначає річну кількість сумарної сонячної радіації, що одержує материк (мал. 47). Середньорічна температура на більшій частині материка становить +24...+30 °С. А середня температура на рівнинах найхолоднішого місяця рідко опускається нижче за +8 °С. В Африці зима відрізняється від літа не так температурою повітря, як кількістю опадів, а на окремих територіях протягом року погода буває практично однаковою. У Північній Африці 1922 р. поблизу міста Триполі було зареєстровано найвищу температуру на Землі +57,8 °С.



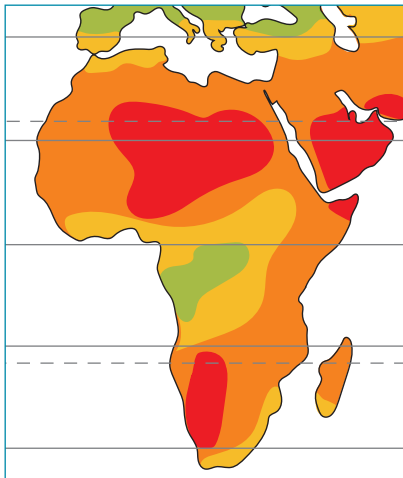
21 червня

20 березня, 22 вересня

21 грудня

Мал. 46. Кут падіння променів сонця в різні пори року в Африці

Завдання. 1. Як називаються зазначені на картах-схемах дати? **2.** За картою-схемою поясніть, як змінюється кут падіння променів сонця в Африці протягом року. Як це впливає на температуру повітря? **3.** Чим можна пояснити той факт, що в Африці одночасно буває як зима, так і літо?



Мал. 47. Розподіл сонячної радіації в Африці

Середньорічна кількість сумарної сонячної радіації

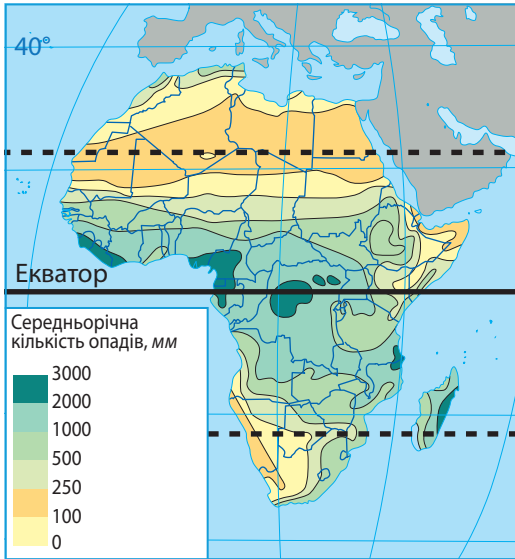
■	■	■	■
220	200	180	160 140

ккал на 1 см² поверхні на рік

Завдання. 1. Пригадайте, які чинники визначають кількість сумарної сонячної радіації. **2.** Розгляньте карту-схему та з'ясуйте: 1) як змінюється середньорічна кількість сумарної сонячної радіації від екватора на північ та на південь; 2) чому екваторіальні широти одержують менше, а тропічні більше сумарної сонячної радіації (див. мал. 48).

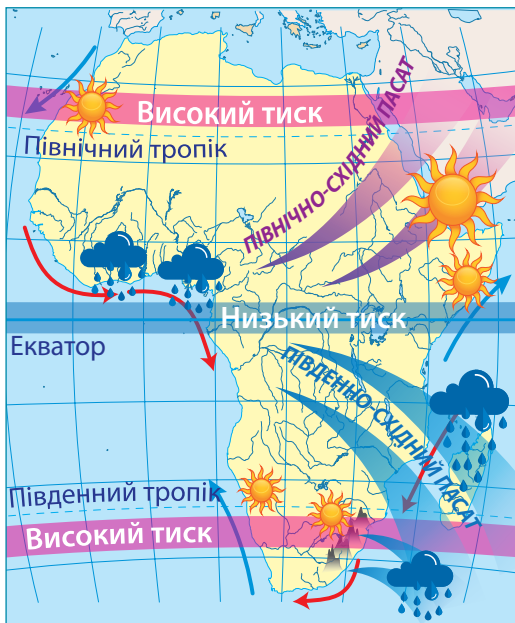
Опади розподіляються територією материка дуже нерівномірно, що визначається багатьма чинниками: поясами атмосферного тиску, панівними постійними вітрами, наближенням чи віддаленням територій Євразії, протяжністю материка із заходу на схід, рельєфом, океанічними течіями (мал. 48).

На клімат Африки впливають постійні вітри – *пасати* (мал. 49). *Північно-Східний* та *Південно-Східний пасати* по-різному впливають на клімат Африки. Перший приносить сухе континентальне повітря з Євразії, другий – вологе морське з Індійського океану. І хоча частина цієї вологи залишається на східних схилах



Мал. 48. Розподіл опадів в Африці

Завдання. 1. За картою-схемою відшукайте, у яких широтах випадає найбільша та найменша кількість опадів. Поясніть, з якими саме чинниками це пов'язано. 2. Поясніть, чому різну кількість опадів одержують: а) північна та південна частини материка; б) західні та східні узбережжя Африки вздовж лінії екватора та лінії Південного тропіка.



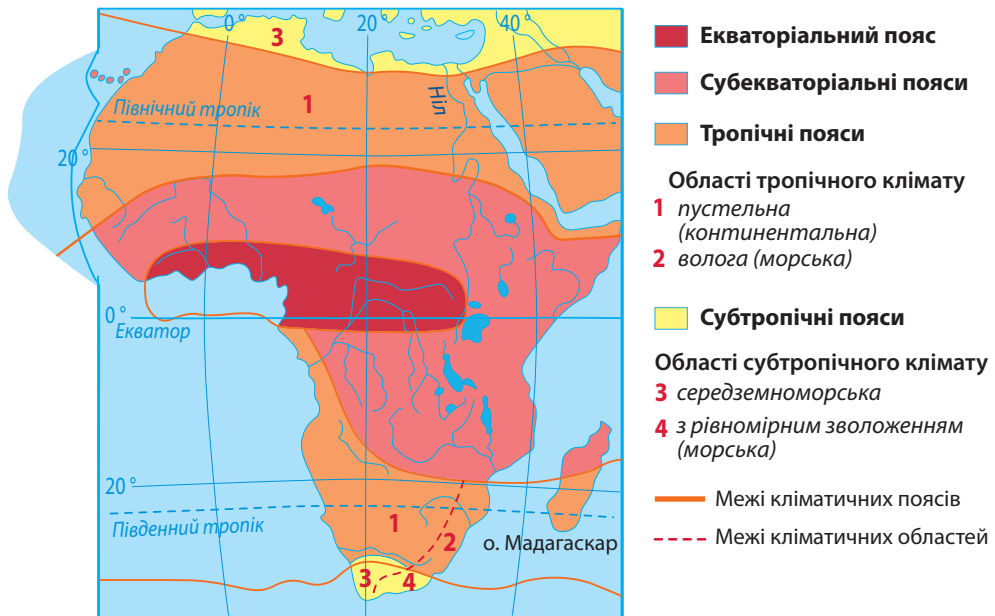
Мал. 49. Вплив постійних вітрів, рельєфу та океанічних течій на розподіл опадів в Африці

- напрямки постійних вітрів
- погода волога, опадів багато
- погода суха, опадів мало
- холодні течії
- теплі течії
- Драконові гори

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть механізм формування пасатів над Африкою. 2. Поясніть, чому пасати спричиняють різний характер погоди в північній та в південній частинах Африки. 3. Висвітліть вплив рівнинного рельєфу Африки на переміщення повітряних мас. 4. Роз'ясніть, як на перерозподіл опадів впливають Драконові гори. 5. Пригадайте назви холодних та теплих океанічних течій біля узбережжя Африки та прослідкуйте їхній вплив на клімат.

Драконових гір, опадів тут випадає значно більше, ніж у північній частині материка. На формування опадів на узбережжях також по-різному впливають холодні й теплі океанічні течії.

Кліматичні пояси й типи клімату. Оскільки екватор перетинає Африку майже посередині, кліматичні пояси (окрім екваторіального) представлені на її території двічі: на північ і на південь від екватора. Для кожного кліматичного поясу притаманний свій тип клімату (мал. 50).



Мал. 50. Кліматичні пояси та кліматичні області Африки

Завдання. 1. За картою-схемою назвіть основні та перехідні кліматичні пояси в Африці. 2. Чим подібний, а чим відмінний клімат аналогічних кліматичних поясів у північній та південній півкулях? 3. Використовуючи кліматичну карту атласу та знаючи особливості формування клімату в основних та перехідних кліматичних поясах, складіть у формі таблиці характеристику типів клімату Африки (за групами на вибір).

Кліматичні пояси та кліматичні області Африки

Кліматичні пояси та області	Панівні повітряні маси		Середні температури повітря (t °C) місяця...		Річна амплітуда температур	Опади	
	улітку	узимку	найхолоднішого	найтеплішого		Річна кількість, мм	Сезонність розподілу
Екваторіальний							

Екваторіальний кліматичний пояс називають поясом «вічного літа». Тут постійно висока температура повітря (+24 °C) та вологість. Упродовж року випадає понад 2000 мм опадів. Удень нагріте й насичене вологою повітря піднімається вгору. Утворюються потужні дощові хмари. Опівдні починається злива з грозою, яка триває десь до 16-ої години. І так щодня, із року в рік.

У *субекваторіальних поясах* тримається весь рік висока температура з незначними амплітудами, тому місцеві жителі пори року тут називають не літом та зимою, а відповідно сезоном дощів та сезоном засухи. За пів року випадає понад 1000 мм опадів. Ці сезони не збігаються у північній та південній півкулях: коли в одній півкулі йдуть дощі, в іншій у цей час посуха. Що ближче до тропіків, то менша кількість опадів і більша тривалість сухого сезону.

Тропічні пояси вирізняються сухим спекотним літом та сухою дещо прохолоднішою зимою. Через відсутність хмар земна поверхня швидко нагрівається вдень (до $+30\dots+40^{\circ}\text{C}$) та різко охолоджується вночі (до $+5\dots+10^{\circ}\text{C}$), тобто тут велика добова амплітуда температур. У межах тропічного поясу виокремлюють дві кліматичні області. На півночі й південному заході материка клімат *пустельний (континентальний)*, тобто дуже посушливий (10–100 мм опадів на рік), зі значною річною амплітудою коливання температури повітря. На вузькій смузі узбережжя, до Драконових гір на південному сході, формується *тропічний вологий (морський) клімат*. Дощі тут ідуть рівномірно протягом року (до 1200 мм на рік), а річні коливання температури незначні.

Для *субтропічних кліматичних поясів* характерні сухе спекотне ($+24^{\circ}\text{C}$) літо та прохолодна ($+8\dots+12^{\circ}\text{C}$) дощова зима. Річна кількість опадів становить 400–500 мм. Такий тип клімату називають *середземноморським*. Він притаманний північній частині Африки та крайньому південному заходу. На південному сході існує кліматична область з *рівномірним зволоженням (морська)*. Тут річна кількість опадів перевищує 800 мм.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть кліматотвірні чинники, що впливають на формування клімату Африки. **2.** У межах яких кліматичних поясів розташована Африка? Чому вони всі (крім екваторіального) представлені двічі?

2 бали • 3. Поясніть закономірності розподілу температури та опадів по території Африки. **4.** Порівняйте кліматичні умови північної та південної частин Африки. Що впливає на їхні відмінності? **3 бали • 5.** Обґрунтуйте вплив кліматичних чинників на виникнення періодичних вогнищ захворювань і поширення епідемій на території Африки. **6.** Прослідкуйте, які особливості клімату та стихійні погодні явища утруднюють життя та господарську діяльність людини в кожному з кліматичних поясів та областей. Розставте, на ваш розсуд, типи клімату Африки в порядку зростання їхньої комфортності для людини.

§ 15. ВОДИ СУХОДОЛУ АФРИКИ



Пригадайте. 1. Як впливає клімат на кількість водойм на суходолі? **2.** Які частини гідросфери належать до вод суходолу? **3.** Що таке річковий басейн, живлення та водний режим річки? **4.** Якими бувають озера за походженням їхніх улоговин?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *ваді;* *річки: Ніл, Кóнго, Нігер, Замбéзі, Оранжева;* *озера: Вікторія, Танганьїка, Ньяса, Чад;* *водоспад Мбсі-оа-Тунья (Вікторія).*

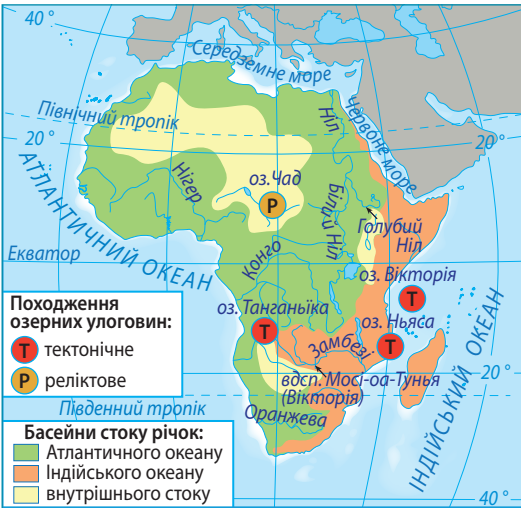




Коротко про головне

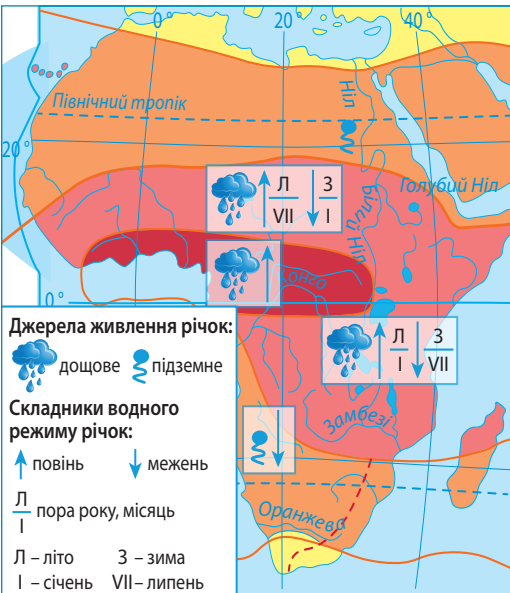
Річки. Жителі Африки ставляться до води як до найбільшого багатства, адже не скрізь її достатньо.

Головним джерелом водних ресурсів є річки. В Африці вони належать до трьох різних за площею басейнів стоку. Майже половину материка займає басейн Атлантичного океану, третину – басейн внутрішнього стоку, 1/5 – басейн Індійського океану (мал. 51).



Мал. 51. Найбільші річки та озера Африки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, до яких басейнів стоку належать річки Африки. Які саме? Нанесіть найбільші річки на контурну карту. **2.** До якого з морів жодна річка не стікає? **3.** За фізичною картою знайдіть форми рельєфу, якими проходять вододіли басейнів стоку. Поясніть, чому басейни стоку в Африці мають неоднакову площу. **4.** Наведіть приклади різних за походженням озер Африки. Поясніть, чому багато озер тектонічного походження виникло на сході материка.



Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, крізь які кліматичні пояси протікають найбільші річки Африки. **2.** Поясніть, як живлення та водний режим річки залежить від клімату. **3.** Зважаючи на положення річок у межах кліматичних поясів та даних карти-схеми, охарактеризуйте живлення та режим Конго, Нігера, Замбезі, Оранжевої. **4.** Чим пояснити той факт, що в Сахарі, окрім Нілу, жодна річка не має постійного водотоку? **5.** Тривалий час режим Нілу залишався загадкою для давніх єгиптян. Річка завжди розливається влітку, коли в країні стоїть найбільша спека. У цьому вбачали втручання надприродних сил. А як ви це поясните за допомогою карти кліматичних поясів? **6.** Підготуйте (в групі) проект «Унікальні водойми Африки».

Мал. 52. Живлення та водний режим річок Африки

Живлення та водний режим річок залежать від кліматичних умов. Тому густота річкової сітки Африки нерівномірна. Є території, де річок дуже багато, є й такі, де немає постійних водотоків, лише пересохлі річища, що наповнюються водою під час рідких злив. У Сахарі їх називають *ваді*. Натомість річки екваторіального поясу протягом усього року повноводі. На річках, які перетинають субекваторіальний пояс, спостерігаються значні коливання рівня води за сезонами (мал. 52).

Найповноводніша та з найбільшою площею басейну на материкі є річка *Конго* (мал. 53). У світі за цими параметрами вона поступається лише Амазонці, що в Південній Америці. Через розташування в екваторіальному поясі стік Конго протягом року не коливається і перевищує стік Нілу в 15 разів. А в межах її басейну могли б поміститися шість таких за площею держав, як Україна. Річка протікає в улоговині Конго, яка створена її відкладами. Також це єдина річка у світі, що двічі перетинає екватор.



Мал. 53. Річка Конго та її басейн (площа – 3,7 млн км²)

Завдання. 1. За картою-схемою та фізичною картою Африки поясніть, чому в Конго такий великий за площею річковий басейн. **2.** Назвіть найбільші праві та ліві притоки Конго. **3.** Поясніть, з чим може бути пов'язане формування водоспадів на Конго. Пригадайте, чиїми іменами вони названі.

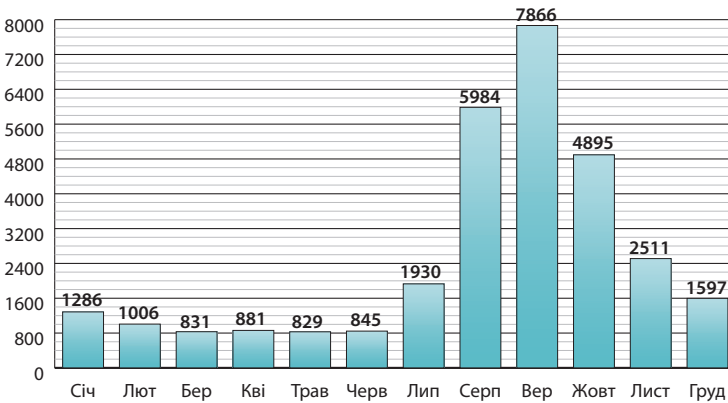
Надзвичайне значення для водопостачання в субекваторіальному поясі мають у північній півкулі *Нігер*, а в південній – *Замбезі*. Обидві річки перетинають щити Африканської платформи. Нігер, оминаючи тверді породи, робить великий вигин, який називають «петлею Нігеру». А в середній течії Замбезі утворилося одне із див природи світового значення – *водоспад Мосі-оа-Тунья (Вікторія)* (мал. 54). Обидві річки в умовах субекваторіального клімату мають нерівномірне дощове живлення, тому влітку наповнюються водою, а взимку дуже міліють.

Найдовшою річкою Африки й другою за протяжністю у світі (після Амазонки) є *Ніл*. Він утворюється після злиття двох приток – *Білого* та *Голубого Нілу*. Ніл (разом із Білим Нілом) має загальну довжину 6671 км (як три Дніпра!). Білий Ніл бере початок у темних і вологих екваторіальних лісах. *Голубий Ніл* – на Ефіопському нагір'ї.



Мал. 54. «Петля» Нігера (1) та водоспад Мосі-оа-Тунья (Вікторія) на річці Замбезі (2) – наслідки перетину річками магматичних порід щитів Африканської платформи

Мосі-оа-Тунья (Вікторія) – одна з визначних пам'яток природи Африки, віднесена до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Його висота – 120 м. А за шириною йому немає рівних у світі – 1700–1950 м. Відкривач водоспаду Девід Лівінгстон назвав його на честь англійської королеви Вікторії. Цікаво, що його дочка носила таке ж саме ім'я. Може, на честь неї був названий водоспад?



Мал. 55. Зміна середньомісячного стоку (м³/с) Нілу протягом року

Завдання. Проаналізуйте стовпчикову діаграму й з'ясуйте, на які місяці року на Нілі припадає повінь, а на які – межень. Поясніть, з чим це може бути пов'язано.

Живлення та водний режим Нілу цілком залежить від його двох найбільших приток. Якби не вони, Ніл не зміг би подолати безводну Сахару (мал. 55). У середній течії Нілу колись були пороги, які заважали судноплавству. Нині тут побудована Асуанська гребля, завдяки чому не тільки поліпшилося судноплавство, а й регулюється постачання води на поля Єгипту та виробляється електроенергія. Упадаючи в Середземне море, Ніл утворив велику дельту (мал. 56).

Річка *Оранжева* бере початок у Драконових горах. Основне джерело її живлення – підземне. У нижній течії річка в літній



Мал. 56. Дельта Нілу (фото з супутника). Її площа 24 тис. км² (майже як Київська область)

Завдання. 1. Пригадайте, що таке дельта річки та як вона формується. 2. Поясніть, чому саме в дельті Нілу зародилася давньоєгипетська цивілізація.

сезон пересихає, а після злив її рівень стрімко підвищується. Через невелику глибину Оранжева несудноплавна. У рівнинній частині вода річки йде на зрошення.

Озера. Майже всі великі озера Африки мають *тектонічне походження* улоговин, тобто знаходяться в розломах або прогинах земної кори (див. мал. 51). Найбільшим за площею озером материка та третім у світі є *озеро Вікторія*, розміщене в прогині платформи, тому порівняно неглибоке. Найбільше озер зосереджено в зоні Східноафриканського рифту. Ці озера дуже глибокі, витягнені з півночі на південь, їхня довжина набагато перевищує ширину. Друге за величиною в Африці та за глибиною на Землі *озеро Танганьїка* (1470 м). Ніби його продовженням є *озеро Ньяса*, глибина якого понад 700 м. Усі озера на сході Африки стічні й прісні, тому мають велике значення для водопостачання населення.

У пустелях є озера *реліктові*, що залишилися від давніх великих водойм. Вони не глибокі. Під час дощів площа їхньої поверхні збільшується, а в сухий сезон зменшується. Найбільшим реліктовим озером є *озеро Чад*. Вода в ньому слабосолонна, тому що має стік у підземні води.

Підземні води. У пустелях Африки відчувається гостра нестача водних ресурсів. Там люди використовують переважно *підземні води*. Значні запаси підземних вод зосереджені під поверхнею Сахари. У місцях, де підземні води підходять близько до поверхні, знаходяться *оазиси* – обмежені ділянки рослинності серед пустелі.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші річки та озера Африки. Покажіть їх на карті. **2.** Поясніть, чому розподіл поверхневих вод в Африці є нерівномірним. **2 бали • 3.** Африканське прислів'я свідчить: «Вода дорожча за борошно». Поясніть, чи для усієї території Африки це прислів'я є актуальним та чому саме. **4.** На прикладі великих річок Африки продемонструйте взаємозв'язок між кліматичними умовами, живленням та водним режимом річок. **3 бали • 5.** Порівняйте живлення та водний режим Нігера та Замбезі. Поясніть причини подібності та відмінності. **6.** Складіть бізнес-план раціонального використання водних ресурсів та їхньої охорони для однієї з країн Африки.

§ 16. ПРИРОДНІ ЗОНИ АФРИКИ. ВОЛОГІ ЕКВАТОРІАЛЬНІ ЛІСИ



Пригадайте. 1. Що таке природний комплекс та природна зона? 2. Які існують закономірності зміни природних зон на рівнинах? Чим вони зумовлені? 3. Які вам відомі природні зони?

Терміни до скарбнички знань: *гілеї, ґрунти, ярусність лісу, ліани, ендемік.*



Коротко про головне



Закономірності поширення природних зон в Африці. Оскільки екватор перетинає Африку приблизно посередині, то для неї характерне чітке чергування однакових природних зон на північ і на південь від екватора, тобто спостерігається *широтна зональність (мал. 57)*.

Вологі екваторіальні ліси (гілеї). Положення на материку та кліматичні умови. З літака вологі екваторіальні ліси нагадують безкрайній зелений океан. Їхня друга назва – *гілеї*, що в перекладі з грецької означає «ліс». Тут практично відсутні пори року: і взимку, і влітку температура повітря становить приблизно $+24^{\circ}\text{C}$. Дощі ллють щодня, за рік їх випадає понад 2000 мм. Тому річки завжди повноводі й заливають низькі береги.

Завдання. Працюємо з атласом. 1. За картою природних зон Африки з'ясуєте, у якій частині материка знаходиться зона гілей, до узбережжя якого океану та якої затоки виходить, яку форму рельєфу займає. 2. За градусною сіткою розрахуйте протяжність зони гілей з півночі на південь за меридіаном 20° сх. д. та паралеллю 5° пн. ш., якщо дуга паралелі в 1° становить 110,4 км.

Ґрунти. В умовах екваторіального лісу утворилися *червоно-жовті фералітні ґрунти* (від латин. *ferrum* – залізо). Саме сполуки заліза надають їм червоного кольору (*мал. 58*). Ці ґрунти дуже бідні на поживні речовини. Органічні рештки за високої вологості й тепла швидко розкладаються мікроорганізмами, а густі корені рослин, що розташовані біля самої поверхні, одразу вбирають поживні елементи. Тому вирубування гілей спричиняє екологічну катастрофу. На оголених ділянках ґрунт змивають дощі, а сонце перетворює поверхню на суху кірку, де вже нічого не може рости.

Рослинність. Зона гілей вирізняється найбільшою на земній кулі видовою різноманітністю рослин. В екваторіальних лісах Африки налічується понад 25000 видів рослин. Тільки дерев – майже 1000 видів. У цих лісах завжди парко, волого й темно. Ліс настільки густий, що роздивитися щось неподалік неможливо:

навколо чагарники, обплетені ліанами дерева, повалені велетенські колоди.

Екваторіальний ліс має дві характерні ознаки: він *вічнозелений* і *багатоярусний*. Вічнозелений тому, що рослини ніколи не скидають листя повністю. Завдяки постійно теплій і вологій погоді листя може жити на пагоні 2–3 роки. *Ярусність* – це розподіл рослин за висотою відповідно до потреби у світлі. У лісах України 3–4 яруси. У гілеях їх 6–8 (мал. 59). Гілки дерев нижнього ярусу переплітаються так щільно, що крізь них не видно крон дерев верхнього ярусу. Біля поверхні землі панує суцільний морок. Сюди потрапляє лише 1/120 частка сонячного світла, тому трави зовсім немає. Пробиратися таким лісом без стежки складно й небезпечно. Рослини дають основну їжу та заробітки місцевим жителям (мал. 60).

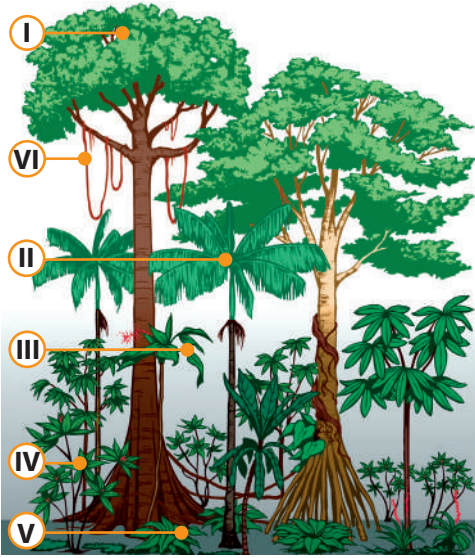
Мал. 57. Широтна зональність природних зон в Африці

Завдання. 1. За поданою схемою та картою природних зон в атласі назвіть природні зони Африки відповідно до кліматичних поясів їхнього формування. **2.** Розставте природні зони Африки в порядку зменшення їхньої площі. **3.** Прослідкуйте, в якому напрямку змінюються в Африці природні зони та як змінюється зовнішній вигляд природного комплексу зі зміною кліматичних умов. **4.** За картою природних зон з'ясуйте, на яких територіях Африки та з яких причин порушується широтна зональність.



Мал. 58. Зразок червоно-жовтих фералітів





Мал. 59. Ярусність африканської гілеї

I ярус – найвищі світлолюбні дерева (60–80 м): с*ейба*;

II ярус – високі світлолюбні дерева (20–40 м): п*альми* (у т. ч. о*лійна*), ф*ікуси*;

III ярус – середні дерева з меншою потребою у світлі (8–20 м): ч*ервоне* (махаг*онієве*), ч*орне* (еб*енове*), ж*овте*, х*лібне*, к*авове* дерева, дерево кака*о*;

IV ярус – тіневитривалі чагарники (2–5 м);

V ярус – тінелюбиві рослини: мох*и*, деревоподібні па*пороти*, ба*нан*, повзучі рослини;

VI ярус – вибагливі до світла л*іани* – дерева з гнучким довгим (до 300 м) стеблом.

Завдання. 1. За малюнком дослідіть, які рослини ростуть у кожному з ярусів екваторіального лісу. 2. Поясніть, які потреби у світлі рослин з різних ярусів. 3. Поясніть, для чого л*іани* змушені використовувати як опору сусідні високі дерева. 4. Найвищі дерева I ярусу мають особливі пристосування до умов життя. Роз'ясніть їхнє значення для цих дерев: а) стовбур розширюється донизу, переходячи в дошкоподібні корені-підпорки; б) листя тверде й випаровує мало води (хоча тут достатньо вологи: зливи йдуть щодня). 5. З'ясуйте, які з перелічених рослин екваторіального лісу мають для людини господарську цінність.



Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про значення цих рослин для життя та добробуту місцевих жителів. 2. З'ясуйте, у яких ярусах екваторіального лісу ростуть ці рослини.

Мал. 60. Рослини гілеї, плоди яких використовують у їжу:

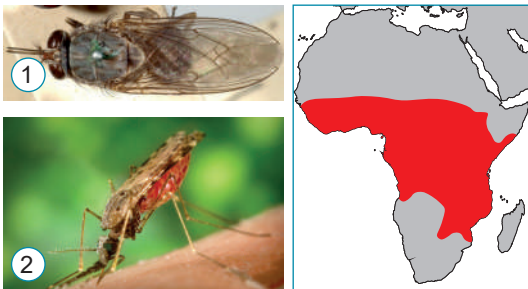
1 – к*авове* дерево; 2 – дерево кака*о*, або шоколадне дерево; 3 – х*лібне* дерево; 4 – о*лійна* п*альма*; 5 – ба*нан*

Тваринний світ. В екваторіальному лісі живуть тварини, які здатні лазити по деревах і живитися їхнім листям і плодами. Це численні комахи, птахи, мавпи, змії, ящірки. Заселені всі яруси лісу. Багато в африканському лісі *тварин-ендеміків* – видів, які мають дуже вузький ареал існування, тобто зустрічаються в дикій природі лише на невеликій території. Часто такі види є рідкісними або зникаючими, вони занесені до Червоної книги (мал. 61). У гіллі дуже багато комах: *термітів, москітів, жуків, метеликів, бджіл, бабок, скорпіонів, павуків*. Деякі комахи небезпечні для людини: *малярійні комарі* розносять збудників тропічної лихоманки, *муха цеце* – смертельної для людини та свійських тварин сонної хвороби (мал. 62).



Мал. 61. Тварини-ендеміки вологих екваторіальних лісів Африки: 1 – горіла; 2 – шимпанзе; 3 – окапі; 4 – китицеву́ха, або річкова свиня́; 5 – карликовий бегемот; 6 – бананоїд; 7 – жакó, або сірий папу́га

Завдання. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин-ендеміків Африки: їхній ареал поширення, спосіб життя, охорону.



Завдання. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про небезпечних комах Африки. Які наслідки їхніх укусів? Які застосовують засоби для запобігання небезпечних хвороб, що переносять ці тварини?

Мал. 62. Небезпечні комахи Африки та ареал їхнього поширення: 1 – му́ха цеце́; 2 – малярі́йний кома́р

Екологічні проблеми. Населення, що живе поблизу або в самих лісах, нечисленне. Місцеві племена займаються мисливством та збиранням дарів дикої природи. Глобальною проблемою є *знищення вологих екваторіальних лісів Африки*. Деякі африканські держави в гонитві за миттєвими прибутками вирубують цінні породи дерев. В африканській гілеї також поширилася хибна практика очищення ґрунтів під ріллю для землеробства за допомогою вогню. Підпалений ліс вигорає, а попелом удобрюють землю. За кілька років ґрунти на цій ділянці виснажуються – і людина звільняє від лісу все нові площі. Нині від первинних площ африканського лісу залишилася лише половина. І це незважаючи на те, що вологі екваторіальні ліси називають «легенями нашої планети». В окремих африканських країнах зрозуміли, до чого це може призвести. Так, у Демократичній Республіці Конго (ДРК) держава контролює заготівлю та експорт деревини й насаджування дерев. Великим лихом для природи є браконьєри, які вбивають дорослих тварин, щоб продати їхніх малят у зоопарки світу.

Природоохоронні території. Для збереження природи африканських гілей створені природоохоронні території. Найбільша за площею в цій природній зоні Африки – *національний парк Салонга* в ДРК. Туди дістатися можливо лише річкою. На території Уганди відомий *Національний парк Рувензорі-Маунтінс*. На цьому гірському масиві охороняються рідкісні людиноподібні мавпи горили та шимпанзе.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші природні зони Африки та покажіть на карті території їхнього простягання. **2.** Які існують закономірності в поширенні природних зон Африки? З чим вони пов'язані? **2 бали • 3.** Чим пояснити той факт, що під лісовою рослинністю гілей, яка вирізняється найбільшою на планеті видовою різноманітністю рослин, сформувалися бідні на поживні речовини червоно-жовті фералітні ґрунти? **4.** Порівняйте рослинність вологих екваторіальних лісів та лісів помірного поясу в Україні. **3 бали • 5.** У результаті людської діяльності деякі види тварин навмисно або випадково потрапляють у нові для них природні комплекси, іноді суттєво змінюючи їх. Як ви думаєте, яким тваринам гілей буде легко, а яким важко адаптуватися, якщо їх переселити в ліси помірного поясу? Відповідь обґрунтуйте. **6.** Поясніть, чому скорочення африканського лісу є не лише місцевою проблемою, а однією з глобальних екологічних проблем.

§ 17. САВАНИ ТА РІДКОЛІССЯ



Пригадайте. 1. Чи відрізняється клімат субекваторіальний від екваторіального та клімат північної і південної півкулі? **2.** Які чинники впливають на родючість ґрунтів? **3.** Що таке ланцюги живлення в екосистемі?

Географічні назви до скарбнички знань: національні парки: *Серенгеті, Нгоронґуро, Крюггер, Кіліманджаро.*





Коротко про головне

Положення на материку та кліматичні умови. Савани й рідколісся – найбільша за площею зона на материку, що займає майже 40% його території, тому Африку називають материком типових саван. Вони нагадують степи з трав'янистим покривом і деревами й чагарниками, які ростуть поодинокі або невеликими групами.

Завдання. Працюємо з атласом. 1. За картою природних зон з'ясуйте, крізь які частини Африки тягнеться зона саван та рідколісся і які великі форми рельєфу займає. У північній чи у південній частині материка площі саван більші? 2. За групами (на вибір) розрахуйте за градусною сіткою протяжність зони саван: а) з півночі на південь за меридіаном 30° сх. д.; б) із заходу на схід за паралелями: б') 10° пн. ш. та б'') 10° пд. ш., якщо дуга паралелі в 1° становить 109,6 км. Порівняйте одержані дані з протяжністю зони вологих екваторіальних лісів.

Савани сформувалися переважно в субекваторіальному кліматичному поясі, для якого характерні дві пори року – сезон засухи та сезон дощів. У сезон засухи дерева скидають листя, а трава вигорає на сонці. З початком вологого сезону запилений жовто-чорний край перетворюється на мальовничий зелений парк.

Ґрунти й рослинність. У напрямку від екватора до тропічних пустель тривалість посушливого сезону росте від 3 до 9 місяців на рік, тому поступово змінюються типи саван: *високотравні, типові, опустелені* (мал. 63). Якщо посушливий сезон триває понад 8 місяців, частина дерев гине. Їхнє місце займають чагарники. Така савана стає подібною до пустелі. На півночі Африки, на межі із Сахарою, її називають *сáхель* (з араб. *край*), а в Південній Африці – *буш* (з англ. *bush* – кущі).

Головна проблема дерев у зоні саван – пережити сухий сезон. Для цього вони мають певні пристосування. Найбільш типовими деревами саван є *баобáб* та *зóнтична ака́ція* (мал. 64).

Тваринний світ. Африканська савана – неповторний світ, у якому живуть десятки видів рідкісних тварин-ендемів. Тільки в африканських саванах можна побачити так багато трав'яних тварин-велетнів (мал. 65). Трав'яниста їжа малокалорійна, тому їм доводиться постійно перебувати на ногах та знаходити поживу. Усі вони кочують саванами великими групами в пошуках їжі й води. Особливо тривалі переходи тварини здійснюють у посушливий період. На них постійно чатують хижі звірі: *лєви, гепáрди, леопáрди* та їхні постійні супутники – *гієни й грíфи*, що харчуються недоїдками, які залишають великі хижаки. Це природні «санітари» савани. В Африці багато змій. Серед комах найпоширеніші *мурашки й терміти*, які будують високі споруди різноманітної форми (мал. 66). Разом із численними мікроорганізмами ґрунту вони часто завершують ланцюги живлення в екосистемі савани.

Розподіл опадів	ТИПИ САВАН	Ґрунтово-рослинний покрив
9 місяців – сезон дощів, 3 місяці – сезон засухи	 ВИСОКОТРАВНІ САВАНИ	Ґрунти. Червоні фераліти. Рослинність. Високий густий трав'яний покрив (слонова трава – до 5 м), досить багато дерев (олійне дерево ши (каріте), пальма дум). У долинах річок – галерейні ліси
6 місяців – сезон дощів, 6 місяців – сезон засухи	 ТИПОВІ САВАНИ	Ґрунти. Червоно-бурі. Рослинність. Трав'яний покрив нижчий (1–1,5 м); серед дерев – декілька видів зонтичних акацій, деревоподібний молочай, баобаб
3 місяці – сезон дощів, 9 місяців – сезон засухи	 ОПУСТЕЛЕНІ САВАНИ (САХЕЛЬ)	Ґрунти. Червонуєато-бурі. Рослинність. Трав'яний покрив невисокий (до 50 см); переважають дернисті злакові трави, колючі чагарники, невисокі молочаї, албе

Мал. 63. Типи саван

Завдання. 1. За схемою прослідкуйте, як залежно від тривалості сезону дощів змінюються типи саван та ґрунтово-рослинний покрив у їхніх межах. **2.** Поясніть, як тип рослинності та рівень зволоження впливають на родючість ґрунтів. У якому типі саван, на вашу думку, ґрунти найбільш родючі та з яких причин? **3.** Поясніть, чому всі три типи саван існують лише в північній частині Африки, а в південній опустелені савани відсутні.



Мал. 64. Типові дерева саван:

1 – баобаб; 2 – зонтична акація; 3 – дерево мандрівників

Завдання. За малюнками поясніть: **1.** Які пристосування мають зазначені дерева для збереження води протягом тривалого періоду? **2.** У який сезон (сухий чи вологий) зображені дерева на різних малюнках? За якими ознаками вам це вдалося з'ясувати?

ТРАВОЇДНІ ВЕЛЕТНІ



ТРАВОЇДНІ КОПИТНІ



ХИЖАКИ



ВСЕЇДНІ ВЕЛЕТНІ



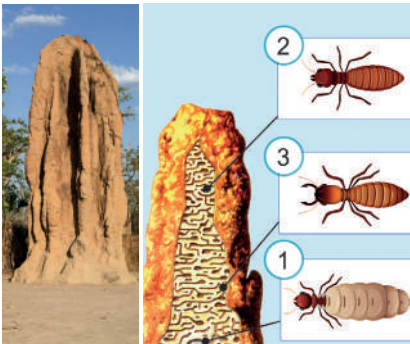
«САНІТАРИ» САВАН



Мал. 65. Тварини-ендеміки саван Африки:

1 – африканський слон; 2 – жирафа; 3 – зебра; 4 – антилопа гну; 5 – бегемот; 6 – носоріг; 7 – африканський страус; 8 – пляміста гієна; 9 – африканський гриф; 10 – африканський марабу; 11 – лев; 12 – гепард; 13 – птах-секретар

Завдання. 1. Уважно роздивіться малюнки, на яких представлені різні за способом живлення тварини африканських саван. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про їхній ареал поширення, спосіб харчування та особливості поведінки. 2. Екосистема савани пов'язана в єдине ціле ланцюгами живлення. Організм кожної попередньої ланки – їжа для організму наступної ланки. Починається кожен ланцюг із зеленої рослини, яка сама собі створює поживні речовини під час фотосинтезу. Порядок організмів у ланцюгу може бути таким: зелена рослина → трав'яна тварина → хижак → суперхижак → «санітар». Складіть кілька ланцюгів живлення в африканській савані з тварин, зображених на малюнку 65.



Мал. 66. Терміти

Соціальні тварини. Живуть великими колоніями, у яких є каста – різні особини, що відрізняються зовнішньо й фізіологічно та виконують різні функції: 1 – королева (матка) відкладає до 30 тис. яєць; 2 – робочі терміти будують гніздо й збирають їжу для всіх; 3 – солдати захищають колонію. Терміти є злісними шкідниками в країнах на території саван, де вони руйнують дерев'яні споруди, прогризаючи в них ходи.

Екологічні проблеми. Савани та рідколісся – найбільш заселена людьми природна зона Африки. Частина її використовується для вирощування сільськогосподарських культур, а також для випасання свійської худоби. Природні савани збереглися в небагатьох місцях, а також у національних парках і заповідниках.

Однією з великих екологічних проблем Африки є поступове *опустелювання саван*. Так, Сахара щороку просувається на південь смугою завширшки 5–7 км. Це спричинено діяльністю людини: вирубуванням лісів, знищенням трав'яного покриву під час надмірного випасання худоби. Щоб зупинити наступ Сахари, уряди прилеглих країн домовилися про створення так званої *Великої Зеленої стіни (мал. 67)*, де висаджують фінікові пальми, акації, вічнозелені австралійські евкаліпти.



Проект 11-ти африканських країн, спрямований на боротьбу з опустелюванням саван на південь від пустелі Сахара. Суть проекту полягає у створенні смуги деревної рослинності, здатної стримувати перенесення піску з пустелі на орні землі. Планується, що смуга матиме ширину близько 15 км і простягнеться від Атлантичного океану до Червоного моря на довжину майже 8 тис. км. Якщо проект буде реалізований, то його результати будуть помітні з космосу.

Мал. 67. Велика Зелена стіна – проект проти опустелювання саван

Інша проблема саван – *зменшення кількості диких тварин*. Унаслідок активного освоєння людиною природних територій, розорювання, розведення домашньої худоби дикі тварини витісняються. До того ж *браконьєрство* призвело до різкого зменшення кількості диких тварин, особливо слонів, носорогів і жирафів.

Природоохоронні території. Саме в зоні саван та рідколісся створено найбільше заповідних територій, що допомагає зберегти місцеві унікальні ландшафти. Найвідоміший національний парк – *Серенгеті* (в Танзанії). Тут у природному стані збереглися дикі трав'яні тварини: антилопи, зебри, буйволи, носороги, жирафи, бегемоти, слони. З хижаків мешкають леви, гепарди, леопарди. З його складу виокремився *Національний парк Нгоронг'оро*, розташований у кратері згаслого вулкана. Найстарішим національним природним парком на континенті є парк *Крюггер* на річці *Лімпопо* на межі Мозамбіку та Південної Африки, заснований 1898 р. Тут у недоторканій природі живуть леви, носороги, слони, зебри, леопарди, бегемоти, жирафи. До списку ЮНЕСКО внесено також танзанійський *Національний парк Кіліманджаро*.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найвідоміших представників рослинного та тваринного світу африканської зони саван та рідколісся. **2.** Поясніть, чому Африку називають материком типових саван. **2 бали • 3.** Які пристосування до особливостей кліматичних умов сформувалися в рослин та тварин африканських саван? **4.** Порівняйте кліматичні умови та ґрунтово-рослинний покрив різних типів саван. **3 бали • 5.** Доберіть матеріали, що містять приклади порушення рівноваги в природному комплексі африканських саван з вини людини. Накресліть можливі шляхи її відновлення. **6.** На які заходи з поліпшення екологічного стану довкілля ви порадили б у першу чергу витратити державні кошти урядовцям двох африканських країн, одна з яких знаходиться в зоні вологих екваторіальних лісів, а друга – у зоні саван та рідколісся?

§ 18. ТРОПІЧНІ ПУСТЕЛІ Й НАПІВПУСТЕЛІ



Пригадайте. 1. Які погодні умови характерні для тропічного пустельного (континентального) клімату? **2.** Чому утворюються берегові пустелі? **3.** Що таке фізичне вивітрювання? **4.** Як формуються бархани в пустелях? **5.** Що таке ваді?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: оазис, ефемери; пустелі: Сахара, Наміб; напівпустеля Калахарі.



Коротко про головне

Тропічні пустелі й напівпустелі. Природні зони саван і рідколісся й тропічних пустель та напівпустель розмежовує на кліматичній карті ізогіета середньорічної кількості опадів 250 мм. В Африці пустельних територій чимало: майже 30 % площі материка (мал. 68).



Мал. 68. Зона тропічних пустель на напівпустель Африки

Завдання. 1. За картою-схемою назвіть найбільші африканські пустелі та напівпустелі. **2.** Поясніть, чому тропічні пустелі розташовані переважно в північній частині материка. **3.** Чим відрізняються за особливостями формування та географічного простягання пустелі Сахара та Наміб? **4.** Зіставивши карту-схему на малюнку з кліматичною картою в атласі перевірте, чи збігаються межі природної зони тропічних пустель з ізогіетою середньорічної кількості опадів 250 м. **5.** За картою природних зон в атласі розрахуйте протяжність Сахари: а) із заходу на схід за паралеллю 20° пн. ш., якщо довжина дуги паралелі в 1° становить 104,6 км; б) з півночі на південь за меридіаном 20° сх. д.

Тропічним пустелям притаманний так званий *жаркій ари́дний клімат* (від лат. *aridus* – сухий). Для нього характерні три ознаки. По-перше, середньорічна кількість опадів менша за 250 мм. По-друге, екстремально спекотна погода протягом року з абсолютними максимумами +40...+45 °С та більше. По-третє, великі добові амплітуди температури повітря. Люта денна спека змінюється пронизливим холодом уночі. Через відсутність хмар удень поверхня скель нагрівається до +70 °С, а вночі тепло швидко розсіюється. В окремі місяці нічні температури можуть опускатися нижче 0 °С. Піщані й пилові бурі змітають на своєму шляху все живе.

Таких різких перепадів температури не витримує навіть каміння. Воно тріскається і розлітається на друзки, що є проявом процесу фізичного вивітрювання. Унаслідок цього сформувалися три типи пустель: *кам'яністі, піщані та гліністі* (мал. 69). Вивітрювання, що призводить до згладжування поверхні, визначає рівнинний характер рельєфу пустель.



Мал. 69. Послідовність формування різних типів пустель – наслідок процесу фізичного вивітрювання

Завдання. 1. Поясніть механізм процесу фізичного вивітрювання. 2. Пригадайте, з яких гірських порід складається кора вивітрювання, яка особливість їхньої форми та залягання. 3. Виходячи з послідовності процесу фізичного вивітрювання, зробіть припущення: а) які пустелі є найбільш давніми; б) яких пустель за площею має бути більше.

Рослинність тропічних пустель дуже розріджена або майже відсутня. До суворого клімату пристосовані *ефемери* – невисокі трав'яністі рослини з коротким періодом активного існування (мал. 70). Велика частина поверхні повністю позбавлена ґрунтів, являючи собою корінну породу, вкриту повзучими пісками. Подекуди зустрічаються *тропічні пустельні ґрунти*, у яких мало

гумусу. Вони часто дуже засолені, міцно зцементовані вапном, утворюють суцільну поверхневу кірку. Усе життя зосереджено в *оазисах* (від грец. – *місце проживання*) (мал. 71). Тут є колодязі чи джерела, тимчасові озера в улоговинах. Проте такі краєвиди трапляються вкрай рідко.



Мал. 70. Рослини-ефемери в пустелі в Південній Африці після дощів

Пройде дощ – і на них одразу з'являються листки та квіти ефемерів. Вони дозрівають, відцвітають і в'януть так швидко, що їхнє насіння досягає вже до наступного дощу й тільки чекає на воду, аби швидко прорости.



Мал. 71. Оазис у пустелі: 1 – схема утворення; 2 – пальми в оазисі Аубірі (Лівія); 3 – оазис і місто Нефта (Туніс): тут відбувалися зйомки деяких сцен з відомого фільму «Зоряні війни»

Завдання. 1. За малюнком поясніть, у яких районах пустель формуються оазиси.
2. Чому в оазисах бувають рослини, живуть тварини, а у великих оазисах селяться люди?

Пустеля Сахара. Сахара – найбільша за площею тропічна пустеля світу. У її внутрішніх районах роками, а то й десятиліттями не буває дощу. Він просто не потрапляє на землю, випаровуючись у повітрі від високої температури. Незначна кількість опадів призвела до відсутності постійних водотоків (окрім Нілу), а зберігаються лише сухі річища – *ваді*. Під час дощу вони на кілька годин заповнюються водою, поки Сонце її швидко не випарує.

Оскільки рослинність небагата, шар ґрунту тонкий, у ньому мало органічних решток. Лише в глинистих пустелях у ґрунті затримується більше води та є мінеральні солі, необхідні рослинам. Величезні простори Сахари майже позбавлені рослинності. Завдяки довгій кореневій системі одержує вологу з підземних вод *верблужа колючка* (мал. 72). Гостинною господинею пустельних оазисів є *фінікова пальма*, яка дає людям затінок і смачні плоди. З надрізу на стовбурі витікає прохолодний сік. З листя дерева плетуть кошики та взуття.



Мал. 72. Верблюжа колючка

Її коренева система довша за надземний пагін у 20–60 разів і досягає глибин до 20 м! Завдяки цьому рослина підживлюється ґрунтовими водами. Для зменшення втрат води через випаровування її листки видозмінені в короткі голки.



Мал. 73. Тварини Сахари та їхні пристосування до умов існування: 1 – одногорбий верблюд (дромедар); 2 – антилопа а́ддакс; 3 – газель; 4 – піщана лисіця, 5 – лисіця фенек, 6 – ефіопський їжак, 7 – капський заєць; 8 – каракал; 9 – рогата гадюка, або фі; 10 – жук скарабей, або гнойовік

Завдання. 1. Роздивіться малюнки, на яких представлені різні тварини Сахари. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про особливості їхньої будови тіла та поведінки. 2. Згрупуйте зазначених тварин за способом живлення (травоядні, хижаки). 3. Відшукайте детальну інформацію про адаптацію кожної тварини до умов існування в тропічній пустелі.

У Сахарі здатні вижити лише *тварини*, які можуть тривалий час обходитися без води та переносити значні коливання температури. Для цього вони мають різні пристосування. Одні зберігають

воду в своєму тілі. Інші швидко бігають, щоб дістатися від оазису до оазису. Деякі хижакі майже не п'ють воду, одержуючи її з кров'ю своїх жертв. Пустельні плазуни (змії, ящірки, черепахи) мають суху лускату шкіру, яка випаровує мало води. Від сонця вони ховаються в піску або щілинах, а живляться комахами. Від перегріву тварин рятує світле забарвлення, що відбиває промені сонця. Багато пустельних звірів мають довгі вуха. Адже більша площа тіла віддає більше тепла (*мал. 73*).

Пустеля Наміб. Берегова пустеля Наміб тягнеться на 1900 км уздовж Атлантичного океану, а вглиб материка заходить лише на 50–160 км. Клімат тут украй суворий, про що свідчить назва – «місце, де нічого немає». Украй нечасті дощі трапляються у формі коротких злив (10–13 мм на рік), тому рослинності майже немає. Лише скелі, каміння, пісок і сіль. Високі піщані дюни, не закріплені корінням рослин, переміщуються в напрямку панівного вітру. Наміб вважається найстарішою пустелею у світі: вона безперервно існує вже протягом 80 млн років. Унаслідок цього тут виникло декілька ендемічних видів рослин (*мал. 74*). Дюни Наміб слугують прихистком для деяких павуків, жуків, мурашок, змій, але ссавців тут практично немає.



Мал. 74. Рослини-ендеміки пустелі Наміб

1 – *вельвічія* (розміри в порівнянні з людиною). Зберігає воду у великих коренях під землею. Живе до 2000 років і ніколи не скидає листки, які весь час ростуть, стеляться по землі й вбирають воду з туману. Названа на честь австрійського ботаніка й мандрівника Фрідріха Вельвіча, який відкрив цю рослину в середині XIX ст. Місцеві племена бушменів її називають «Отджі тумбо» – «великий пан».



2 – «*живе каміння*», або *літопс* – рослини, що схожі на гальку. Кожна з них заввишки 1,5–5 см і має два товстих листки, що заповнені водою. Своєю формою вони маскуються під камені, рятуючись від поїдання тваринами. Дуже популярна рослина серед колекціонерів сукулентів та кактусів. Головне в догляді – поливати вкрай рідко, інакше листя лусне від надлишку води.

Найсуворішою є природа океанічного узбережжя пустелі. Нині тут існує національний парк «*Берег Скелетів*». Дощів тут не бачили майже ніколи, але постійно стоїть туман через високу вологість повітря, спричинену холодною Бенгельською течією. Густі тумани та швидкі течії утруднюють судноплавство й призводять до численних корабельних аварій. Це справжнє кладовище загиблих кораблів, які знайшли тут вічний спочинок.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

- 1 бал • 1.** Назвіть найбільші тропічні пустелі на напівпустелі в Африці. Покажіть їх на карті. **2.** Поясніть, за якими ознаками проводять межу між зонами саван та тропічних пустель і напівпустель. **2 бали •**
- 3.** Роз'ясніть, чому зона тропічних пустель у північній та в південній частинах Африки має неоднакові площі. Чому пустеля Наміб не має суцільного простягання до протилежного берега материка? **4.** Порівняйте природні комплекси Сахари та пустелі Наміб. У якій з цих пустель більш комфортні умови для проживання людини? **3 бали •**
- 5.** У Сахарі розташовані повністю або частково території 10-ти держав і постійно проживає понад 2,5 млн людей. Проте раніше тут людей було значно більше. Через Сахару тягнулися каравани торговців, що везли золото, мідь, рабів, страусове пір'я. Поміркуйте, якими видами діяльності займається сучасне населення пустелі та перед якими природними викликами воно постає. **6.** Які зміни в розміщенні природних зон Африки відбуваються у зв'язку з глобальними змінами клімату та екологічними проблемами? Спрогнозуйте вплив цих змін на життя населення материка.

§ 19. НАСЕЛЕННЯ ТА ПОЛІТИЧНА КАРТА АФРИКИ



- Пригадайте. 1.** Що таке густина населення? Як її обчислюють? **2.** Як виникли людські раси? Якими расовими ознаками відрізняються представники основних людських рас? **3.** Що зображено на політичній карті світу?

Географічні назви до скарбнички знань: держави: Алжір, Ефіопія, Єгипет, Демократична Республіка Кongo, Марокко, Нігерія, Республіка Південна Африка (ПА), Судан.



Коротко про головне

Кількість і розміщення населення Африки. Африку вважають батьківщиною всього людства. У Східній Африці були знайдені знаряддя праці та залишки скелетів істот, яких вважають першими людьми на нашій планеті. Вік цих знахідок перевищує 2 млн років. Звідси первісні люди почали розселятися по всіх материках.

Нині в Африці живе майже 1,5 млрд осіб. Населення на континенті розміщене досить нерівномірно (*мал. 75*). Більшість африканців живе в сільській місцевості. В Африці мало міст. Вони розташовані переважно на узбережжях морів і океанів. Найбільшим з африканських міст є столиця Єгипту – *Kaір*.

Раси та народи Африки. Основну частину жителів материка становить корінне населення, яке належить переважно до двох великих людських рас – *європеїдної* та *негроїдної*. Основна смуга їхнього розмежування проходить південніше Сахари (*мал. 76*). Жителі острова Мадагаскар – *малагасійці* – мають ознаки монголоїдної раси.

В Африці відомо від 500 до 7000 націй, народностей та племен (*мал. 77–78*). Кожна з цих груп людей, що склалася історично, проживає на своїй території, має свої мову, культуру, особливості менталітету, тобто систему переконань і поглядів, набір духовних цінностей, які проявляються в їхній поведінці.



Мал. 75. Карта густоти населення Африки (2022 р.)

Завдання. 1. Знаючи загальну кількість населення та площу Африки, розрахуйте показник середньої густоти населення материка. 2. За картою з'ясуйте: а) які способи картографічного зображення використані для позначення густоти населення Африки; б) наскільки територія материка густо та рівномірно заселена; в) які частини материка заселені найбільше та найменше; де існують незаселені території; г) відшукайте найбільші міста; у яких країнах вони знаходяться. 3. Зіставте карту густоти населення та карту природних зон Африки (в атласі). Установіть, у межах яких природних зон густота населення найбільша та найменша. 4. Зробіть висновок про причини нерівномірності густоти населення Африки.



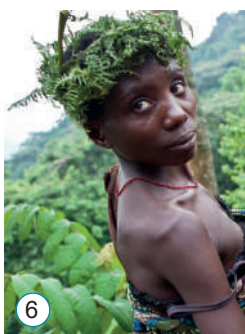
Мал. 76. Расовий склад населення Африки

Завдання. 1. За картою з'ясуйте: а) який спосіб картографічного зображення використаний для позначення расового складу населення Африки; б) у яких частинах материка переважають представники європеїдної та негроїдної рас; в) де сформувалися перехідні раси і на контакті яких основних рас. 2. Поміркуйте, чому в Африці небагато представників перехідних рас.

НАРОДИ ЄВРОПЕОЇДНОЇ РАСИ



НАРОДИ НЕГРОЇДНОЇ РАСИ



НАРОДИ ПЕРЕХІДНИХ РАС



Мал. 77. Нації та народності Африки:
 1 – араби; 2 – бербері; 3 – туарегі;
 4 – бური (африканери); 5 – нілоти
 (найвищі люди світу: середній зріст –
 185 см); 6 – пігмεί (найнижчі люди сві-
 ту: середній зріст – 140 см); 7 – банту
 (численніша (понад 400) група народно-
 стей Африки); 8 – бушмєни; 9 – ефіопи;
 10 – малагасійці (мальгаші)

Завдання. 1. За малюнком назвіть найвідоміші народи Африки, що належать до основних людських рас. Які зовнішні ознаки зумовлюють їхню приналежність до кожної з основних рас? 2. За зовнішніми ознаками з'ясуйте, на контакті яких основних рас сформувалися зображені на малюнку представники народів з перехідних рас. 3. За картою розселення народів Африки (див. мал. 78) з'ясуйте: а) у яких частинах материка проживають зображені на фото представники народів; хто з них належить до корінного, а хто – до прибулого населення; б) до яких мовних сімей та груп належать їхні рідні мови.

Політична карта Африки.

У давнину кордони держав на території Африки не мали чітких меж. Поділ території почався під час колонізації материка європейськими державами й закінчився в другій половині ХХ ст. Лінії кордонів окремих країн є прямими лініями, оскільки колонізатори ділили Африку, зважаючи на власні інтереси (мал. 79).

Про те, що Африка тривалий час була постачальником сировини й рабів, свідчать колишні назви. Так, узбережжя сучасної Гани, з якої вивозили золото, називалося *Золотім Бєрегом*, частина Лібєрії – *Перцєвим Бєрегом*. Держава Кот-д'Івуар до 1986 р. мала назву *Бєрег Слонової Кістки*. Узбережжя Гвінейської затоки, де зосереджувалися ринки работоргівлі, було відоме як *Невільничий Бєрег*.

Із середини ХХ ст. почалось активне визволення африканських країн від колоніального поневолення. 1960 рік називають «роком Африки», адже протягом нього звільнилося одразу 17 країн материка. Нині на території Африки 54 незалежні держави. Залежними залишилися лише території деяких островів.

Найбільшими за площею країнами материка є *Алжїр*, *Демократична Республіка Конго* та *Судан*. На території кожної з них могли б уміститися чотири такі держави, як Україна. За чисельністю населення вирізняються *Нігерія* (226,8 млн осіб), *Ефіопія* (124,7 млн осіб) та *Єгипет* (111,4 млн осіб). Нігерія також найбільш багатонаціональна країна в Африці. На її території живе 250–400 народностей та племен.

Більшість країн Африки має вкрай низький рівень економічного розвитку й перебуває на останніх сходинках у світовій економіці. Населення зазвичай займається малопродуктивним землеробством, розводить велику рогату худобу, займається розробленням корисних копалин і заготівлею деревини. Останнім часом зростає роль туристичного бізнесу в країнах Північної Африки. Особливо активно цей вид діяльності розвивається в



МОВНІ СІМ'Я ТА ГРУПИ

ІНДОЄВРОПЕЙСЬКА СІМ'Я		8	Чадохамітська група
1	Романська група	НІГЕРО-КОРДОФАНСЬКА СІМ'Я	
2	Германська група	9	Група нігер-конго
3	Індоіранська група	10	НАРОДИ НИЛО-САХАРСЬКОЇ СІМ'Ї
4	Інші групи індоєвропейської сім'ї	11	КОЙСАНСЬКА СІМ'Я
СЕМІТО-ХАМІТСЬКА СІМ'Я		12	АЛТАЙСЬКА СІМ'Я
5	Семітська група	13	Тюркська група
6	Берберська група	АВСТРОНЕЗІЙСЬКА СІМ'Я	
7	Кушитська група	13	Індонезійська група
			Незаселені території

Мал. 78. Карта розселення народів Африки



Мал. 79. Колоніальний розподіл Африки на початку ХХ ст.

Завдання. 1. За картою з'ясуйте: а) які європейські країни володіли колоніями в Африці; які частини Африки їм належали; б) які дві незалежні держави існували в Африці на початку ХХ ст. **2.** Зіставте карту з сучасною політичною картою Африки. Які нині існують незалежні держави на місці колишніх колоніальних володінь? **3.** Поміркуйте, як колоніалізм в Африці позначився на мовному та релігійному складі корінного населення, економічному розвитку країн.

Марокко та Єгипті. До високорозвинених країн світу належить лише *Республіка Південна Африка (ПА).*

Україна підтримує тісні торговельні, культурні, туристичні зв'язки з багатьма країнами Африки. Важливість африканського континенту для нашої держави зумовлена його великими природними багатствами та значними потенційними можливостями для взаємовигідного торговельного співробітництва. Для України великий інтерес становлять традиційні африканські сільсько-господарські культури: какао-боби, кава, чай, арахіс, банани, цитрусові, цінні породи деревини тощо. Зі свого боку Україна постачає державам Африки зернові культури.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. До яких основних людських рас належить сучасне населення Африки? **2.** Поясніть, якими чинниками зумовлена різниця в густоті населення різних частин Африки. **2 бали • 3.** Назвіть і покажіть на політичній карті Африки найбільші за площею, чисельністю населення та рівнем розвитку країни материка. **4.** Як ви розумієте різницю між поняттями «раса» та «народність»? Поясніть, з чим пов'язана надзвичайна строкатість національного складу населення африканського континенту. **3 бали • 5.** Роз'ясніть, як період колоніалізму позначився на конфігурації державних кордонів, мовному та релігійному складі населення, економічному розвитку африканських країн. **6.** Поміркуйте, чому Україні важливо підтримувати зв'язки з державами африканського континенту та з якими насамперед.

«ДОВІРЯЙ, але ПЕРЕВІРЯЙ»: перевіряємо інформацію

Африка володіє багатьма «рекордами», але далеко не всіма золотими, срібними та бронзовими медалями її нагородила природа. Визначте, що є правдою, а що ні, доповнивши 12 рядків назвами географічних об'єктів, явищ, живих організмів або вказавши, що це не відповідає дійсності.

Африці присуджена...

1. «Золота медаль». Тут протікає найдовша річка світу...
2. «Золота медаль». На материк живе найбільший у світі птах...
3. «Золота медаль». На материк розташована найбільша за площею тропічна пустеля...
4. «Золота медаль». На материк розташований найвищий у світі водоспад...
5. «Золота медаль». Біля материка розташована найдовша у світі морська протока...
6. «Срібна медаль». На материк розташоване друге за глибиною у світі озеро...
7. «Срібна медаль». Материк є другим за площею серед усіх континентів ...
8. «Срібна медаль». Біля материка розташований другий за площею у світі острів...
9. «Срібна медаль». На материк протікає друга за площею басейну в світі річка...
10. «Бронзова медаль». На материк розташована третя за площею у світі країна...
11. «Бронзова медаль». Береги материка омиває третє за рівнем солоності у світі море...
12. «Бронзова медаль». Тут розташований третій за площею з-поміж материків масив вологих екваторіальних лісів...

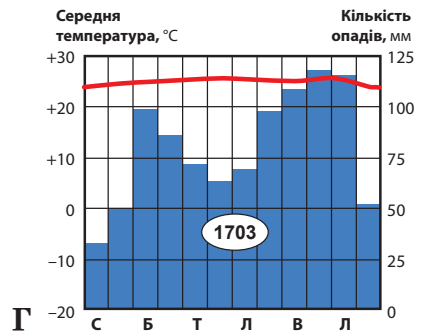
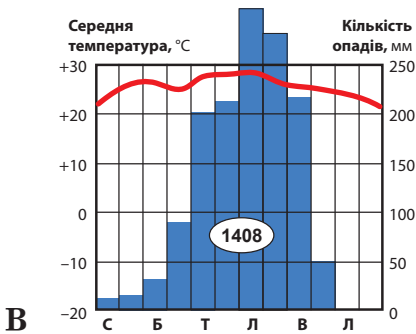
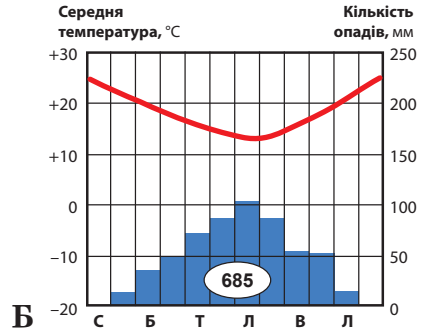
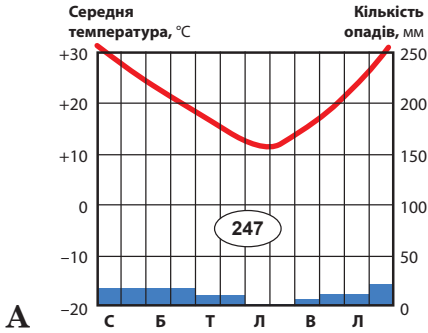
ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

з теми «Африка»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Уздовж лінії меридіана 40° сх. д. Африка простягається від 15° пн. ш. до 4° пд. ш. Це означає, що протяжність материка за цим меридіаном становить...
А 11° або 1221 км
Б 11° або 2109 км
В 19° або 1221 км
Г 19° або 2109 км

2. Як відомо, Африка – материк типових саван. Яка з кліматичних діаграм відповідає території Африки, у якій сформувалася природна зона саван та рідколісся?



II. Виберіть три правильні відповіді із запропонованих семи варіантів (0–3 бали за кожне завдання)

3. Характер течії, а також живлення та водний режим річок визначають їхнє використання людиною. Які спільні ознаки двох африканських річок – Нігера та Замбезі – визначають їхнє значення для місцевих жителів?

- 1 Через відсутність порогів та водоспадів обидві річки судноплавні вздовж усєї течії.
- 2 Обидві річки перетинають щити давніх платформ, тому порожисті, і на них споруджені потужні гідроелектростанції.
- 3 У більш холодний сезон річки сильно міліють, можливий дефіцит води.
- 4 Річки мають дощове живлення і повноводі протягом усього року.
- 5 Основним джерелом живлення є підземні води, у період спеки річки пересихають.
- 6 Річки починаються в горах, тому живляться талими льодовиковими водами й повноводі влітку.
- 7 У більш теплий сезон річки сильно розливаються, можливі підтоплення.

4. В Африці, як і на території України, існують лісові природні комплекси. Проте африканські вологі екваторіальні ліси відрізняються від українських мішаних лісів помірного поясу тим, що в лісах Африки...

- 1 Біля поверхні землі навіть удень панує суцільна темрява, тому трави зовсім немає.
- 2 Рослини, відповідно до потреб у світлі, розподілені на 6–8 ярусів.
- 3 Через наявність багатой рослининості сформувалися надзвичайно родючі ґрунти.
- 4 Через густі зарості ліан практично немає тварин.
- 5 Через надзвичайно вологий клімат переважають хвойні, а не листяні породи дерев.
- 6 Рослини ніколи повністю не скидають листя через теплий та вологий клімат протягом року.
- 7 Існує літній сезон дощів та зимовий сезон засухи.

III. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (0–4 бали за завдання)

5. Як відомо, у природі все відбувається з певних причин. Відшукайте відповідність між особливостями природи Африки та причинами, що їх зумовлюють.

- | | |
|--|--|
| 1 Природні зони Африки дзеркально повторюються від екватора на північ на південь | А Наявність холодної океанічної течії біля берегів материка |
| 2 Клімат Північної частини материка більш посушливий, ніж Південної | Б Наближеність Африки до материка Євразія |
| 3 Формування берегової пустелі Наміб | В Розташування більшої частини материка між тропіками |
| 4 У рельєфі Африки переважають рівнини | Г Екватор ділить Африку приблизно навпіл |
| | Д Положення більшої частини материка всередині літосферної плити |

Тема 2. ПІВДЕННА АМЕРИКА

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ порівняти особливості фізико-географічного положення та берегової лінії Південної Америки та Африки;
- ✓ визначити географічні координати крайніх точок Південної Америки;
- ✓ здійснити пошук інформації про основні етапи дослідження та освоєння материка;
- ✓ знайти на картах моря, затоки, протоки, острови, рівнини, гори, річки, озера, водоспади, пустелі в Південній Америці;
- ✓ усвідомити небезпеку утворення стихійних явищ (вулкан, землетрус) та їхнього впливу на життя людей;
- ✓ підготувати повідомлення про найвідоміші природні та культурні об'єкти Південної Америки, що віднесені до Світової спадщини ЮНЕСКО;

ви навчитеся:

- ✓ досліджувати зв'язок між тектонічними структурами, формами рельєфу та корисними копалинами в межах материка й презентувати результати;
- ✓ здійснювати аналіз закономірностей розміщення кліматичних поясів, вод суходолу, природних зон на материк у групі;
- ✓ виявляти сучасні екологічні проблеми на материк у пропонувати перелік заходів щодо охорони та збереження його природних багатств;
- ✓ визначати за картами атласу склад населення та країн Південної Америки.

На географічній карті Південна Америка нагадує величезний трикутник, що занурюється у воду південних океанів. Вона наче двоюрідна сестра Африки: багато чим схожа на неї, але водночас має багато особливостей. Це найвологіший материк планети, на якому розташована найпосушливіша у світі пустеля. Тут найдовше високогірне пасмо Землі різко обривається в бік найбільшої рівнини у світі. Тут найповноводніша річка протікає крізь найбільший за площею масив екваторіального лісу, який збагачує атмосферу життєдайним киснем. На заході материка щороку трапляється понад 1000 землетрусів, а на сході про це лихо ніколи не чули. Південна Америка – це підземні багатства нафти, мідних та залізних руд, натуральних азотних добрив – селітри – та колумбійських смарагдів. Завдяки Південній Америці світ дізнався про картоплю та кукурудзу, помідор та арахіс, ананас та гевею (гумове дерево), тютюн та чай мате.



Площа материка – 17,8 млн км².
Населення – 443,2 млн осіб (2023 р.).
Довжина берегової лінії – 26 тис. км.
Найвища точка над рівнем моря – гора Аконкагуа (6960 м).
Найнижча точка від рівня моря – півострів Вальдес (–40 м).
Середня висота над рівнем моря – 580 м.
Найдовша річка – Амазонка (з Укаялі – 7100 км).
Найбільше за площею озеро – Маракайбо (13,2 км²).
Найбільше за запасами прісної води на материк та найбільше за площею високогірне озеро світу – Тітікака (8,3 тис км²).
Найбільший острів – Вогняна Земля (48 тис км²).

§ 20. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, БЕРЕГОВА ЛІНІЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Чим відрізняються поняття материк і частина світу? 2. За яким алгоритмом досліджують материки та їхнє фізико-географічне положення? 3. Як відкривали Америку європейці та кого вважають офіційним першовідкривачем цієї частини світу? 4. Яке місце посідає Південна Америка за площею з-поміж інших материків?

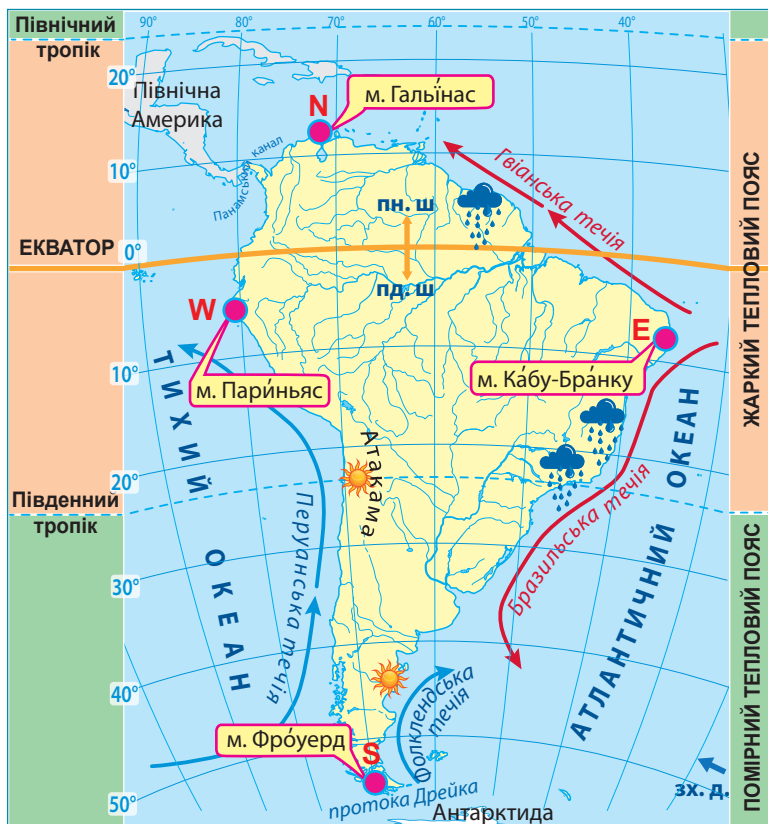
Географічні назви до скарбнички знань: море: *Карібське*; затока: *Ла-Плата*; протоки: *Магелланова*, *Дрейка*; острови: *Вогняна Земля*, *Фолкландські*, *Галапагос*; канал *Панамський*; океанічні течії: *Перуанська*, *Фолкландська* (холодні); *Бразильська*, *Гвіанська* (теплі); пустеля *Атакама*.



Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Південна Америка – ще один материк тропічних широт. Деяка подібність її природи з Африкою та особливості прояву природних процесів та явищ пов'язані, перш за все, з фізико-географічним положенням материка (мал. 80).

Отже, Південна Америка – це материк Південної півкулі (окрім крайньої півночі). Тому майже на всій території Південної Америки пори року змінюються не так, як в Україні: у січні тут середина літа, у липні – зима. Також це материк повністю Західної півкулі. Тому коли в Україні день, в Америці – глибока ніч. Як і Африка, Південна Америка переважною частиною лежить у межах жаркого теплового поясу. Проте її південні частини простягаються на понад 2000 км далі на південь порівняно з Африкою, і сягають помірних широт, де взимку на рівнинах температура повітря знижується майже до 0°C.



Мал. 80. Фізико-географічне положення Південної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, які з ліній градусної сітки перетинають Південну Америку й порівняйте з Африкою: а) екватор; б) 0° меридіан (Гринвіч); в) Північний тропік; г) Південний тропік; д) Північне полярне коло; е) Південне полярне коло. **2.** Установіть, у яких півкулях Землі розміщена Південна Америка та порівняйте з Африкою: північній, південній, західній, східній. **3.** Порівняйте, у якій частині перетинає екватор Південну Америку, а в якій – Африку. Поміркуйте, як це впливає на природу кожного з материків. **4.** Порівняйте, у межах яких теплових поясів розміщені Південна Америка та Африка. Чому обидва материка називають материками тропічних широт? Виходячи з цього, що спільного та що відмінного в кліматі цих материків? **5.** Визначте назви крайніх точок Південної Америки: північної (N), південної (S), західної (W), східної (E); позначте їх на контурній карті. За градусною сіткою визначте їхні географічні координати. Порівняйте географічну широту крайньої північної та крайньої південної точок Південної Америки та Африки. Які ваші висновки з цього порівняння? **6.** Установіть, які океани й моря та в яких частинах омивають Південну Америку. Які холодні й теплі океанічні течії існують біля берегів материка? Який вони мають вплив на природу узбережжя? Порівняйте з аналогічними течіями біля берегів Африки. З чим пов'язане існування на західному узбережжі Південної Америки найпосушливішої у світі берегової пустелі Атакама? З якою африканською пустелею вона подібна за умовами формування? **7.** Визначте, з якими материками межує Південна Америка та якими водними об'єктами проходить ця межа. Порівняйте ступінь наближеності до сусідніх материків Південної Америки та Африки. Як це впливає на природу кожного з материків?

Холодні й теплі океанічні течії істотно впливають на природу узбереж материка. Найпотужнішою є холодна *Перуанська течія* в Тихому океані. Завдяки їй утворилася найпосушливіша у світі берегова *пустеля Атакама*. Опادي тут бувають лише у формі роси, та їхня кількість не перевищує 1 мм на рік.

На відміну від Африки, Південна Америка більш ізольована від інших материків. З Північною Америкою її сполучає лише вузький *Панамський перешийок*, крізь який проритий *Панамський канал*. На півдні Південну Америку відокремлює від Антарктиди найширша на Землі *протока Дрейка* (1120 км). Віддаленість від інших материків зумовлює своєрідність природних умов, унікальність видів рослин і тварин.



Мал. 81. Панамський канал – офіційна межа Північної та Південної Америки

Судноплавний канал у Панамі, який сполучає Атлантичний океан з Тихим. Офіційно був відкритий 1920 року після 16-ти років будівництва. Завдяки каналу морське сполучення між східним і західним узбережжями Америки скоротилося у 2,5 рази. Довжина каналу становить 81,6 км, глибина – 12 м, ширина – 150 м, має 12 шлюзів. Це один з найбільш завантажених міжнародних морських судноплавних каналів у світі. Прохід корабля крізь канал займає 4–9 годин. Щодоби ним проходить близько 40 кораблів. Зона Панамського каналу перебувала під контролем США до 31 грудня 1999 року, після чого була передана країні Панама.

Завдання. 1. Пригадайте, яким морським шляхом доводилося плавати кораблям з Атлантичного океану в Тихий до відкриття Панамського каналу. Під час якої знаменитої мандрівки це вдалося здійснити європейцям уперше? 2. Порівняйте значення для світової торгівлі Панамського та Суецького каналів.

Берегова лінія. Південна Америка, так само як Африка, має мало розчленовану берегову лінію. Тут немає жодної великої затоки. Умовно називають затокою найбільший у світі за площею естуарій *Ла-Плата*, який насправді є затопленим гирлом одразу двох річок: *Парані* та *Уругваю*. На півдні та південному сході береги материка більш розчленовані. Тут виникли острови материкового походження *Вогняна Земля*, *Фолкландські*. У районі екватора в Тихому океані внаслідок вулканічної активності виник архіпелаг *Галапагос* (від ісп. – *острови черепах*), відомий

унікальною флорою та фауною ендеміків. З-поміж них – велетенські слонові черепахи, що важать до 300 кг і живуть до 200 років.



Мал. 82. Елементи берегової лінії Південної Америки

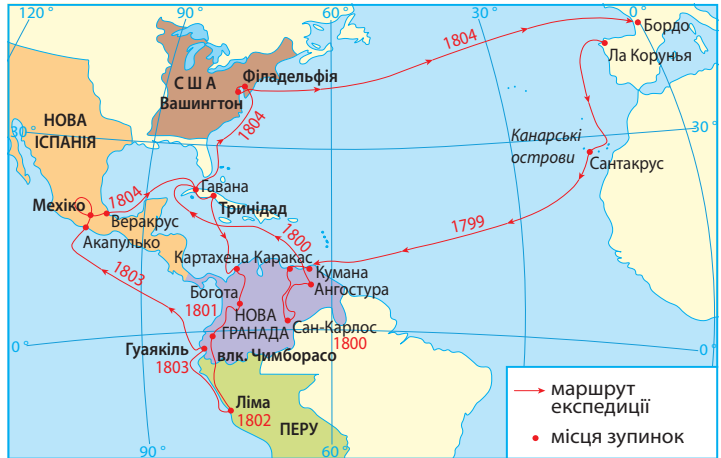
Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту атласу, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії Південної Америки, що позначені відповідними числами від 1 до 8. 2. Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. 3. За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження їхніх назв. 4. Які із зазначених об'єктів належать до «рекордів» природи та за якими саме параметрами? 5. Відшукайте за фізичною та політичною картами Південної Америки географічні «назви-двійники», тобто різні об'єкти, які мають однакову або похідну назву. 6. Порівняйте ступінь порізаності берегової лінії Південної Америки та Африки.

Історія відкриття та дослідження материка. Шукаючи морський шлях до Індії, генуезький моряк, який очолював іспанську експедицію, *Христофор Колумб* 1492 року відкрив нову частину світу, сам не здогадуючись про те й вважаючи ці землі Азією. Його помилку виправив італієць *Амеріго Веспуччі*, на честь якого нову частину світу назвали Америкою. Далі під час першої навколосвітньої подорожі португальський мореплавець *Фернán Магеллán* 1519 р. першим проплив протокою, що відокремлює материк від острова Вогняна Земля, і потрапив з Атлантичного океану в Тихий. Звістка про нові землі, легенди про надзвичайно багату країну Ельдорадо спонукали іспанців до мандрів. Одним із них був жорстокий конкістадор *Франсіско Пісáрро*, загін якого 1532 р. дістався до Тихоокеанського узбережжя й за кілька місяців знищив стародавню імперію індіанців-інків. Почалась епоха кровопролитних воєн за захоплення території материка.

Перші наукові дослідження Південної Америки провів на початку XIX ст. німецький натураліст *Александр Гумбольдт* разом із французьким ботаніком *Еме́ Бопла́ном* (мал. 83). Результати експедиції, яку очолював Гумбольдт, важко переоцінити. Вони мали величезне значення не лише для дослідження Америки, але й для науки в цілому. За це німецького географа називають «другим Колумбом», а його наукові відкриття – другим відкриттям Америки.



Александр Гумбольдт (1769–1859) – німецький географ, натураліст та мандрівник



Один із засновників географії як окремої науки. Вивчав внутрішні території материка. У загальних рисах установив розподіл рівнин і гір. Уперше обґрунтував явище *вертикальної (висотної) поясності* на прикладі Анд. Вивчав природу землетрусів і вулканів приекваторіальних Анд, здійснив сходження на гірські вершини. Наніс на карту потужну Перуанську течію та встановив її вплив на формування берегової пустелі. Ця течія має другу назву – течія Гумбольдта. Експедиція на чолі з Гумбольдтом відкрила понад 3 тис. видів рослин і майже 1 тис. видів тварин.

Мал. 83. Маршрути експедиції Александра Гумбольдта

Завдання. 1. Використовуючи карту маршрутів експедиції Александра Гумбольдта, з'ясуйте: а) які частини Південної Америки відвідав мандрівник; б) на основі дослідження яких географічних об'єктів ученим були зроблені наукові відкриття. **2.** Підготуйте проєкт на тему «Александр Гумбольдт і наукове відкриття Америки». **3.** Ім'я видатного вченого увічнене в багатьох географічних назвах в Америці, Австралії, островах в Океані, назвах дерев, мінералу. Спробуйте відшукати ці назви.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які знакові лінії градусної сітки перетинають Південну Америку? У яких півкулях Землі розташований материк? **2.** Як на природу Південної Америки впливають навколишні океани та материки порівняно з Африкою? **2 бали • 3.** Поясніть, чому в Південній Америці немає таких великих за площею пустель, як в Африці. **4.** Які об'єкти берегової лінії долатиме корабель, що здійснює плавання навколо Південної Америки в північному напрямку від порту Буенос-Айрес в Аргентині й повертається в ту ж саму точку? **3 бали • 5.** Які існують аналогічні холодні й теплі течії біля берегів Південної Америки та Африки? Порівняйте їхній вплив на природу обох материків. **6.** Спрогнозуйте: а) як змінилася б природа Південної Америки, якщо б вона мала перевернуту форму порівняно з сучасною, тобто звужувалася б у північному напрямку й розширювалася в південному; б) які зміни мали б відбутися у ФГП Південної Америки, щоб її природа була б ще більше подібною до Африки.

§ 21. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Як рухи літосферних плит впливають на формування тектонічних структур? 2. Що таке платформа (у її межах щит, плита) та область складчастості? 3. Як пов'язані між собою тектонічні структури, форми рельєфу та розміщення родовищ корисних копалин? 4. Які форми рельєфу й чому переважають в Африці?

Географічні назви до скарбнички знань: рівнини: Амазонська, Оріноська; Ла-Платська низовина; плоскогір'я: Бразильське, Гвіанське; гори Анди, гора Аконкагуа.



Коротко про головне



Тектонічні структури Південної Америки. Унаслідок розколу давнього материка Гондвана 180 млн років тому Південна Америка відокремилася від Африки й почала рухатися на захід. Так виникла *Південноамериканська літосферна плита* (мал. 84). Її основною частиною є *давня Південноамериканська платформа*, яка займає всю східну частину материка. У деяких місцях кристалічний фундамент платформи виходить на поверхню, утворюючи *щити* (мал. 85). Інша частина платформи – *плита* – має товстий чохол осадових порід, під який глибоко занурюється фундамент у формі западин.

Приблизно 65 млн років тому Південноамериканська літосферна плита зіткнулася з океанічною плитою *Наска*, що спричинило утворення на заході материка *молодої області складчастості* – *Анд* (мал. 86). Процес зіткнення триває і дотепер, тому для Анд характерні часті виверження вулканів і руйнівні землетруси (мал. 87).

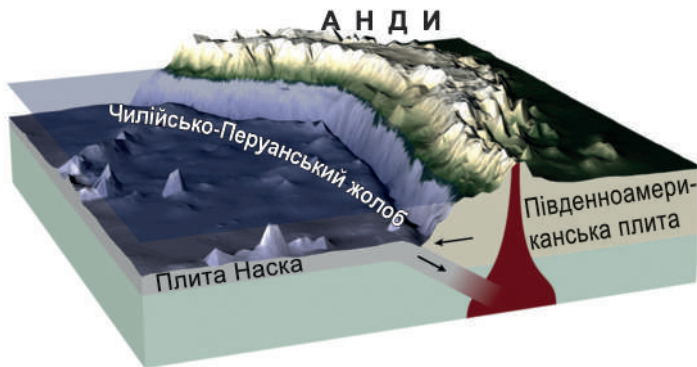


Мал. 84. Розміщення Південної Америки в межах літосферних плит

Завдання. Розгляньте карту-схему та дайте відповіді на питання. 1. На якій літосферній плиті розміщена Південна Америка? Які інші літосферні плити її оточують та в яких напрямках відбуваються їхні переміщення щодо цієї плити? 2. Які частини Південної Америки розміщені всередині літосферної плити, а які на межах сусідніх плит? 3. Зробіть припущення щодо розміщення давньої платформи та областей складчастості на території Південної Америки. Перевірте свої міркування за тектонічною картою (мал. 85).



Мал. 85. Тектонічна карта Південної Америки



Мал. 86. Формування Анд та Чилійсько-Перуанського глибоководного жолоба

Завдання. За фізичною картою помітно, що вздовж західного узбережжя Південної Америки сформувався найдовший у світі глибоководний жолоб – *Чилійсько-Перуанський (Атакамський)*, який простягається майже на 5900 км з півночі на південь і має пересічні глибини 6000 м, а максимальну – 8180 м! Паралельно йому на узбережжі материка тягнеться найдовша у світі (понад 9000 км) гірська система *Анди*. За малюнком поясніть механізм формування цих двох форм рельєфу, виходячи з теорії руху літосферних плит.



Мал. 87. Вулкан Льюльайльяко (6739 м)

Найвищий активний вулкан світу. Назва вулкана з мови індіанців кечуа означає «м'яка субстанція, яка згодом твердне».

Завдання. 1. Розтлумачте, яку «м'яку субстанцію» згадує індіанська назва вулкана Льюльайльяко. 2. Останнє активне виверження Льюльайльяко відбулося 1877 року. Нині перебуває на стадії періодичних викидів вулканічних газів, насичених сполуками сірки. То ж

до активних чи згаслих вулканів слід віднести цього велетня? 3. В Андах є чимало активних та згаслих вулканів, які становлять *Андійський вулканічний пояс*, що є частиною *Тихоокеанського вогняного кільця*. Тут також дуже часто трапляються сильні землетруси (особливо в країні Чилі). Про який вік Анд свідчать усі перелічені факти? Спрогнозуйте, чи можна очікувати припинення цих процесів найближчим часом та чому ви так вважаєте.

Рельєф. У рельєфі материка виокремлюють три частини: плоскогірну – на сході, низовинну – у центрі, й високогірну – на заході (мал. 89).

У межах давньої платформи знаходяться великі рівнини. На щитах – обширні *Бразильське* та *Гвіанське плоскогір'я* (мал. 88). Тут багато розломів, які розбили поверхню на окремі масиви. Продукти виверження давніх вулканів утворюють «гігантські східці».



Мал. 88. Плоскогір'я:

1 – *Бразильське* (найбільше у світі за площею плоскогір'я: займає близько 4 млн км²; складене стародавніми базальтовими потоками лави, перетікаючи які річки формують водоспади; найвища частина має висоту 2890 м); 2 – *Гвіанське* (непрístupні ділянки плоскогір'я, порослі густим лісом, породили легенди про «загублені світи», де збереглися вимерлі мільйони років тому живі істоти: велетенські комахи й рептилії. У центральній частині плоскогір'я здіймається на висоту 2810 м)

Завдання. 1. Пригадайте, горами чи рівнинами за формами рельєфу є плоскогір'я. На яких тектонічних структурах вони сформувалися? 2. За слайдом поясніть, що таке плосковершинні плато в межах плоскогір'їв. Чому за мільярди років їх не зруйнували зовнішні процеси?

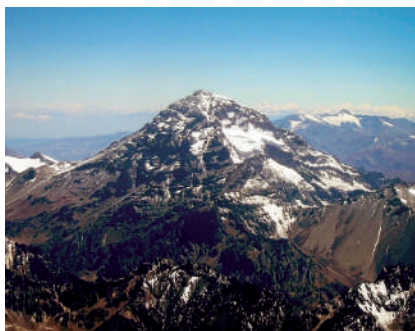
У западинах фундаменту, перекритого шаром осадових порід у декілька кілометрів завтовшки, розміщені велетенські низовини: *Амазонська* (найбільша за площею рівнина світу – 5 млн км²), *Ла-Платська* та *Орінокська*. Їхній одноманітний рельєф розбавляють широкі річкові долини.



Мал. 89. Фізична карта Південної Америки

Завдання. 1. Відшукайте на тектонічній карті Південноамериканську платформу, щити та плити (із западинами) у її межах. **2.** Зіставте тектонічну карту з фізичною. Зробіть висновок, які форми рельєфу Південної Америки відповідають щитам та западинам плит на платформі. Порівняйте з Африкою. **3.** Відшукайте на фізичній карті гори *Анди* та їхню найвищу точку. За тектонічною картою визначте їхній вік та положення в межах літосферних плит. Зробіть припущення про висоту гір та перевірте свої висновки за фізичною картою. Чому Анди мають таку велику протяжність? Пригадайте, які гори Африки мають геологічний вік, однаковий з Андами. Поясніть, чому в Африці немає таких довгих гірських систем? **4.** За тектонічною картою з'ясуйте, які частини Південної Америки багаті на різні за походженням корисні копалини. Поясніть особливості їхнього розміщення. Порівняйте з Африкою.

Уздовж західного узбережжя материка на понад 9000 км тягнеться найдовша й одна з найбільш високих гірських систем світу – *Анди*. Їхні хребти утворюють височенні гірські «вузли», укриті снігом. Про Анди кажуть, що це гірські велетні, у яких «ноги» занурені у вологу спеку, а їхні «голови» вкриті «шапками» з льоду й снігу. Їхня висота – понад 6000 м, а найвища точка – *гора Аконкагуа* – сягає позначки 6960 м (*мал. 90*).



Мал. 90. Гора Аконкагуа (6960 м)

Це не лише найвища точка Анд, а також усієї західної та південної півкулі. Раніше помилково вважалася згаслим вулканом. Вершину гори вкривають льодовики, язика яких сягають довжини до 6 км. Гору названо за найменням річки, що бере початок на її схилах. У перекладі з мови індіанців кечуа це означає «піщана річка».

Завдання. За слайдом поясніть, які зовнішні ознаки гори свідчать про її молодий вік.

Корисні копалини. Походження й розміщення на материк корисних копалин пов'язане з тектонічними структурами та дією внутрішніх і зовнішніх сил Землі. В області складчастості Анд і на щитах давніх платформ розміщені переважно рудні корисні копалини магматичного походження. Так, унаслідок укорінення в розломах магми в Андах утворилися найбільші в світі поклади мідних руд. Не випадково мовою інків слово *анди* означає «мідь». Вулканічна активність у горах спричинила також утворення покладів олов'яних, свинцевих, цинкових руд, золота, платини, срібла, сірки, колумбійських коштовних каменів – смарагдів. На Бразильському та Гвіанському щитах знайдено великі запаси залізних, марганцевих, нікелевих, алюмінієвих руд. У западинах платформи, укритих чохлам осадових порід, виявлені родовища нафти й природного газу. Їхні унікальні запаси розміщені на Орінокській низовині в країні Венесуелі. На узбережжі Тихого океану в місцях скупчення птахів, які харчуються рибою, утворилися значні поклади селітри, що є наслідком розкладання пташиного посліду (*мал. 91*).



Мал. 91. Видобуток селітри в пустелі Атакама (Чилі) ведеться лише вручну

Гуано – так називають тут селітру – залишки посліду морських птахів і кажанів, що розкладаються природним чином. Це цінне органічне добриво, оскільки містить сполуки азоту та фосфору, що необхідні рослинам. Щоб гуано відновлювалося, слід не чіпати ділянку протягом 10 років, доки шар посліду не досягне 0,5 м.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші форми рельєфу в Південній Америці та покажіть їх на карті. **2.** Роз'ясніть, чому південноамериканські Анди є такими довгими та високими горами. **2 бали • 3.** Поясніть, чому в Південній Америці відрізняється рельєф східної, центральної та західної частин материка, а в Африці переважає одноманітний рівнинний рельєф. **4.** Чи існують єдині закономірності взаємозв'язку тектонічних структур з формами рельєфу та корисними копалинами в Південній Америці та Африці? Підтвердьте або спростуйте це конкретними прикладами. **3 бали • 5.** Які південноамериканські країни ви порадили б відвідати, щоб: а) побачити активні вулкани; б) познайомитися з тим, як ведуть видобуток нафти; в) пошукати родовища алмазів; г) мати уявлення про рельєф тих територій, де фундамент платформи виходить на поверхню? **6.** Знайдіть на політичній карті Південної Америки такі країни: Бразилію, Аргентину, Перу та Чилі. Поясніть, у яких із цих країн можливі сильні землетруси й чому саме. Які поради місцевому населенню ви дали б щодо зменшення негативних наслідків цих стихійних лих?

§ 22. КЛІМАТ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Які особливості фізико-географічного положення Південної Америки впливають на формування її клімату? **2.** Які постійні вітри панують у жаркому та помірному теплових поясах? **3.** Як на формування клімату впливають рівнини й гори, холодні та теплі океанічні течії?

Терміни до скарбнички знань: *пасат, західне перенесення, кліматичний пояс, типи клімату: морський, континентальний, середземноморський.*



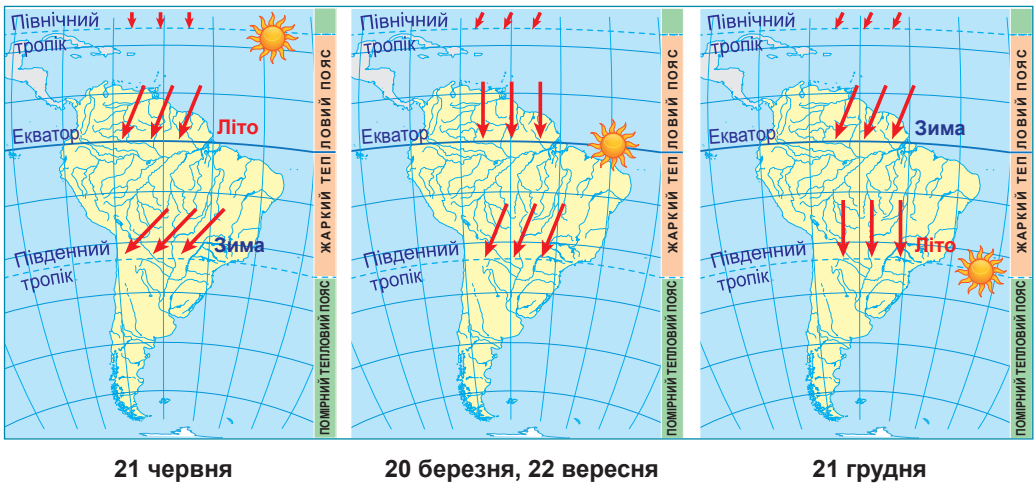
Коротко про головне

Формування клімату материка. Клімат Південної Америки дещо подібний до клімату Африки за температурним режимом, але значно вологіший. Це взагалі найвологіший материк у світі.

Як і Африка, більша частина Південної Америки розташована в межах жаркого теплового поясу, де сонце перебуває в зеніті (мал. 92). Це визначає річну кількість сумарної сонячної радіації (мал. 93). Температура повітря тут висока, проте не настільки, як в Африці. Протягом року вона коливається від +20 до +28 °С. На півдні материка значно прохолодніше. Узимку тут не більше +10 °С, а на острові Вогняна Земля буває навіть 0 °С. У горах узимку часто морозна погода.

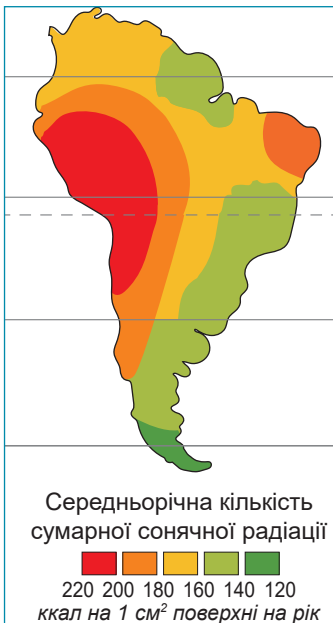
На клімат Південної Америки впливають постійні вітри *пасати та західне перенесення* (мал. 94). На відміну від Африки, пасати

в обох півкулях приносять на материк вологе атлантичне повітря, де теплі течії додатково насичують його водою. Завдяки рівнинному рельєфу на сході та в центрі материка пасати проникають далеко вглиб території, аж до Анд, і приносять 1000–3000 мм опадів на рік (*мал. 95*). На заході ж холодна Перуанська течія не сприяє утворенню опадів. Тут розташована пустеля Атакама.



Мал. 92. Кут падіння променів сонця в різні пори року в Південній Америці

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як змінюється кут падіння променів сонця в Південній Америці в зазначені дати протягом року. Як це впливає на температуру повітря? Порівняйте з Африкою (див. мал. 46 на с. 60). **2.** У які місяці року на більшій частині Південної Америки настає літо, а в які – зима? Чи збігається це з Африкою?

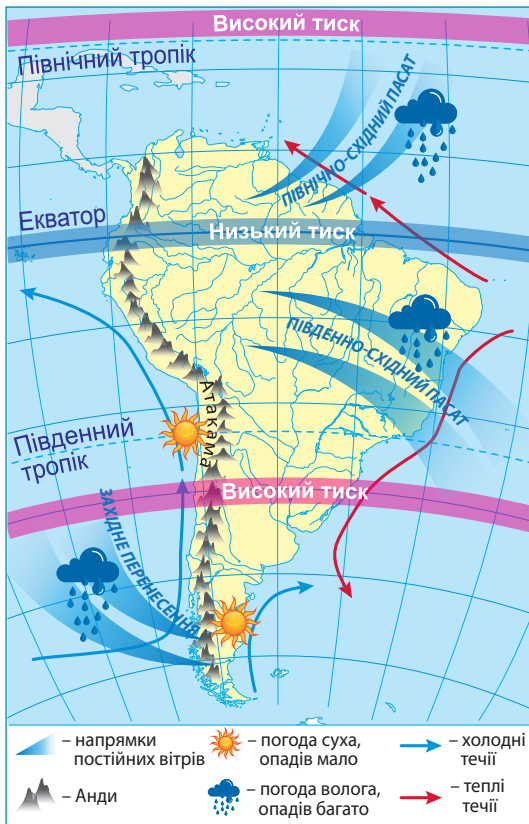
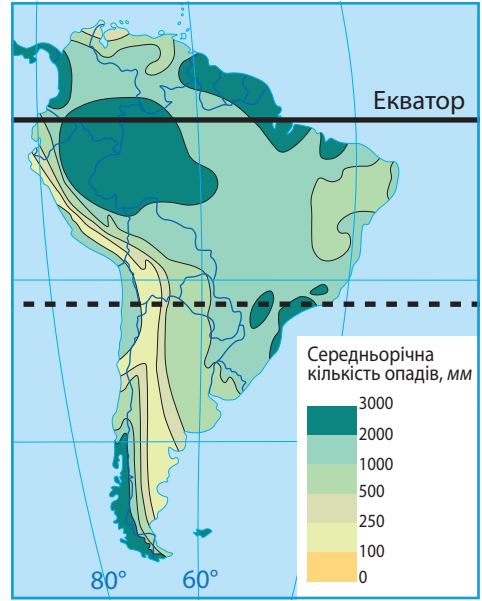


Мал. 93. Розподіл сонячної радіації в Південній Америці

Завдання. Розгляньте карту-схему та з'ясуйте: 1) у яких межах та в якому напрямку змінюється середньорічна кількість сумарної сонячної радіації в Південній Америці; з яких причин це відбувається; порівняйте з Африкою (див. мал. 47 на с. 60); 2) чому екваторіальні широти одержують менше, а тропічні більше сумарної сонячної радіації; 3) якими причинами можна пояснити те, що в Південній Америці немає таких надзвичайно високих температур повітря, як в Африці.

Мал. 94. Розподіл опадів у Південній Америці

Завдання. 1. Порівняйте карти розподілу опадів у Південній Америці та Африці (див. мал. 48 на с. 61). На якому з материків їх випадає більше? **2.** За картою-схемою відшукайте, у яких широтах у Південній Америці випадає найбільша та найменша кількість опадів. Поясніть, з якими саме чинниками це пов'язано. **3.** Поясніть, чому різну кількість опадів одержують: а) східні та західні узбережжя материка; б) території вздовж лінії Південного тропіка. **4.** Який вплив на перерозподіл опадів у Південній Америці має рельєф: рівнинні території на сході та Анди на заході? **5.** Чим можна пояснити той факт, що в районі екватора найбільша кількість опадів випадає всередині материка далеко від океанічних узбереж?



Мал. 95. Вплив постійних вітрів, рельєфу та океанічних течій на розподіл опадів у Південній Америці

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як формуються постійні вітри (пасати, західне перенесення) над Південною Америкою. **2.** Поясніть, який характер погоди спричиняють постійні вітри в Південній Америці. Порівняйте з Африкою (див. мал. 49 на с. 61). **3.** Роз'ясніть, як рівнинний характер рельєфу Південної Америки впливає на переміщення повітряних мас і на розподіл опадів. **4.** З'ясуйте, як по-різному впливають Анди на перерозподіл опадів в екваторіальних широтах та на крайньому півдні материка. **5.** Пригадайте назви холодних та теплих океанічних течій біля узбережжя Південної Америки та прослідкуйте їхній вплив на клімат західного та східного узбережжя материка. Поясніть причини формування берегової пустелі Атакама. Що є її аналогом в Африці?

Під впливом *західного перенесення* перебуває крайній південь материка. Тут Анди утворюють природний бар'єр для вологих повітряних мас з Тихого океану. Тому на західних схилах гір опадів дуже багато (до 7000 мм на рік), а за горами їх мало. Час від часу Південна Америка відчуває холодний подих Антарктиди. Тоді виникає холодний штормовий вітер *палпéро*, який переносить холодні й сухі антарктичні повітряні маси. Тоді температура повітря може раптово знижуватися аж до -30°C за добу.

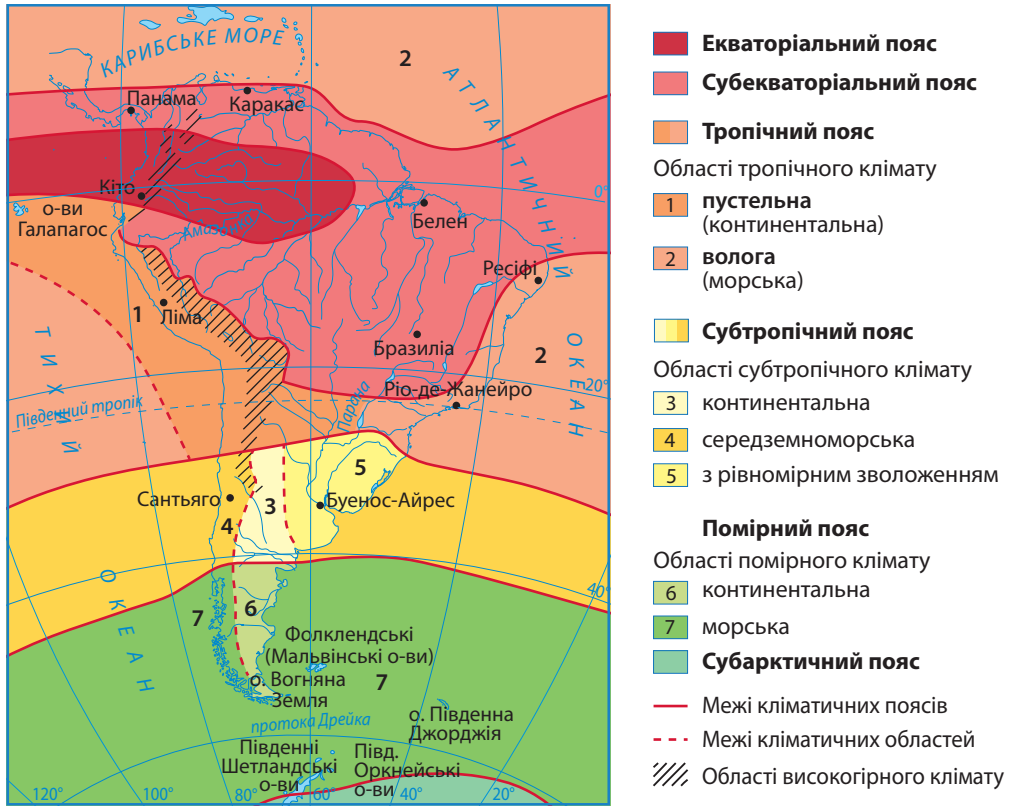
Кліматичні пояси й типи клімату. Положення Південної Америки та Африки у схожих широтах обумовлює їхнє розташування в подібних кліматичних поясах. Лише південна частина Південної Америки заходить у помірний пояс (*мал. 96*).

Кліматичні умови *екваторіального* та *субекваторіального* кліматичних поясів обох материків подібні. Лише кількість опадів в екваторіальних широтах Південної Америки дещо більша (до 3000 мм). *Тропічний кліматичний пояс* займає в Південній Америці значно меншу площу, ніж в Африці. У його межах більшою за площею є *волога (морська) область*, розташована на Бразильському плоскогір'ї. Унаслідок впливу південно-східного пасату тут протягом року рівномірно випадає понад 1000 мм опадів. Суха й спекотна *пустельна (континентальна) область* тягнеться вузькою смугою вздовж західного узбережжя через холодну Перуанську течію. У пустелі Атакама до майже повної відсутності опадів (1–37 мм на рік) додається розріджене повітря, небезпечне ультрафіолетове випромінювання та ураганні вітри. Середні температури січня близько $+20^{\circ}\text{C}$, а в липні знижуються до $+15^{\circ}\text{C}$.

У *субтропічному поясі* також спостерігаються певні відмінності. Типовий субтропічний *середземноморський* клімат формується лише на узбережжі Тихого океану. Літо тут сухе й спекотне ($+24^{\circ}\text{C}$). Зима прохолодніша ($+10\dots+12^{\circ}\text{C}$) й волога. Річна кількість опадів становить 400–500 мм. На сході материка, що перебуває під впливом пасатів, – кліматична *область з рівномірним зволоженням (морська)*. З просуванням углиб материка вона переходить у більш суху *континентальну*.

У *помірному поясі* сформувалися два типи клімату. На західних схилах Анд клімат *морський*. Сюди із західними вітрами надходить вологе океанічне повітря, випадає багато опадів (2000–7000 мм на рік). Тут зима доволі тепла ($+8^{\circ}\text{C}$), а літо прохолодне ($+16^{\circ}\text{C}$). За горами – клімат *континентальний*. Опадів мало: не більше 300 мм на рік. Літо тепле ($+18^{\circ}\text{C}$), зима холодна (0°C). Бувають заморозки, іноді випадає сніг.

В Андах кліматичні умови залежать від висоти: чим вище в гори, то прохолодніше. Вологість із висотою спочатку росте, а потім зменшується. Біля підніжжя гір кліматичні умови відповідають умовам того поясу, у межах якого вони розташовані. Гірські вершини часто бувають укриті снігом і льодом.



Мал. 96. Кліматичні пояси та кліматичні області Південної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, у яких однакових кліматичних поясів (основних та перехідних) розташовані Південна Америка та Африка (див. мал. 50 на с. 62). **2.** Який кліматичний пояс є в Південній Америці, але немає в Африці? З чим це пов'язано? Які кліматичні пояси повторюються в Південній Америці двічі? **3.** Порівняйте в межах тропічного поясу двох материків співвідношення площ, які займають пустельний (континентальний) та вологий (морський) клімат. Які причини відмінностей? **4.** Поясніть, чому морські кліматичні області Південної Америки в межах тропічного та субтропічного поясів лежать на східних берегах материка, а в помірному поясі на західному. **5.** Використовуючи кліматичну карту атласу та знаючи особливості формування клімату в основних та перехідних кліматичних поясах, складіть у формі таблиці характеристику типів клімату Південної Америки (в групах на вибір). Порівняйте між собою подібні типи клімату в Південній Америці та Африці.

Кліматичні пояси та кліматичні області Південної Америки

Кліматичні пояси та області	Панівні повітряні маси		Середні температури повітря (t °C) місяця		Річна амплітуда температур	Опади	
	улітку	узимку	найхолоднішого	найтеплішого		Річна кількість, мм	Сезонність розподілу



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть кліматотвірні чинники, що впливають на формування клімату Південної Америки та Африки. **2.** У яких подібних кліматичних поясах розміщені Південна Америка та Африка? Чому помірний пояс існує в Південній Америці, але його немає в Африці? **2 бали • 3.** Поясніть, які кліматотвірні чинники сприяють тому, що Південна Америка є найвологішим материком світу. **4.** Поміркуйте, чому площа екваторіального кліматичного поясу в Південній Америці значно більша, ніж в Африці, а тропічного – значно менша. **3 бали • 5.** Поміркуйте, які стихійні погодні явища можуть виникати в різних кліматичних поясах Південної Америки. Наскільки вони загрожують життю та діяльності людей? Яким чином можна себе убезпечити від їхнього негативного впливу? **6.** Порівняйте ступінь комфортності клімату Південної Америки та Африки для людини. Оцініть різні типи клімату щодо розвитку таких сфер економіки: вирощування культурних рослин, розведення свійських тварин, рибальство, видобуток корисних копалин, будівництво, виробництво електроенергії, транспорт, туризм.

§ 23. ВОДИ СУХОДОЛУ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Як рельєф і клімат впливають на перерозподіл вод суходолу на материках? **2.** Що таке вододіл? **3.** Як клімат впливає на живлення та водний режим річок? **4.** Як формуються льодовики? Що таке снігова лінія?

Географічні назви до скарбнички знань: річки: Амазónка, Паранá, Орінóко; озера: Тітіка́ка, Марока́йбо; водоспади: А́нхель, Ігуасу́.



Коротко про головне

Річки. Південна Америка – найвологіший материк світу, тож річкова мережа тут дуже густа. Головним вододілом у Південній Америці є гори Анди (мал. 97). Оскільки вони розташовані на крайньому заході материка, більшість річок Південної Америки належить до басейну Атлантичного океану.

Найунікальнішою річкою світу є Амазónка (мал. 98). Стікаючи з гір на Амазонську низовину, вона повільно тече трохи нахиленою в бік океану рівниною, тому сильно петляє, розділяється на безліч рукавів і проток і несе з собою багато піску та мулу. Не кожен, навіть досвідчений, лоцман може розібратися в цьому водному мереживі. У нижній течії ширина Амазонки досягає 20 км. У гирлі весь мул залишається, формуючи безліч островів, які утворюють дельту, що поступається площею лише дельті індійської річки Ганг. Амазонка така широка й глибока, що навіть океанічні кораблі заходять нею вгору на 1700 км. Річка має дощове живлення й повновода протягом усього року. Це зумовлює її величезний річний стік в океан (мал. 99). У нижній течії Ама-

зонка зазнає впливу океанічних припливів. Двічі на добу з океану в гирло надходить так багато води, що вона утворює хвилю до 4 м заввишки й наче розвертає течію назад. У водах Амазонки живе багато черепах, дельфінів, крокодилів. Серед риб найбільш відомі хижа піранья, електричний вугор, маленька гупі – окраса домашніх акваріумів.

Мал. 97. Найбільші річки та озера Південної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, до яких басейнів стоку належать річки Південної Америки. Нанесіть найбільші річки на контурну карту. **2.** Поясніть, чому басейни стоку в Південній Америці розподілені за площею настільки нерівномірно. **3.** З'ясуйте за фізичною картою, на яких формах рельєфу знаходяться витoki найбільших річок материка. **4.** Відшукайте на карті-схемі найбільші водоспади на материку. З'ясуйте, на притоках яких річок вони існують. **5.** Знайдіть на карті-схемі найбільші озера Південної Америки. Поясніть, як вони утворилися. Пригадайте, які озера Африки мають таке ж саме походження улоговин (див. мал. 51, с. 64).



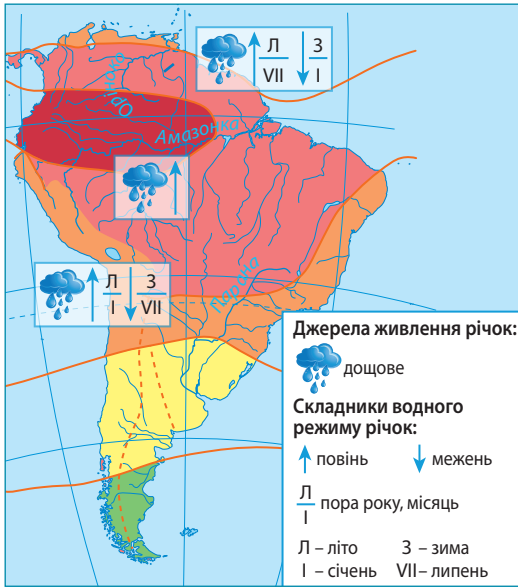
Мал. 98. Амазонка – «чемпіонка з-поміж річок»

- Найдовша річка світу – понад 7100 км (майже 3,5 довжини Дніпра).
- Має найбільший за площею річковий басейн – понад 7 млн км² (близько 12 площ України, майже в 14 разів більше, ніж басейн Дніпра).
- Найповноводніша річка: виносить в Океан щороку понад 7 тис. км³ води (15% усієї річкової води планети). Дніпру для цього знадобилося б 130 років. І це ще не все!



Завдання. 1. Кого зацікавила ця річка, підготуйте проект «Збираємо рекорди Амазонки». **2.** За картою-схемою з'ясуйте, де Амазонка бере початок та які має два витoki. Поміркуйте, чому її загальна довжина ще й досі викликає суперечки. **3.** Розрахуйте, яку частку (%) від площі Південної Америки займає басейн Амазонки. Порівняйте з часткою басейну Конго в Африці. **4.** З'ясуйте, якими формами рельєфу проходять вододіли басейну Амазонки. Поясніть, чому він займає таку величезну площу. **5.** Назвіть найбільші притоки Амазонки. З'ясуйте, праві чи ліві притоки річки більш довгі. З чим це може бути пов'язано?





Мал. 99. Живлення та водний режим річок Південної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, крізь які кліматичні пояси протікають найбільші річки Південної Америки. 2. Зважаючи на положення річок у межах кліматичних поясів та за даними карти-схеми, охарактеризуйте живлення й водний режим Амазонки, Парани, Оріноко. 3. З'ясуйте, які річки Африки й чому мають живлення та водний режим, подібний до кожної з великих річок Південної Америки.

Другою за протяжністю річкою на материк є *Паранá*. Вона вдвічі перевищує протяжність Дніпра, але в понад 1,5 раза поступається Амазонці. Впадаючи в Атлантичний океан, річка утворює естуарій – розширене затоплене морем гирло *Ла-Плата* (з ісп. – *срібна річка*). Перетинаючи тверді кристалічні породи щита Південноамериканської платформи, Парана утворює мальовничу систему водоспадів *Ігуасу* (мал. 100), оточену тропічними лісами.

Ще одна велика річка материка – *Оріноко*. Її протяжність трохи більша за Дніпро. У гирлі Оріноко сформувалася дельта, де річка розгалужується на дрібні рукави, між якими наміті з родючого мулу численні острови. На одній з приток Оріноко розташований найвищий водоспад світу – *Анхель*.

Парана й Оріноко мають схоже (дощове) живлення та водний режим. У сезон дощів величезні простори їхніх долин залиті водою. У сухий сезон рівень води знижується, дрібні притоки річок перетворюються на вервечку невеликих стоячих озер. Річки Південної Америки багаті на енергоресурси. В окремих районах материка річки – єдиний вид транспорту. На посушливих територіях води річок використовують для зрошення.

Озера. У Південній Америці великих озер небагато. Найбільшим з-поміж них є *Маракáйбо*, розташоване в тектонічній западині на півночі материка. Озеро з'єднується вузькою протокою з Карибським морем, через це його називають *озером-лагуною*. Окрасою Анд є високогірне тектонічне озеро *Тітікака* (мал. 101). Це найбільше за площею високогірне озеро на планеті.



Мал. 100. Велетенські водоспади Південної Америки, що віднесені до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Є наслідком перетину річками магматичних порід щитів давньої платформи

1 – *Водоспади Ігуасу* (на кордоні Бразилії та Аргентини). Це система з 275-ти двоступінчастих каскадів. Загальна висота – 72 м, а ширина – близько 4 км! Назва з мови індіанців гуарані означає «велика вода». Відкриті в середині XVI ст. іспанськими конкістадорами, які шукали золото та легендарну імперію інків.

2 – *Водоспад Анхель* (Венесуела). Найвищий водоспад у світі – 1054 м! Висота падіння води настільки неймовірна, що, перш ніж досягти землі, вода розпилюється й перетворюється в туман. Водоспад був відкритий у середині XX ст. венесуельським льотчиком, на ім'я Джеймс Ейнджел («Янгол»), на честь якого був названий.

Завдання. Кого зацікавили ці дива природи, підготуйте проєкт «Унікальні водоспади Південної Америки».



Мал. 101. Озеро Тітікака

Озеро розташоване на висоті 3812 м, а площа водної поверхні становить 84,5 тис. км² (як 3 Київські області). Назву озера з мови інків трактують по-різному: або «скеля з олова» (у давнину на одному з його островів видобували цей метал), або «гірська пума» (через схожість за формою з пумою, що полює на зайця). Хімічний склад води озера подібний до морської: вона солонувата, проте придатна для використання. В озері живуть представники навіть океанічної фауни, зокрема деякі види акул. Імовірно, у минулому це була затока океану. Існує безліч легенд про підводне містечко Ванак, приховане на дні озера, у якому інки сховали золоті запаси від іспанських конкістадорів.

Завдання. Кого зацікавило це дивне озеро, підготуйте проєкт «Збираємось на Тітікаку».

Льодовики. Снігова лінія в Андах розміщена найвище на Землі – 4200–6500 м. Лише на півдні вона опускається до 500 м. Висота гір достатня для формування льодовиків, однак через малу кількість опадів на схилах Анд їх тут небагато – менше, ніж в інших високих горах світу. Що далі на південь, то льодовиків більше, адже тут випадає значно більше опадів і льодовики утворюються на меншій висоті.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті найбільші річки та озера Південної Америки. **2.** Поясніть, чому в Південній Америці так багато великих та повноводих річок. **2 бали • 3.** Поясніть, чому на притоках Парани та Оріноко є великі водоспади, а на Амазонці та її притоках їх немає. **4.** Амазонка та Конго, Парана та Замбезі, Оріноко та Нігер – між річками в кожній парі десятки тисяч кілометрів, але в них схожі живлення та водний режим. Чим це можна пояснити? **3 бали • 5.** Як ви гадаєте, чи комфортно жити людям на берегах Амазонки, адже дефіциту прісної води там точно немає? **6.** Поміркуйте, чи існують у Південній Америці вододефіцитні райони там, де річок немає. Якщо так, то де вони знаходяться та з яких джерел там можна задовольняти потребу людей у прісній воді?

§ 24. ПРИРОДНІ ЗОНИ ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ. ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ АНД



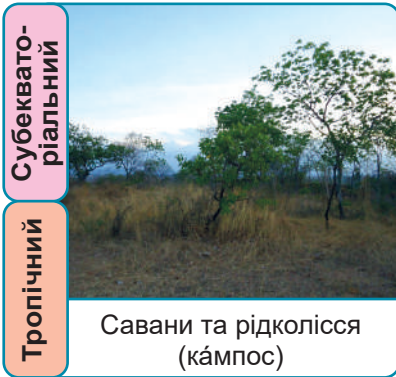
Пригадайте. **1.** Як впливає ізолюваність материка на видовий склад рослин і тварин? **2.** Від чого залежить зміна природних зон на рівнинах? **3.** Що таке ярусність у лісі? **4.** Яка існує закономірність у зміні природних комплексів у горах?

Терміни до скарбнички знань: *сільва, кампос, льянос, пампа (пампáси), Патагонія, парамос.*



Коротко про головне

Закономірності поширення природних зон у Південній Америці. У Південній Америці, як і в Африці, спостерігається широтна зональність природних зон. Однак вона тут має свої особливості, пов'язані з географічним положенням материка (*мал. 102*). У минулі геологічні ери Південна Америка входила до складу єдиного материка Гондвана, тому деякі види рослин подібні до інших тропічних материків: деревоподібні папороті, пальми, акації. Однак після розколу Гондвани Південна Америка тривалий час була ізолювана від інших материків. Тому тут виникло багато ендеміків – своєрідних видів рослин і тварин, які не трапляються в інших куточках земної кулі.

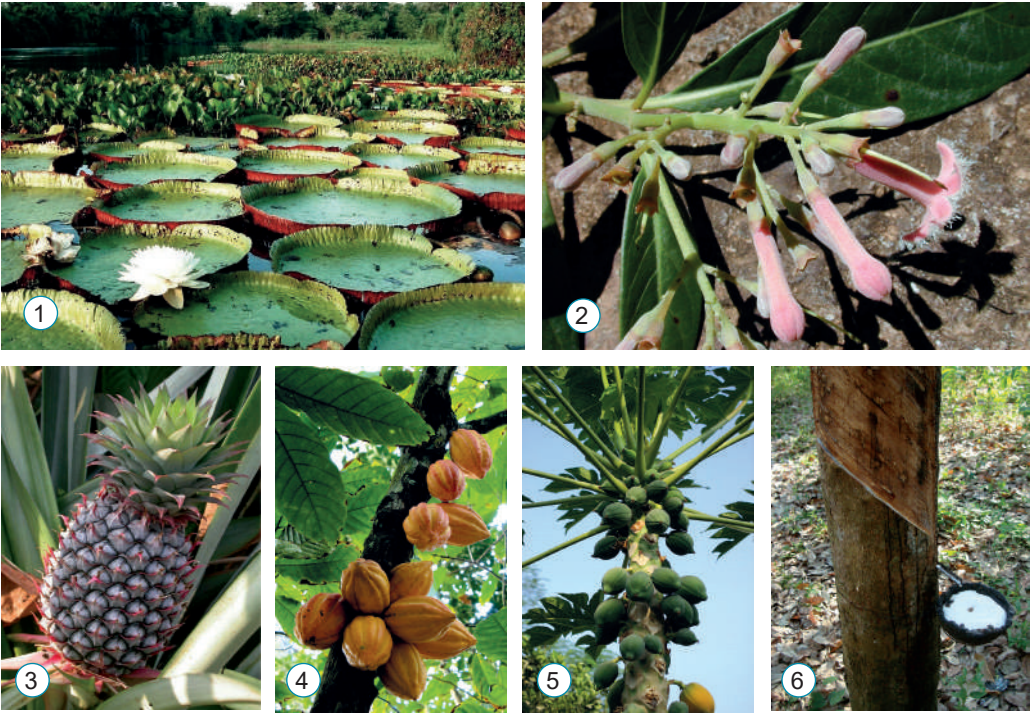


Вологі екваторіальні ліси (Амазонська сільва). Зона *вологих екваторіальних лісів (гілей)* розміщена по обидва боки від екватора на Амазонській низовині. Сільва вологіша за африканський ліс, багатша на видовий склад рослин і тварин. Водночас екваторіальні ліси Південної Америки та Африки мають спільні ознаки: вони вічнозелені й багаторусні. Дерева ростуть на *червоно-жовтих фералітних ґрунтах*. Тут налічується до 40 тис. видів рослин (*мал. 103*). Дерева утворюють 10–12 ярусів. Висота окремих дерев сягає 80–100 м. У сільві багатий тваринний світ (*мал. 104*). Це справжнє царство комах та павуків, які досягають величезних розмірів. Щороку відкривають усе нові їхні види. Багато тварин-ендемів серед мавп, птахів, змій, риб. На відміну від Африки, серед мавп сільви немає людиноподібних. А осілий спосіб життя птахів позначився на їхній будові: їхні хвости й крила короткі. Вони літають повільно, на незначні відстані. Багато отруйних *ящірок* та *жаб*. Вільно тут почуваяться лише місцеві племена індіанців.

Мал. 102. Широтна зональність природних зон у Південній Америці

У Південній Америці природні зони, окрім загальноприйнятих назв, мають місцеві: *сільва* (з португ. *selva* – ліс), *льянос* (з ісп. *llanos* – рівнини), *кампос* (з португ. *campos* – рівнини), *пампа*, або *пампáси* (з мови індіанців – рівнина).

Завдання. 1. За схемою та картою природних зон в атласі назвіть природні зони Південної Америки відповідно до кліматичних поясів їхнього формування. **2.** Порівняйте площі подібних природних зон на території Південної Америки та Африки. Які природні зони й чому в Африці відсутні? **3.** Прослідкуйте особливості прояву широтної зональності на обох материках.



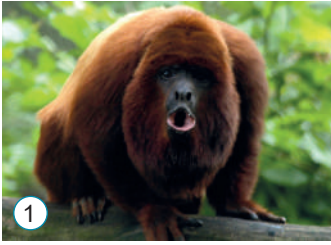
Мал. 103. Рослини амазонської сільви, які використовує людина:
 1 – вікторія-рєгія, або амазонське латаття; 2 – хінне дерево; 3 – ананас;
 4 – дерево какао, або шоколадне дерево; 5 – папайя (динне дерево);
 6 – гевея, або гумове дерево

Завдання. 1. Які пристосування мають рослини вологих екваторіальних лісів до місцевих умов існування? 2. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про значення цих рослин для життя та добробуту місцевих жителів. 3. З'ясуйте, у яких ярусах екваторіального лісу вони розміщені.

Мал. 104. Тварини-ендеміки вологих екваторіальних лісів Південної Америки ►
 1 – мавпа-ревун; 2 – мавпа-павук, або коата; 3 – карликова ігрунка;
 4 – лінівець; 5 – водосвінка капібара; 6 – анаконда; 7 – ягуар; 8 – піранья;
 9 – електричний вугор; 10 – колібрі; 11 – тукан; 12 – папуга ара;
 13 – павук-птахоїд; 14 – великий блакитний морфо; 15 – муріаха-дінопонера

Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин-ендемів амазонської сільви: ареал поширення, спосіб життя, охорону. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в сільві. 3. Поміркуйте, які тварини вологих екваторіальних лісів Південної Америки є небезпечними для людини. 4. Порівняйте тваринний світ гілей Південної Америки та Африки.

МАВПИ

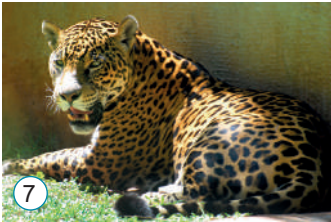


ТРАВОЇДНІ ЗВІРІ



ХИЖАКИ

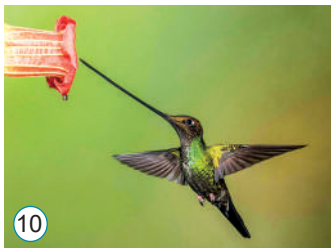
ХИЖАКИ



ХИЖІ РИБИ АМАЗОНКИ



ПТАХИ



ВЕЛЕТЕНСЬКІ ПАВУКИ та КОМАХИ



Амазонська сельва потерпає від людської діяльності. У лісі добувають цінні породи деревини, також займаються мисливством і рибальством. Водночас великі площі гілей винищені під орні землі та будівництво під час прокладання Трансамазонського шосе.

Савани та рідколісся (льянос та кампос). У савані чергуються сухий і вологий сезони. У північній півкулі, на Орінокській низовині та Гвіанському плоскогір'ї, сезон дощів триває 9 місяців, тому виникли високотравні савани – *льянос*. Ґрунти тут *червоні фералітні* та більше дерев, особливо пальм. У південній півкулі, на Бразильському плоскогір'ї, сезон дощів скорочується до пів року й формуються типові савани – *кампос*. Ґрунти тут *червоно-бурі*. Серед трав трапляються поодинокі кактуси, молочаї, мімози. Дерев мало. Іноді росте дерево з дуже твердою деревиною – *кебра́чо* (мовою індіанців – «зламай сокиру»). Тваринний світ саван Південної Америки значно бідніший за тваринний світ Африки (*мал. 105*). Тут немає велетенських за розмірами тварин та великих табунів копитних.



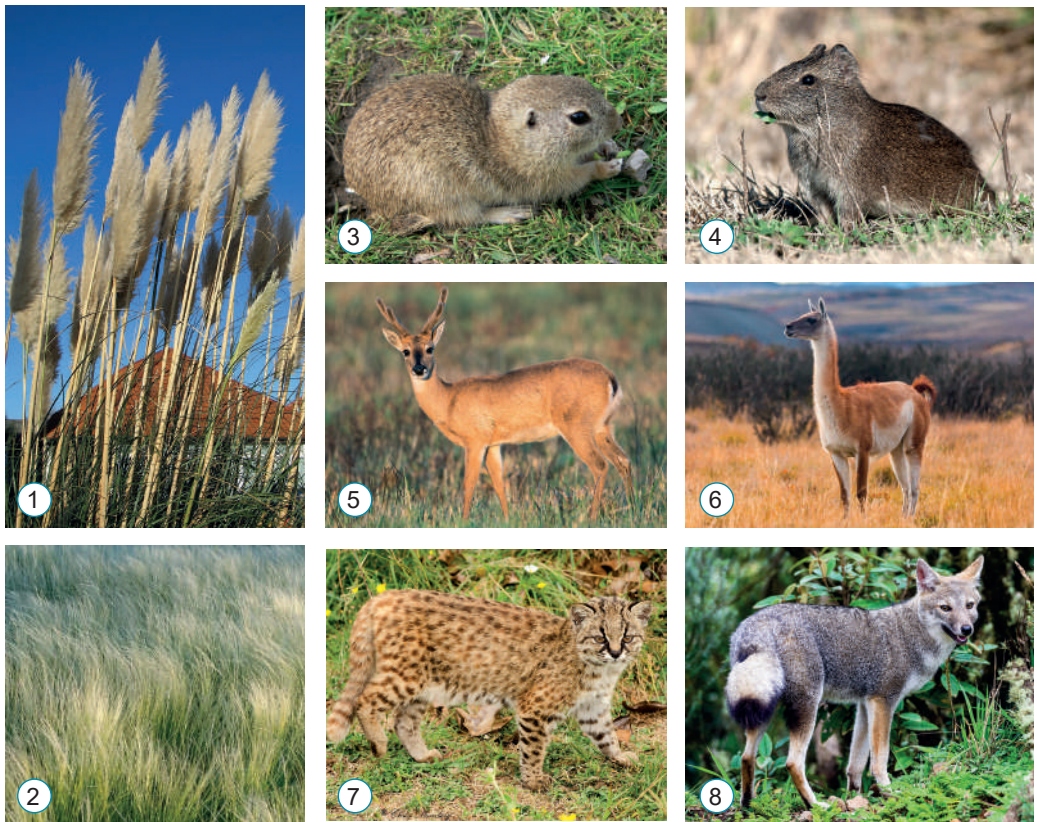
Мал. 105. Тварини саван та рідколісся Південної Америки:

1 – тапір; 2 – свиня-пéкарі; 3 – мурахоїд; 4 – пума; 5 – броненóсець; 6 – нáнду

Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин саван та рідколісся Південної Америки: ареал поширення, спосіб життя, охорону. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в саванах Південної Америки. Чим вони подібні до тих, що існують в Африці? 3. Чи є у південноамериканських саванах небезпечні для людини тварини? 4. Порівняйте тваринний світ саван Південної Америки та Африки.

Унаслідок діяльності людини савани Південної півкулі материка дуже змінилися. Замість природної рослинності – плантації кави й арахісу, батьківщиною якого є місцеві савани. Великі площі займають міста й райони видобутку корисних копалин.

Степи (пампа). На південь від саван, у нижніх течіях річок *Паранá* й *Уругва́й*, розкинувся субтропічний степ – *пампа*. Безкрайній безлісий краєвид настільки одноманітний, що складається враження, ніби ви кружляєте на одному місці. Опадів у пампі небагато. На родючих *червонувáто-чорних ґрунтах* переважають злаки (*мал. 106*). Тваринний світ пампи доволі бідний: гризуни, невеликі олені, лами та їхні природні вороги – хижаци. Пампа дуже змінена господарською діяльністю людини. Її родючі землі повністю розорані. На них вирощують пшеницю. У більш посушливих районах займаються скотарством.



Мал. 106. Рослини та тварини степів Південної Америки:

- 1 – пампáська трава́; 2 – ковила́; 3 – урбн; 4 – морська свíнка; 5 – пампáський олень; 6 – гуанáко; 7 – пампáська кішка, або пампáський леопáрд; 8 – пампáська лисíця

Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин південноамериканської пампи: їхній ареал поширення, спосіб життя, охорону. **2.** Складіть приклади ланцюгів живлення в степах Південної Америки.

Напівпустелі та пустелі. Південна, звужена частина материка, що розташована в помірному поясі, дістала назву *Патагонія*. Тут напівпустелі вкриті злаковими травами й вічнозеленими чагарниками, що утворюють щільні зарості. Ґрунти *бурі*, малородючі. Багато гризунів та тварин, що живляться ними (*мал. 107*). Патагонські напівпустелі – найбільші райони вівчарства в Південній Америці.



Мал. 107. Тварини Патагонії – напівпустель помірного поясу Південної Америки: 1 – віскáча; 2 – марá; 3 – нúтрія; 4 – лáма-гуанáко; 5 – нáнду Дáрвіна; 6 – магеллáновий собáка, або зóрро; 7 – гривáстий вовк

Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин напівпустель: їхній ареал поширення, спосіб життя, охорону. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в напівпустелях Південної Америки.

Уздовж західного узбережжя материка тягнеться берегова пустеля *Атакама*. Через холодну Перуанську течію це найбільш посушливе місце у світі. Протягом останніх 400 років тут не траплялося суттєвих опадів. Лише роса та ранішні тумани дозволяють вижити деяким рослинам: кактусам та колючим чагарникам. Тварин майже немає, окрім колоній птахів, які живляться морською рибою. Незважаючи на екстремальні умови, Атакама – одна з найбільш заселених людьми пустель у світі. Тут існують численні шахтарські (з видобутку селітри) та рибальські поселення.

Вертикальна поясність Анд. Найбільш повно вертикальна поясність Анд представлена в районі екватора (*мал. 108*). Тваринний світ Анд порівняно бідний.

Зміна природи материка людиною. Екологічні проблеми. Активна господарська діяльність у Південній Америці розпочалася в XVI ст. водночас із колонізацією материка європейцями. Нині найбільшими екологічними проблемами є знищення амазонських лісів, розораність саван, степів, витоπτування трав'яного покриву численними стадами свійських тварин. Усе це призвело

до збіднення органічного світу, ерозії ґрунтів тощо. Уряди багатьох держав, стурбовані такими наслідками господарської діяльності, розробили програму заходів з охорони природи. У деяких природних комплексах створені національні парки.



Мал. 108. Схема вертикальної поясності в Андах у районі екватора та тварини Анд: 1 – лама; 2 – шиніла; 3 – очквий ведмідь; 4 – кондор

Завдання. 1. За схемою вертикальної поясності в Андах: а) поясніть, які кліматичні зміни відбуваються в горах з висотою; б) прослідкуйте вплив кліматичних умов на закономірну зміну характеру рослинності з висотою. **2.** Якщо слід зобразити схему вертикальної поясності в Андах не на екваторі, а в інших географічних широтах, яких би змін зазнала ця схема? **3.** За додатковими джерелами підготуйте інформацію про тварин Анд: поширення, умови існування, значення для людини, охорону.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які закономірності в зміні природних комплексів спостерігаються на рівнинах і в горах Південної Америки? **2.** Установіть, які подібні природні зони сформувалися в Південній Америці та Африці. З чим це пов'язано? **2 бали • 3.** Чим пояснити той факт, що аналогічні природні зони в Південній Америці та Африці займають різні площі? Які причини різниці в прояві широтної зональності на цих материках? **4.** Порівняйте одну з аналогічних природних зон Південної Америки та Африки (на вибір). Поясніть причини подібності та відмінності. **3 бали • 5.** Які небезпеки та стихійні явища природи трапляються в корінних жителів Південної Америки в кожній з природних зон? Які додаткові труднощі відчуватимуть туристи з інших частин світу? Запропонуйте, як можна звести до мінімуму ці негаразди. **6.** Окресліть основні екологічні проблеми різних природних комплексів Південної Америки та розробіть заходи щодо їхнього розв'язання.

§ 25. НАСЕЛЕННЯ ТА ПОЛІТИЧНА КАРТА ПІВДЕННОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Як відбувалося заселення та освоєння Південної Америки після її відкриття Христофором Колумбом? **2.** Представники яких людських рас живуть в Америці? **3.** Які зовнішні расові ознаки мають представники монголоїдної раси?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *метіси, мулати, самбо, діаспора; держави: Бразилія, Аргентина, Чілі, Перу, Колумбія.*



Коротко про головне

Кількість і розміщення населення Південної Америки. На материку проживає 443,2 млн осіб, що складає понад 5,5% населення світу. Це в 3,5 рази менше, ніж в Африці. Розміщується населення дуже нерівномірно, що зумовлено природними причинами та особливостями колонізації (мал. 109).

Расовий склад населення Південної Америки. На думку вчених, Південну Америку почали заселяти 12 тис. років тому індіанці з Північної Америки. Вони належать до *монголоїдної раси*, тож найвірогідніше, що їхні предки потрапили в Америку з Азії (мал. 110). На час відкриття європейцями Південної Америки її заселяли різні *індіанські народи*, які перебували на різних ступенях суспільного розвитку. Зокрема, *інки* створили могутню державу з розвинуеною цивілізацією. Жителі країни займалися землеробством, будували дамби, дороги, зрошувальні канали (мал. 111). У деяких країнах Південної Америки індіанці й досі становлять значну частину населення.

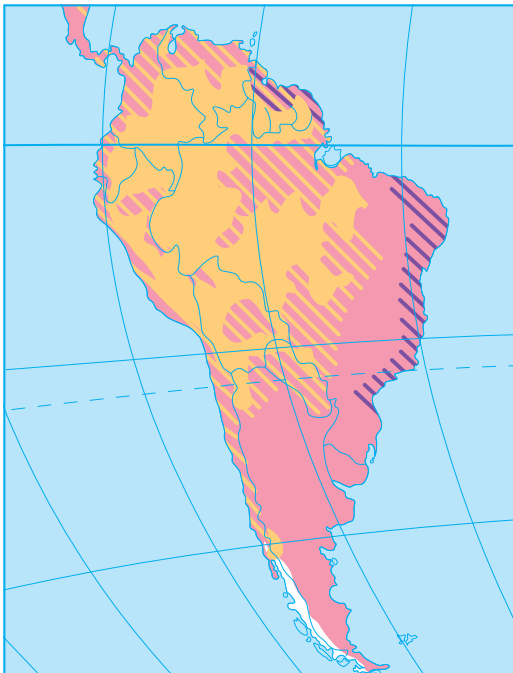
Після відкриття Америки європейцями на нових землях почали селитись іспанці й португальці. Для робіт на плантаціях вони завозили чорношкірих рабів з Африки. Пізніше в Південну Америку почали емігрувати й представники інших європейських та азійських держав. Були серед них і українці, які створили діаспори в *Аргентині, Бразилії та Чілі*. *Діаспора* – етнічна група людей, що проживає поза межами своїх історичних земель.

Сучасне населення материка складається з представників усіх основних людських рас (мал. 112). Змішані раси утворилися внаслідок шлюбів між представниками великих рас. Це *метіси, мулати, самбо*. Більшість населення континенту спілкується іспанською мовою, у Бразилії – португальською. Обидві мови близькі до латинської, тому Південну Америку й країни Центральної Америки разом називають ще *Латинською Америкою*. Індіанці в побуті використовують свої рідні мови.



Мал. 109. Карта густоти населення Південної Америки (2022 р.)

Завдання. 1. Знаючи загальну кількість населення та площу Південної Америки, розрахуйте показник середньої густоти населення материка. Порівняйте його з Африкою. **2.** За картою-схемою з'ясуйте: а) наскільки густо та рівномірно заселена територія материка; б) які частини материка заселені найбільш та найменш густо; в) відшукайте найбільші міста; за політичною картою в атласі з'ясуйте, у яких країнах вони знаходяться. **3.** Зіставте карту густоти населення та карту природних зон Південної Америки в атласі. Установіть, у межах яких природних зон густота населення найбільша та найменша. **4.** Зробіть висновок про причини нерівномірності густоти населення в Південній Америці.



Мал. 110. Расовий склад населення Південної Америки

Великі людські раси
 європеїдна негроїдна
 монголоїдна

Змішані раси [hatched patterns]

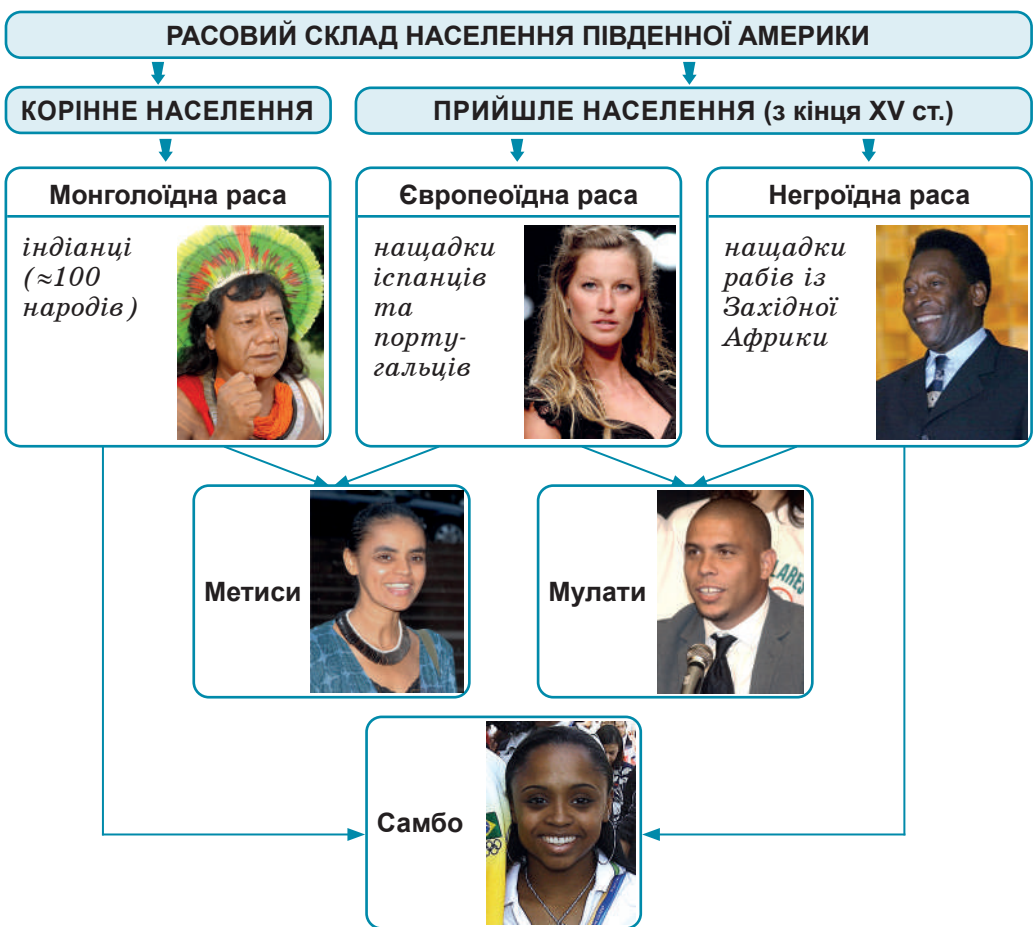
Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте: а) які людські раси – великі чи змішані – заселяють більші площі в Південній Америці; б) у якій частині материка переважає населення європеїдної раси. **2.** Пригадайте, чим відрізняються за історією формування змішані раси Південної Америки від перехідних рас Африки. **3.** Порівняйте расовий склад населення Південної Америки та Африки (див. мал. 76, с. 83). Зробіть висновок про причини відмінності або подібності.



Мал. 111. Руїни храму Сонця в Мачу Пікчу (Перу) – зразок культури доколумбівської цивілізації

Мачу Пікчу («Нова Вершина») – місто інків в Андах на висоті 2400 м. Це один з культурних об'єктів Південної Америки, що віднесені до Світової спадщини ЮНЕСКО. З 2007 р. вшанований званням «Нове чудо світу».

Завдання (у групах). У списку Світової спадщини ЮНЕСКО на території Південної Америки налічується майже 150 об'єктів, з-поміж них понад 100 культурних об'єктів, причому 27 з них визнані шедеврами людського генія. Підготуйте навчальний проект про один із цих об'єктів та презентуйте його однокласникам.



Мал. 112. Формування расового складу населення Південної Америки

Завдання. 1. За схемою прослідкуйте, як формувався сучасний расовий склад населення Південної Америки. Установіть послідовність формування людських рас материка. **2.** Поясніть, чому в Африці немає значної частки населення, що належить до змішаних людських рас.

Політична карта Південної Америки. Панування колонізаторів у Південній Америці, яке почалось одразу після її відкриття, закінчилося на початку ХІХ ст. внаслідок національно-визвольної боротьби народів материка (мал. 113). Тоді й склалися кордони сучасних держав. Нині на материк налічується 12 незалежних держав.



Мал. 113. Колоніальний розподіл Південної Америки на початку ХІХ ст.

КОЛОНІАЛЬНІ ВОЛОДІННЯ

- Португалії
- Нідерландів
- Іспанії
- Франції
- Великої Британії

Завдання. 1. За картою з'ясуйте: а) які європейські країни володіли колоніями в Південній Америці (порівняйте з Африкою); б) які частини материка їм належали. **2.** Зіставте цю карту з сучасною політичною картою Південної Америки й виявіть: а) які існують нині незалежні держави на місці колишніх колоніальних володінь; б) колоніальні володіння яких держав збереглися й донині. **3.** Поясніть, як колоніальне минуле Південної Америки відбилося на мовному та релігійному складі населення.

Найбільшими за площею країнами є *Бразилія*, *Аргентина* та *Перу*. На їхній території могли б уміститися таких держав, як *Україна*, відповідно 14, 4,5 та 1,5. За чисельністю населення вирізняються *Бразилія* (219 млн осіб), *Колумбія* (49,3 млн осіб) та *Аргентина* (46,1 млн осіб). Держави Південної Америки належать до країн, що розвиваються. За рівнем економічного розвитку вони випереджають країни Африки. Україна підтримує тісні торговельні, культурні, туристичні зв'язки з багатьма країнами Південної Америки.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. До яких основних та мішаних людських рас належить сучасне населення Південної Америки? **2.** Розкажіть, як заселення Південної Америки відбулося на сучасному расовому складі та густоті населення різних частин материка. **2 бали • 3.** Назвіть і покажіть на політичній карті Південної Америки найбільші за площею, чисельністю населення країни материка. У яких із них є велика українська діаспора? **4.** Порівняйте расовий склад населення Південної Америки та Африки. Поясніть, чому в Південній Америці переважають за

чисельністю представники змішаних, а не основних рас. **3 бали • 5.** Поясніть, як колоніальне минуле відбилося на мовному та релігійному складі населення та економічному розвитку країн Південної Америки. Порівняйте з Африкою. **6.** Поміркуйте, чому в ряді країн Південної Америки сформувалася велика українська діаспора, у той час як у країнах Африки її майже немає. Як ви вважаєте, чому Україні важливо підтримувати зв'язки з представниками української діаспори?

«ДОВІРЯЙ, але ПЕРЕВІРЯЙ»: перевіряємо інформацію

Південну Америку можна заслужено назвати «відмінницею», що має на своїй території багато унікальних географічних об'єктів, які можна визначити як «рекорди». З'ясуйте, що є правдою, а що ні, доповнивши 12 рядків назвами або вказавши, що це не відповідає дійсності.

Південна Америка відома рекордами...

1. На материку розташований найвищий водоспад світу...
2. Біля материка розташована найширша у світі океанічна протока...
3. На материку розташована найпосушливіша у світі пустеля...
4. На материку розташована найбільша за кількістю населення країна світу...
5. В Андах розташована найвища точка всієї південної та західної півкулі...
6. На материку розташоване найглибше у світі озеро...
7. Амазонка – річка, що має найбільший за площею річковий басейн...
8. На материку розташований найвищий діючий вулкан у світі...
9. Південну Америку омиває найбільша (з-поміж материків) кількість океанів...
10. Тут розташований найбільший за площею з-поміж материків масив вологих екваторіальних лісів...
11. Крізь материк тягнеться найдовша гірська система у світі...
12. На материку живуть: найдовша у світі змія, найменший птах та найбільший гризун...

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

з теми «Південна Америка»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Яка з ознак фізико-географічного положення та берегової лінії *не є спільною* для Південної Америки та Африки?
 - А Берегова лінія материків мало порізана.
 - Б Материки омиваються водами двох океанів.
 - В Біля берегів існують острови материкового походження.
 - Г Материки простягаються від екваторіальних до помірних широт.

Тема 3. АВСТРАЛІЯ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ *характеризувати особливості фізико-географічного положення та берегової лінії материка;*
- ✓ *здійснити пошук інформації за різними джерелами про відкриття, дослідження й освоєння Австралії та презентувати їх;*
- ✓ *знайти на картах моря, затоки, протоки, острови, півострови, рівнини, гори, річки, озера, пустелі Австралії;*
- ✓ *пізнати природу Океанії як найбільшого у світі скупчення островів;*

ви навчитеся:

- ✓ *аналізувати за картами атласу закономірності розміщення форм рельєфу, кліматичних поясів, вод суходолу, природних зон на материку;*
- ✓ *готувати й презентувати повідомлення про унікальних представників органічного світу Австралії;*
- ✓ *визначати екологічні проблеми материка та оцінювати їхні негативні наслідки для природи й життя людини;*
- ✓ *характеризувати особливості розміщення населення на материку.*

Австралія – материк навпаки. У січні тут середина літа й панує спека, а в липні – зима, хоча й дуже тепла. Чим далі рухатися на південь, тим стає холодніше. Дерева тут скидають не листя, а кору, ліси не дають затінку, а в пустелі слід продиратися із сокирою крізь густі й колючі чагарники. Звірі Австралії вирощують своїх дитинчат у сумках, а деякі навіть відкладають, як птахи, яйця, хоч малят вигодовують молоком. Тут «найстрашніший звір» – кролик, а «найстрашніший птах» – звичайний горобець. Навіть на географічних картах Австралії все навпаки: південь – зверху, а північ – знизу.



Площа материка – 7,7 млн км².

Населення – 26,8 млн осіб (2023 р.).

Довжина берегової лінії – 35,9 тис. км.

Найвища точка над рівнем моря – гора Косцюшко (2228 м).

Найнижча точка від рівня моря – озеро Ейр (–16 м).

Середня висота над рівнем моря – 215 м.

Найдовша річка – Дарлінг (2740 км).

Найбільше за площею озеро – Ейр (до 15 км²).

Найбільший острів – Тасманія (68 тис. км²).

§ 26. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, БЕРЕГОВА ЛІНІЯ ТА ВІДКРИТТЯ АВСТРАЛІЇ



Пригадайте. 1. Які вам відомі імена дослідників Австралії?
2. Як утворюються коралові острови?

Географічні назви до скарбнички знань: моря: *Корáлове, Тасмáнове*; затоки: *Велі́ка Австралі́йська, Карпентáрія*; протоки: *Ба́ссова, Торрéсова*; острови: *Тасма́нія, Нова́ Гвіне́я, Нова́ Зелáндія, Велі́кий Бар'є́рний риф*; півострів *Кейп-Йорк*; океанічні течії: *За́хідних ві́трів, Західноавстралі́йська (холодні); Східноавстралі́йська (тепла).*



Коротко про головне

Відкриття та заселення Австралії. Назва «Австралія» виникла задовго до відкриття материка. Європейці довго шукали цю землю, навіть тоді, коли вже була відкрита Америка. Її назвали «Невідома Південна Земля», латинською *Terra Australis Incognita*, де слово «Австралія» означає «Південна». Відкриття материка відбувалося поетапно: його відкривали, щонайменше, двічі (*мал. 114*).

Перше англійське поселення в Австралії було засноване наприкінці XVIII ст. на південному сході як колонія каторжників. Пізніше тут постало місто Сідней. Активно материк почали заселяти в XIX ст. Вихідці з Великої Британії освоювали найбільш родючі землі на сході материка, витісняючи аборигенів у пустельні райони. Українці почали селитися в Австралії з 1820 р. Нині тут живе близько 38 тис. осіб українського походження. Проте їхній вплив у громадському та культурному житті можна порівняти лише з досягненнями мільйонної північноамериканської української діаспори.

Фізико-географічне положення. Унікальність природи Австралії пов'язана з особливостями її географічного положення. Перш за все, Австралія, на відміну від Африки та Південної Америки, повністю розташована в Південній півкулі (*мал. 115*). Цим і зумовлено те, що на її території протилежні порівняно з Північною півкулею пори року: у січні тут середина літа, а в липні – зима.

Австралія, на відміну від Африки, розташована на значній відстані від інших материків. З Євразією її з'єднує лише «міст» Малайського архіпелагу. Цим зумовлена неповторність природних умов Австралії, зокрема унікальність рослинності й тваринного світу.



Давні географи були переконані, що в південних широтах існує величезний масив суші – «Невідома Південна Земля» (**Terra Australis Incognita**). Європейці її зображували на більшості карт з глибокої давнини аж до другої половини XVIII ст. на місці сучасних Австралії та Антарктиди разом.



Абель Тасман (1603–1659)

Голландський мореплавець, дослідник, купець. Першим серед відомих європейських дослідників досяг північних та західних берегів Австралії. Але не мав уявлення про справжні розміри земель. Тому припустив, що це ще один острів біля Азії, і назвав «острів Нова Голландія».



Джеймс Кук (1728–1779)

Англійський першовідкривач, дослідник. Очолюючи свою першу (з трьох) навколосвітню подорож, побував біля східних берегів Австралії, проголосивши їх британським володінням.

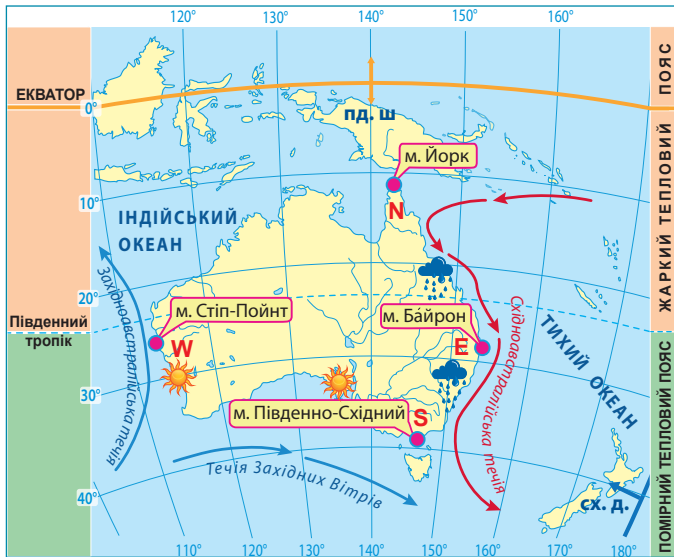


Метью Фліндерс (1774–1814)

Англійський офіцер, дослідник Австралії, картограф. Здійснив перші плавання навколо материка, установивши його справжні розміри. Саме він домігся перейменування материка з Нової Голландії в Австралію. Метью Фліндерса вважають національним героєм Австралії. Його зображення є на монетах країни.

Мал. 114. Основні етапи відкриття Австралії

Завдання. 1. За допомогою схеми підготуйте інформацію про послідовність подій, які сприяли поступовому відкриттю європейцями Австралії як материка. **2.** Назвіть імена трьох найвідоміших дослідників Австралії. За картами-схемами дослідіть маршрути їхніх експедицій. Установіть внесок кожного з них у відкриття найменшого материка планети. **3.** Імена видатних дослідників увічнені в назвах багатьох географічних об'єктів Австралії та навколо неї. Відшукайте ці назви та поясніть їхнє походження.



Мал. 115. Фізико-географічне положення Австралії та його порівняння з іншими материками тропічних широт



Завдання. 1. За картами-схемами з'ясуйте, які з ліній градусної сітки перетинають Австралію, порівняйте з іншими материками тропічних широт – Африкою та Південною Америкою: а) екватор; б) 0° меридіан (Гринвіч); в) 180° меридіан; г) Північний тропік; д) Південний тропік. **2.** Установіть, у яких півкулях Землі – північній, південній, західній, східній розміщена Австралія, та порівняйте з іншими материками тропічних широт. **3.** З'ясуйте, у межах яких теплових поясів розміщені всі три материки тропічних широт; що є спільним для їхніх природних умов. **4.** Визначте назви крайніх точок Австралії: північної (N), південної (S), західної (W), східної (E); позначте їх на контурній карті. За градусною сіткою визначте їхні географічні координати. Порівняйте географічну широту крайніх південних точок Австралії, Африки та Південної Америки. Зробіть висновок з цього порівняння. **5.** Установіть, які океани й моря та в яких частинах омивають Австралію. Які холодні й теплі океанічні течії існують біля її берегів? Який вони мають вплив на природу узбереж? Порівняйте з аналогічними течіями біля берегів Африки та Південної Америки. **6.** Порівняйте ступінь наближеності Австралії, Африки та Південної Америки до сусідніх материків. Як це впливає на природу кожного з них?



Мал. 116. Елементи берегової лінії Австралії

Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту атласу, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії Австралії, що позначені відповідними числами від 1 до 11. **2.** Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. **3.** За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження назв об'єктів. **4.** Які з зазначених об'єктів належать до «рекордів» природи та за якими саме параметрами? **5.** Відшукайте за фізичною картою Австралії географічні «назви-двійники», тобто різні об'єкти, що мають однакову або похідну назву. **6.** Порівняйте ступінь порізаності берегової лінії Австралії, Африки та Південної Америки.

Берегова лінія. Береги Австралії мало розчленовані, тут небагато заток і зручних бухт для будівництва морських портів і причалів. Її омивають великі за площею окраїнні моря. Вузькі протоки відділяють материк від сусідніх островів, які мають різне походження (мал. 116). До північно-східних берегів Австралії впритул підходить *Великий Бар'єрний риф* (мал. 117), якому надано звання одного з чудес світу. Між ними плавають маленькі яхти, однак для великих кораблів риф небезпечний, адже через наростання коралів його обриси постійно змінюються.

Мал. 117. Великий Бар'єрний риф

Найбільший на Землі природний об'єкт, утворений живими організмами – коралами. Його можна побачити з космосу. Гряда тягнуться вздовж північно-східних берегів Австралії на 2500 км, налічує понад 2900 окремих коралових рифів та 900 островів у Кораловому морі. Тут створений Морський національний парк, який занесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. Однак це море-пастка. Відкритий Джеймсом Куком в 1770 р., цей риф ледь не потопив його кораблі. На багатьох морських картах ще й донині можна побачити написи: «Залишки затонулого корабля», «Навігаційні знаки можуть бути знесеними штормами».



Завдання. 1. За різними джерелами підготуйте інформацію про Великий Бар'єрний риф та презентуйте її однокласникам. 2. Поясніть, чому саме в цій частині земної кулі сформувалася ця гігантська коралова споруда. 3. Роз'ясніть, що приваблює туристів у район Великого Бар'єрного рифу. Які види відпочинку тут можна організувати? 4. У чому полягає небезпека для судноплавства в районі Великого Бар'єрного рифу?

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які знакові лінії градусної сітки перетинають Австралію? У яких півкулях Землі розташований материк? **2.** Поясніть, як на природу Австралії впливають навколишні океани. Порівняйте з Південною Америкою та Африкою. **2 бали • 3.** Поясніть, як ізольованість Австралії від інших материків вплинула на формування її природи. **4.** Які об'єкти берегової лінії Австралії подолав корабель Метью Фліндерса, що здійснив перші плавання навколо Австралії від порту міста Сідней у північному напрямку й повернувся в ту ж саму точку? **3 бали • 5.** Які існують аналогічні холодні й теплі течії біля берегів Австралії, Африки та Південної Америки? Порівняйте їхній вплив на природу кожного з материків. **6.** Недавні GPS-вимірювання показали рух Австралії разом з літосферною плитою приблизно в північно-східному напрямку (азимут 35°). Швидкість руху плити досить висока й становить близько 7 см/рік. Прослідкуйте по карті, у якому місці опиниться Австралія через 50 млн років, та поясніть, як зміняться її природні умови у зв'язку зі змінами фізико-географічного положення.

§ 27. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ АВСТРАЛІЇ



Пригадайте. 1. У межах якої літосферної плити розташована Австралія? **2.** Які типи тектонічних структур ви знаєте? Як вони пов'язані з формами рельєфу та розміщенням родовищ різних за походженням корисних копалин?

Географічні назви до скарбнички знань: рівнини: *Західно-австралійське плоскогір'я, Центральна низовина; Великий Вододільний хребет, гора Косцюшко.*



Коротко про головне

Тектонічні структури Австралії. Австралія, так само як Африка та Південна Америка, є «уламком» давнього материка *Гондвана*, який розколовся на окремі частини майже 180 млн років тому. Острови Нова Гвінея й Тасманія відокремилися також унаслідок цих розломів. Австралія – єдиний материк, на якому немає активних вулканів, а землетруси бувають дуже рідко й не мають руйнівної сили, що пояснюється розташуванням материка щодо просторів *Австралійської літосферної плити* (мал. 118).



Мал. 118. Розміщення Австралії в межах літосферних плит

Завдання. Розгляньте карту-схему та дайте відповіді на питання. **1.** У межах якої літосферної плити розміщена Австралія? Які інші літосферні плити її оточують та в яких напрямках відбуваються їхнє переміщення щодо цієї плити? **2.** Як далеко від меж літосферних плит розміщений материк? Які це має наслідки для формування рельєфу та сейсмічних явищ? **3.** Порівняйте розташування Австралії в межах літосферних плит з положенням Африки та Південної Америки.

В основі материка лежать дві платформи: давня *Австралійська* та молода *Східноавстралійська* (мал. 119). Фундамент давньої платформи сформувався в архейський та протерозойський час. Вік платформи – кілька мільярдів років. Тривалі рухи земної кори – підняття, опускання й розломи – зумовили формування в її межах *щита*, а також *плити* з глибокими западинами,

заповненими осадовими породами. Фундамент молоді платформи сформувався в другій половині палеозойської ери. Вік цієї платформи налічує кілька сотень мільйонів років. Подібні платформи називають «океанами, що не відбулися». Їхній фундамент залягає на великих глибинах та вкритий надпотужним (у кілька кілометрів) осадовим чохлам. Ця частина Австралії тривалий час була вкрита водами давнього океану, на дні якого відклалися морська глина та пісок. Із часом унаслідок загального підняття протока обміліла, а море відступило. Від нього лишилися «калюжі» солоних реліктових озер.

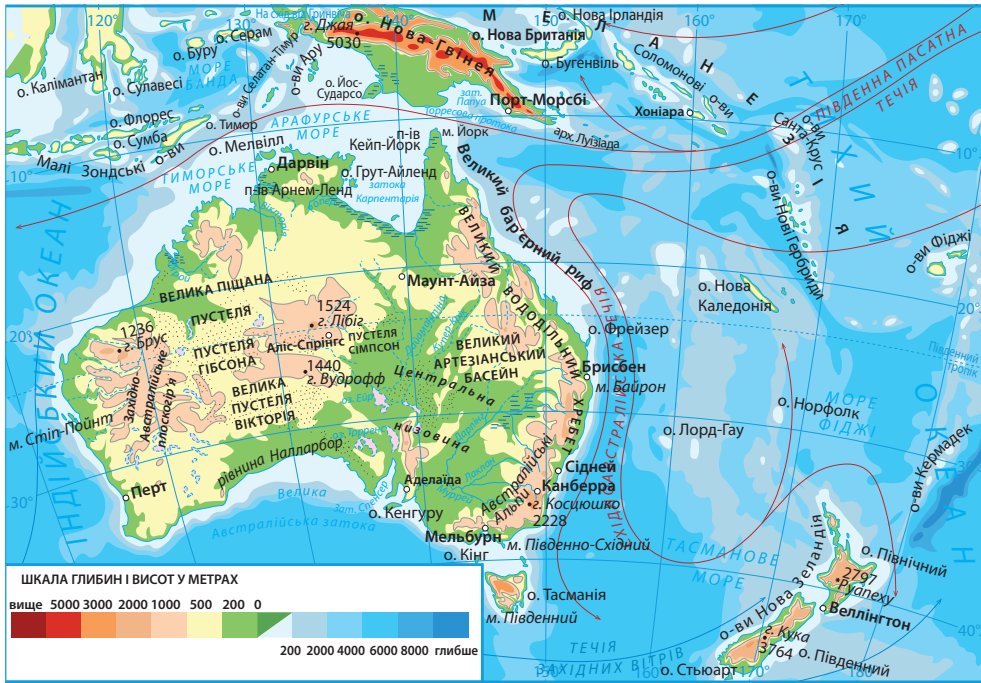


Мал. 119. Тектонічна карта Австралії

Завдання. 1. Відшукайте на тектонічній карті Австралії давню Австралійську та молоді Східноавстралійську платформи. На давній платформі знайдіть щити та плити (із западинами) в її межах. 2. Зіставте тектонічну карту з фізичною. Зробіть висновок, які форми рельєфу Австралії відповідають: а) щитам та западинам плит на давній платформі; б) молодій платформі. Порівняйте з Африкою та Південною Америкою. 3. Відшукайте на фізичній карті гори *Великий Вододільний хребет* та їхню найвищу точку. За тектонічною картою визначте їхній вік та положення в межах літосферних плит. Зробіть припущення про висоту гір та перевірте свої висновки за фізичною картою. 4. Поясніть, чому в Австралії немає високих гір, активних вулканів та сильних землетрусів. 5. За тектонічною картою з'ясуйте, які частини Австралії багаті на різні за походженням корисні копалини. Поясніть особливості їхнього розміщення. Порівняйте з Африкою та Південною Америкою.

На схід від платформи вздовж узбережжя простяглась область давньої складчастості. У палеозойську еру тут активно відбувалося горотворення. У давні часи паралельно до берега почав формуватися Великий Бар'єрний риф. Невелика глибина й тепла вода сприяли активному розвитку коралів.

Рельєф. Платформам відповідають рівнинні території, тому рельєф Австралії доволі одноманітний. Середня висота становить усього 215 м над рівнем моря. На заході в межах щита рівнина трохи піднята й утворює невисоке *Західноавстралійське плоскогір'я* (мал. 120). На схід від нього в межах давнього прогину простягається *Центральна низовина*, поверхня якої в середній частині знаходиться навіть нижче від рівня Світового океану.



Мал. 120. Фізична карта Австралії

У східній частині в межах давньої області складчастості розташовані невисокі гори – *Великий Вододільний хребет* (мал. 121). Його східні схили стрімко обриваються в бік океану, західні – пологі. Найвищими є гори на півдні материка. Їх тут називають *Австралійські Альпи*. Найвищою вершиною материка є гора *Косцюшко* (2228 м).

Корисні копалини. Австралія дуже багата на корисні копалини. У другій половині ХХ ст. в земній корі материка виявили численні родовища різноманітної мінеральної сировини. В Австралії переважають *рудні корисні копалини*. Їхні основні родовища пов'язані з кристалічними породами фундаменту давньої платформи.



Мал. 121. Великий Вододільний хребет (1) та гора Косцюшко (2228 м) (2)

Гора Косцюшко складена з кристалічних порід із вкоріненням гранітів. Вище 1200 м приблизно п'ять місяців на рік лежить сніг. У цей час тут працює гірськолижний комплекс. На схилах – евкаліптові ліси, вище – хащі чагарників і гірські луки. Територія гори належить до національного однойменного парку. Першою людиною, що піднялася на вершину гори, був польський натураліст Павло Едмунд Стшелецький, який назвав її на честь ватажка польського повстання Тадеуша Косцюшка.

Завдання. 1. Розгляньте зображення гір Австралії. Які ознаки їхнього зовнішнього вигляду свідчать про їхній давній вік? 2. На якому з материків тропічних широт є подібні за віком гори та яка їхня назва?

За покладами залізних, нікелевих, поліметалічних, уранових руд, золота материк посідає провідні місця у світі. Австралія також багата й на кам'яне вугілля, поклади якого залягають в осадових породах передгірського прогину на південному сході. Є родовища нафти й природного газу на Центральній низовині та в Бассовій протоці, проте їхні запаси недостатні для потреб країни.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші форми рельєфу в Австралії та покажіть їх на карті. **2.** Чому Австралія є рівнинним материком, на якому немає активних вулканів та руйнівної сили землетрусів? **2 бали • 3.** Як в Австралії відрізняється рельєф східної, центральної та західної частин материка і чому? Порівняйте з Південною Америкою. **4.** Які єдині закономірності взаємозв'язку тектонічних структур з формами рельєфу та корисними копалинами ви помітили в Австралії, Африці та Південній Америці? Підтвердьте це прикладами. **3 бали • 5.** Згадуючи про надзвичайне багатство Австралії на корисні копалини, говорять, що на світовий ринок країна їде на вагонетці з рудою та кам'яним вугіллям. Чим можна пояснити наявність на материк значних покладів ресурсів як магматичного, так і осадового походження? **6.** Економіка України потребує значної кількості енергоносіїв та рудних корисних копалин. На вашу думку, чи може Австралія стати партнером для нашої держави щодо постачання різноманітних корисних копалин?

§ 28. КЛІМАТ І ВОДИ СУХОДОЛУ АВСТРАЛІЇ



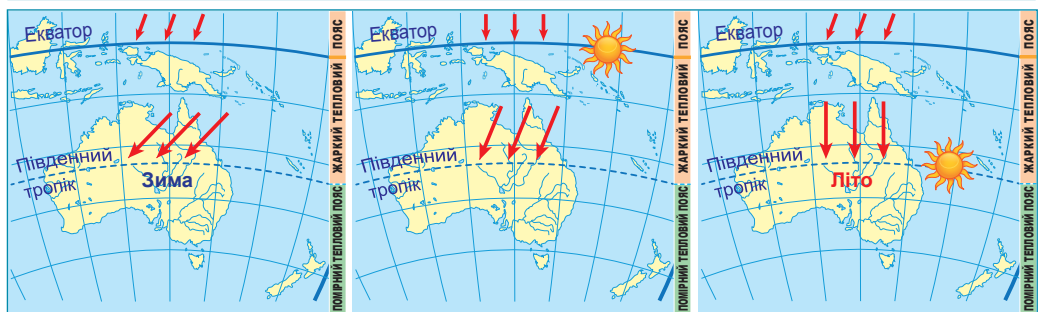
Пригадайте. 1. Які чинники впливають на формування клімату? 2. У яких кліматичних поясах розташовані Африка та Південна Америка? 3. Чим відрізняються на річці півень від паводка? 4. Як солоність води в озері залежить від його водного режиму? 5. Як формуються підземні води?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: пасат, західне перенесення, типи клімату: морський, континентальний, середземноморський; крік; реліктове озеро; річки Муррей, Дарлінг, озеро Ейр.



Коротко про головне

Формування клімату материка. Розташування Австралії в Південній півкулі визначає чергування пір року за місяцями, яке не відповідає сезонам Північної півкулі (мал. 122). Австралія знаходиться в тропічних широтах, тому одержує велику кількість сонячної радіації (мал. 123). Середні температури повітря найхолоднішого місяця року (липня) не опускаються нижче $+10^{\circ}\text{C}$, а найтеплішого (січня) – сягають $+28^{\circ}\text{C}$. Рекордна спека (до $+47^{\circ}\text{C}$) та посухи, часті удари блискавок під час гроз призводять до лісових пожеж на сході материка. Морози бувають лише в Австралійських Альпах.



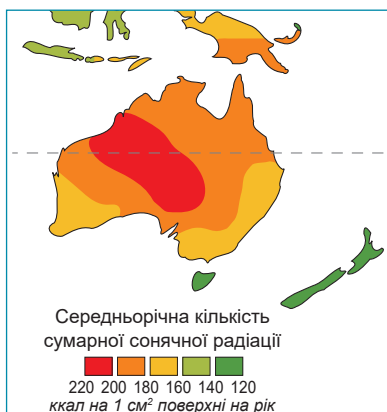
21 червня

20 березня, 22 вересня

21 грудня

Мал. 122. Кут падіння променів сонця в різні пори року в Австралії

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як змінюється кут падіння променів сонця в Австралії в зазначені дати протягом року. Як це впливає на температуру повітря? Порівняйте з Африкою та Південною Америкою (див. мал. 46 на с. 60 та мал. 92 на с. 102). **2.** У які місяці року в Австралії настає літо, а в які – зима? Чи збігається це з Африкою та Південною Америкою?



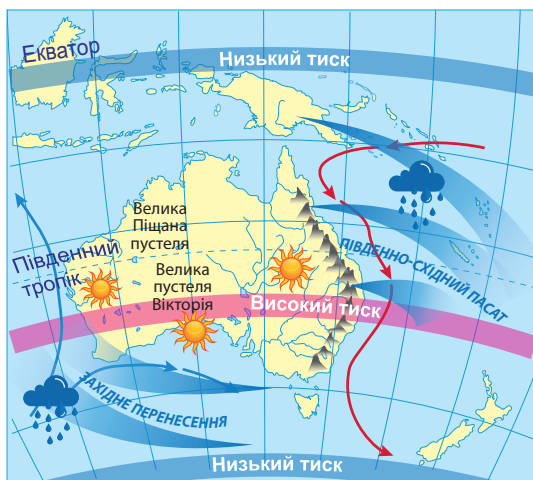
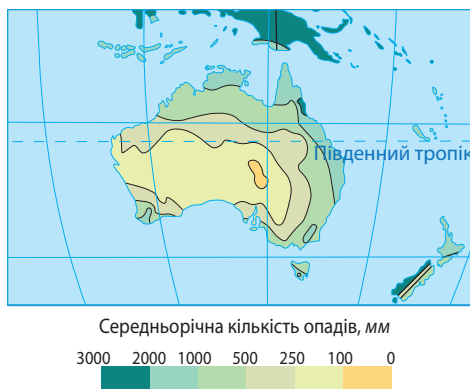
Мал. 123. Розподіл сонячної радіації в Австралії

Завдання. Розгляньте карту-схему та з'ясуйте: 1) у яких межах та в якому напрямку змінюється середньорічна кількість сумарної сонячної радіації в Австралії? З яких причин це відбувається? Порівняйте з Африкою та Південною Америкою (див. мал. 47 на с. 60 та мал. 93 на с. 102); 2) чому західні та центральні частини материка одержують більше сумарної сонячної радіації, ніж східні (див. мал. 89 на с. 99); 3) чому температурний режим повітря в Австралії більш подібний до Африки чи Південної Америки.

Австралія – найпосушливіший з-поміж материків. Опадів тут випадає в 5 разів менше, ніж в Африці, а їхня кількість зменшується зі сходу на захід (мал. 124). Територія материка перебуває в зоні дії постійних вітрів – південно-східних пасатів, які переносять з Тихого океану насичені вологою повітряні маси (мал. 125). Але Великий Вододільний хребет їх затримує. До того ж протяжність Австралії зі сходу на захід уздовж Південного тропіка в 1,5 раза більша за протяжність Африки. Тому тут кількість опадів з просуванням у такому напрямку зменшується, а річні амплітуди температур ростуть.

Мал. 124. Розподіл опадів в Австралії

Завдання. 1. Порівняйте карти розподілу опадів в Австралії, Африці (див. мал. 48) та Південній Америці (див. мал. 94). На якому з материків їх випадає найбільше та найменше? **2.** Поясніть, чому різну кількість опадів одержують східні та західні узбережжя материка, розташовані вздовж лінії Південного тропіка. **3.** Який вплив на перерозподіл опадів в Австралії мають рельєф та океанічні течії? Порівняйте з іншими материками тропічних широт.



Мал. 125. Вплив постійних вітрів, рельєфу та океанічних течій на розподіл опадів в Австралії

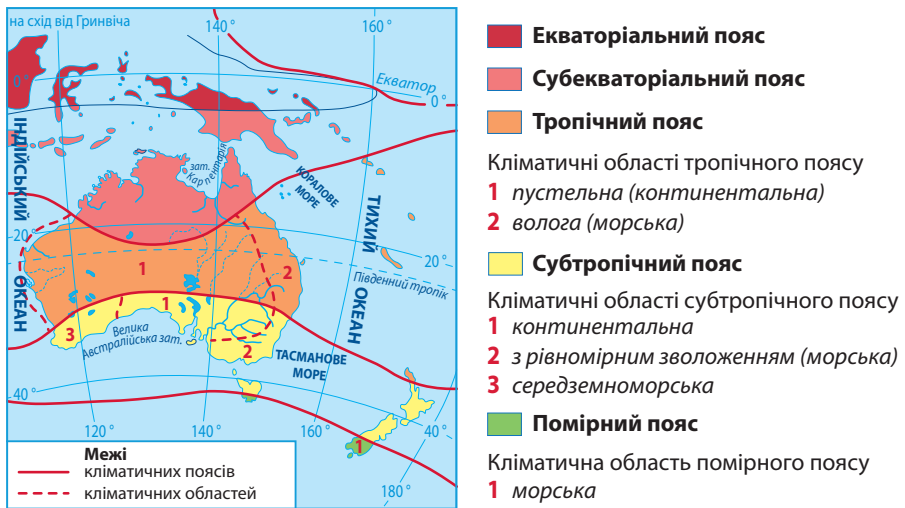
- напрямки постійних вітрів
- Великий Вододільний хребет
- погода суха, опадів мало
- погода волога, опадів багато
- холодні течії
- теплі течії

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як формуються постійні вітри (пасати, західне перенесення) над Австралією. **2.** Який характер погоди спричиняють постійні вітри в Австралії. Порівняйте з Африкою та Південною Америкою (див. мал. 49 на с. 61 та мал. 94 на с. 103)? **3.** Який вплив має Великий Вододільний хребет та його висота на переміщення повітряних мас і розподіл опадів? **4.** Поясніть, як значна протяжність Австралії зі сходу на захід впливає на розподіл опадів. **5.** Пригадайте назви холодних та теплих океанічних течій біля узбережжя Австралії та прослідкуйте їхній вплив на клімат західного, південного та східного узбережжя материка. Поясніть механізм формування берегових пустель на материках тропічних широт.

На південну частину острова Тасманія та острів Південний Нової Зеландії впливає постійний вітер *західне перенесення*. Протягом року він несе вологі повітряні маси з Індійського океану, що сприяє рівномірному зволоженню цих територій.

На клімат західного, південного та східного узбереж Австралії істотно впливають холодні й теплі морські течії.

Кліматичні пояси. Територія Австралії розташована в трьох кліматичних поясах (мал. 126). На крайній півночі сформувався *субекваторіальний пояс* з притаманними для нього майже однаково високими температурами повітря протягом року, літнім сезоном дощів та зимовим сезоном засухи.



Мал. 126. Кліматичні пояси та кліматичні області Австралії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, у яких однакових кліматичних поясах (основних та перехідних) розташовані Австралія, Африка та Південна Америка (див. мал. 50 на с. 62 та мал. 96 на с. 105). **2.** Якого кліматичного поясу немає в Австралії, але є на інших материках тропічних широт? З чим це пов'язано? Чому в Австралії жодний з кліматичних поясів не повторюється двічі? **3.** Порівняйте в межах тропічного поясу трьох материків співвідношення площ, які займають пустельний (континентальний) та вологий (морський) клімат. Які причини подібності та відмінності? **4.** Використовуючи кліматичну карту атласу та знаючи особливості формування клімату в основних та перехідних кліматичних поясах, складіть у формі таблиці характеристику типів клімату Австралії (за групами на вибір). Порівняйте між собою подібні типи клімату на трьох материках тропічних широт.

Кліматичні пояси та кліматичні області Австралії

Кліматичні пояси та області	Панівні повітряні маси		Середні температури повітря (t °C) місяця		Річна амплітуда температур	Опади	
	улітку	узимку	найхолоднішого	найтеплішого		Річна кількість, мм	Сезонність розподілу

Найбільшу площу в середній частині материка займає *тропічний пояс*. У межах нього, так само, як в Африці, великі площі займає *пустельна (континентальна) область*. Тут значні річні й добові коливання температури повітря, опадів менше 200 мм на рік. Проте трапляються сильні зливи, коли за 2–3 доби випадає річна норма опадів. *Морська область* формується лише на вузькій смузі східного узбережжя до Великого Вододільного хребта. Коливання температури протягом року тут менші, а значна кількість опадів (понад 1500 мм) рівномірно розподіляється впродовж року.

На півдні Австралії сформувався *субтропічний кліматичний пояс*. У південно-західній його частині утворилася *середземноморська область*. Тут сухе спекотне (+24 °С) літо змінює більш волога (500–600 мм) й прохолодна (+12 °С) зима. У середній частині поясу сформувалася посушлива *континентальна область*, а на південному сході під впливом пасатів – *область з рівномірним зволоженням (морська)* (понад 1500 мм).

Південні частини островів Тасманія та Нова Зеландія розташовані в *помірному поясі*, де прохолодне літо (+16 °С), тепла зима (+8 °С) та рівномірний розподіл протягом року значної кількості опадів (2500 мм), які приносить з океану західний вітер.

Води суходолу. В Австралії мало поверхневих вод і багато підземних. Площа материка нерівномірно розподілена між басейнами стоку річок (*мал. 127*). На більшій території річки не мають постійного водотоку. У внутрішніх пустельних районах дуже багато сухих річищ, які тут називають *кріки*. Вода в них з'являється тільки під час нечастих дощів.

Лише на сході, у горах, де випадає достатня кількість опадів, короткі річки не пересихають. Найповноводніша річка Австралії – *Муррей (мал. 128)*. Її притока *Дарлінг* довша за головну річку на 165 км. У сухий сезон у нижній течії вона пересихає. Під час злив на річці трапляються паводки. Тож судноплавство тут ускладнене. Найбільша водойма материка – безстічне солоне *озеро Ейр*, яке лежить в улоговині нижче рівня Світового океану. Під час посухи озеро розпадається на безліч дрібних озерець.

Завдання. 1. Зважаючи на географічне положення Муррею та Дарлінгу, порівняйте їхні живлення та водний режим. 2. За мал.128 з'ясуйте, у які пори року зображені на них річки Австралії. 3. Знаючи тектонічні структури Австралії, поясніть, як сформувалося та чому саме в центральній частині материка озеро Ейр. 4. Підготуйте проект «Унікальні водойми Австралії: річкова система Муррей-Дарлінг, озеро Ейр, австралійські кріки, Великий Артезіанський басейн».

Нестачу поверхневих вод частково компенсує багатство підземних, які залягають у численних артезіанських басейнах. Артезіанські води Австралії солонуваті, але придатні для напування овець і технічних потреб. На Центральній низовині артезіанські колодязі – це ледь не єдине джерело прісної води.



Мал. 127. Найбільші річки та озера, підземні води Австралії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, до яких басейнів стоку належать річки Австралії. Нанесіть найбільші річки на контурну карту. **2.** Поясніть, чому басейни стоку в Австралії розподілені за площею настільки нерівномірно. **3.** З'ясуйте за фізичною картою: а) якими формами рельєфу проходять вододіли басейнів стоку річок; б) де знаходяться витoki найбільших річок материка. **4.** Знайдіть на карті-схемі озеро Ейр. Поясніть, як воно утворилося. Пригадайте, яке озеро Африки має таке ж саме походження улоговин (див. мал. 51, с. 64).



1



2



3

Мал. 128. Найбільші поверхневі водойми Австралії

1 – річка *Муррей*. Найповноводніша річка Австралії (2575 км), єдина з великих річок на материк, що не пересихає. Витoki знаходяться неподалік гори Косцюшко. Живлення снігове та дощове. Муррей судноплавна в період повноводдя. На витокah річки збудовані гідроелектростанції. 95% води річки розбирається на зрошення. Однак для зрошення всіх земель води все-таки недостатньо.

2 – річка *Дарлінг*. Найдовша річка Австралії (2740 км), права притока Муррею. Має дощове живлення, режим паводковий. Місцями коливання рівня води сягають 6–8 м. Використовується для зрошення. У суху зимову пору року в нижній течії пересихає, розпадаючись на окремі плеса, не досягає Муррею. У цей період року вода в річці буває солонуватою, оскільки вона протікає через солончакову пустелю.

3 – озеро *Ейр*. Його називають «мертвим серцем Австралії», тому що в ньому немає життя, оскільки зазвичай на значній площі озера немає й води, лише кірка солі в 1,5 м завтовшки. Під час раптових дощів площа води збільшується в 1,5 рази (з 9 до 15 тис. км²).

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ





ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть кліматотвірні чинники, що впливають на формування клімату Австралії. **2.** У яких подібних основних та перехідних кліматичних поясах розміщені усі три материки помірних широт? **2 бали • 3.** Австралія та південна частина Африки лежать в однакових широтах. Поясніть, чому в Австралії набагато посушливіше, ніж в південній частині Африки. **4.** З чим пов'язано те, що в Австралії мало поверхневих та багато підземних вод? Поясніть, чому всі великі річки материка знаходяться на південному сході. Чому Муррей потерпає від безводдя менше, ніж Дарлінг? **3 бали • 5.** В Австралії в теплу пору року почастишали стихійні явища: посухи стали тривалішими, а лісові пожежі масштабнішими. Які частини материка зазнають їхнього впливу? Поясніть причини утворення та посилення цих явищ. Запропонуйте можливі шляхи запобігання наслідкам впливу стихійних явищ на природу та населення Австралії. **6.** Австралія – країна, яка відома на світовому ринку експортом пшениці, цукру з тростини, фруктів, овечої вовни, м'яса. Поясніть, як країні з обмеженими ресурсами поверхневих вод це вдається. Які австралійські технології щодо водопостачання доцільно запозичити Україні?

§ 29. УНІКАЛЬНІСТЬ ОРГАНІЧНОГО СВІТУ АВСТРАЛІЇ. НАСЕЛЕННЯ



Пригадайте. 1. Як утворилася Австралія як окремий материк? **2.** Як на природі Австралії відображається її віддаленість від інших материків? **3.** Як відбувалося заселення Австралії та який це мало вплив на расовий і національний склад населення материка?

Терміни до скарбнички знань: ендемік, сумахчасті тварини, яйцекладні ссавці, австралійці-аборигени.



Коротко про головне

Причини унікальності рослинного й тваринного світу Австралії. Австралія відокремилася від «материнського» стародавнього материка Гондвана найраніше. Тривалий час вона майже не мала зв'язку з іншими материками. В Австралії збереглося чимало рослин і тварин, які існували майже по всій Землі 50 млн років тому. Але на інших материках з'являлися більш прогресивні організми-конкуренти, які витіснили їх. В Австралії тривалий час не було хижаків (природних ворогів трав'янистих) та копитних тварин (які складали б конкуренцію в ланцюгах живлення). 75% живих організмів материка трапляються лише на території Австралії, тобто є *ендеміками*.

За видовим складом органічний світ Австралії значно поступається іншим материкам, за винятком Антарктиди. Панівною рослиною є *евкаліпт* (мал. 129). З кожних чотирьох австралійських дерев три – евкаліпти. Особливими є австралійські пустелі. На відміну від африканських пустель значні простори тут укриті густими заростями колючих *акацій* та *евкаліптів*, які споживають

підземні води. Такий тип рослинності називають *скреб*. Земля під ним укрита ріденькими пучками посухостійких трав.



Мал. 129. Евкالیпт – рослинний символ Австралії:
1 – евкالیптові ліси на південному сході Австралії;
2 – природний ареал поширення евкالیптів



Вічнозелені рослини. Відомо 700 видів: від чагарників до дерев заввишки до 150 м та діаметром стовбура до 3 м. Живуть 350–400 років. В евкالیптових лісах немає чагарників, тому що евкالیпти своїм величезним корінням забирають з ґрунту воду, а листя її посилено випаровує. Один дорослий евкالیпт може протягом року випаровувати 14 т води. Тому ці рослини сприяють осушенню боліт. Росте дуже швидко: 4–5 м на рік у перше десятиліття. Евкالیпти називають деревами без тіні, оскільки їхні листові пластинки розташовані паралельно до сонячного проміння. Крім того, вони щороку міняють кору. З деяких видів евкالیпта одержують цінну ефірну олію, яку використовують у медицині. У наших аптеках також такі препарати не є дивиною.

Тваринний світ Австралії не схожий на інші материки. Австралія – материк *сумчастих тварин*, яких тут майже 160 видів (мал. 130). Найвідомішим з-поміж них є *кенгуру*: від велетенських видів (майже 3 м заввишки) до карликових (не більше 30 см). В евкالیптових лісах мешкає сумчастий ведмедик *коала*. Поміж дерев риє глибокі нори *воббат*. У лісах Тасманії водиться *сумчастий диявол*, якого називають «лісовим драконом». Це єдиний хижак серед сумчастих тварин. Ще більш давньою групою ссавців є *яйцекладні звірі*: вони виводять малят з яйця, як птахи, а вигодовують їх молоком, як ссавці. Це *качкодзьоб* та *єхидна*. Найбільший хижак на материк – *дикий собака дінго*, який, напевно, потрапив до Австралії разом з людьми 3,5–4 тис. років тому. В Австралії також живуть великі нелітаючі птахи, далекі родичі африканського страуса – *казуар* та *ему*. У лісах живе багато неімовірно красивих пернатих: *райські птахи*, *лірхвіст*, *пануги*.

Завдання. Працюємо з атласом. 1. За картою природних зон Австралії з'ясуйте, у межах яких природних зон знаходиться материк. Які закономірності в їхній зміні можна простежити за цією картою? 2. Розставте природні зони Австралії за площею від найбільшої до найменшої. 3. Поясніть, чому лісові зони займають лише 5% від всієї площі материка, а зона тропічних пустель – понад 40%. 4. Порівняйте набір природних зон та їхні відносні площі в Австралії, Африці та Південній Америці.

Зміна природи материка людиною. За час колонізації Австралії європейцями органічний світ материка дуже збіднів. Деякі види зникли, зокрема *сумчастий вовк* з острова Тасманія. Великі території перетворені на пасовища та плантації сільськогосподарських культур. Оскільки на материк не було тварин, яких

СУМЧАСТІ ССАВЦІ

народжують маленьких недорозвинених дитинчат,
яких самиця доношує кілька місяців у сумці

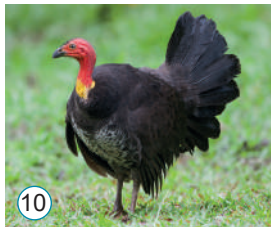
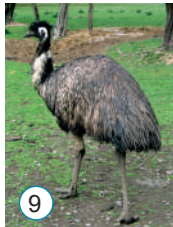


ЯЙЦЕКЛАДНІ ССАВЦІ відкладають 1–3 шкірястих
яйця, за якими доглядає самиця

ХИЖІ ЗВІРІ
живородні



ПТАХИ



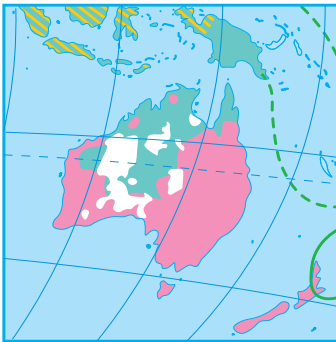
Мал. 130. Тварини-ендеміки Австралії:

1 – кенгуру; 2 – коала, або «сумчастий ведмідь»; 3 – вомбат;
4 – сумчастий диявол; 5 – качкодзьоб; 6 – єхідна; 7 – дінго; 8 – казуар;
9 – ему; 10 – смітні кюри; 11 – лірохвіст

Завдання. 1. У чому проявляється унікальність органічного світу Австралії. Укажіть ті групи тварин, які відсутні або майже відсутні на інших континентах. Дослідіть, як сформувався неповторний склад тваринного світу Австралії. Чому не збереглися тварини, подібні до австралійських, на інших материках? 2. За додатковими джерелами підготуйте повідомлення про одного з представників тваринного світу материка, зазначивши: а) природні умови його існування; б) пристосування до умов середовища; в) особливості розмноження та живлення; г) користь чи небезпеку для людини. 3. Найстрашнішим лихом серед тварин для австралійських фермерів є кролики, завезені з Європи в середині XIX ст. Дослідіть цю проблему та поясніть, чим небезпечні пухнасті гризуни, як з ними ведуть боротьбу та чи дає це позитивні результати. 4. Аналогічну війну оголошували австралійські фермери птахам ему, скаржачись на те, що вони атакують посіви пшениці. До знищення птахів навіть залучали військових, озброєних кулеметами. Дослідіть цей факт утручання людини в природні екосистеми. Наскільки успішно для людини та природи завершилася ця операція?

можна було б приручити, їх привезли з Європи. Нині на просторах Австралії випасають величезні отари овець. На зрошуваних землях вирощують пшеницю, цукрові буряки, овочі та фрукти. Австралійці прагнуть зберегти неповторні краєвиди, рослинність і тваринний світ своєї батьківщини. Тут створено понад 1000 заповідників і національних парків.

Населення Австралії. Заселення материка почалося майже 40 тис. років тому вихідцями з Південно-Східної Азії. Корінне населення – *австралійці-аборигени* – належить до *австралоїдної раси* (мал. 131–132). До приходу європейців вони жили в східній частині материка, полювали на тварин, збирали дикорослі рослини, вели кочовий спосіб життя. Австралійці-аборигени зберегли своєрідну культуру, особливо в живописі та музиці. Проте нині кількість корінного населення незначна.



Великі людські раси

- європейська
- австралоїдна
- Змішані раси**
-

Мал. 131. Расовий склад населення Австралії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте: а) які великі людські раси заселяють територію Австралії; б) в якій частині материка переважає населення європейської раси, а в якій – австралоїдної. **2.** Поміркуйте, з якими історичними подіями пов'язаний сучасний розподіл людей різних рас по території материка. Чому в Австралії відсутнє населення змішаних рас? **3.** Порівняйте расовий склад населення Австралії, Африки (див. мал. 76, с. 83) та Південної Америки (див. мал. 110, с. 119). У чому ви вбачаєте подібність, а в чому відмінність?

РАСОВИЙ СКЛАД НАСЕЛЕННЯ АВСТРАЛІЇ

КОРИННЕ НАСЕЛЕННЯ

Австралоїдна раса

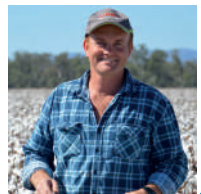
австралійці-аборигени
(5%)



ПРИЙШЛЕ НАСЕЛЕННЯ (з XVIII ст.)

Європейська раса

- *англо-австралійці та інші вихідці з Британських островів (65%);*
- *вихідці з інших країн Європи*



Мал. 132. Формування расового складу населення Австралії

Завдання. 1. Прослідкуйте: а) як формувався сучасний расовий склад населення Австралії; б) які зовнішні ознаки є характерними для представників австралоїдної раси. **2.** Поясніть причини диспропорцій у складі корінного та приїзлого населення.

Після відкриття Австралії європейцями наприкінці XVIII ст. почалося її активне заселення, насамперед східного узбережжя. Уряд Британської імперії сприяв цьому, надаючи переселенцям земельні угіддя і пільги. Крім англійців і їхніх нащадків, до Австралії почали переселятися німці, греки, італійці, українці. Українці Австралії зберігають власну мову, звичаї та побут, хоча молодь усе ж асимілюється з іншими переселенцями.

Австралія – країна-материк. Австралія – високорозвинена країна, що займає цілий континент. Вона розташована далеко від Європи, проте технічний прогрес наблизив її до інших країн. Територія країни заселена вкрай нерівномірно (мал. 133). Середня густина населення – одна з найнижчих з-поміж країн світу. Більшість населення живе на південному сході й південному заході, де сприятливіші природні умови. Пустелі й напівпустелі майже не заселені. Найбільші міста – Сідней і Мельбурн. Столиця країни – Канберра. Між Австралією та Україною укладено торговельні та політичні угоди, підтримуються культурні зв'язки.



Мал. 133. Карта густоти населення Австралії (2022 р.)

Завдання. 1. Знаючи загальну кількість населення та площу Австралії, розрахуйте показник середньої густоти населення материка. Порівняйте з Африкою та Південною Америкою. **2.** За картою з'ясуйте: а) наскільки рівномірно заселена територія материка; б) які частини материка заселені найбільш та найменш густо; де існують незаселені території; в) відшукайте найбільші міста; у яких частинах материка вони розташовані. **3.** Зробіть висновок про причини нерівномірності заселення території Австралії.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які рослини та тварини-ендеміки Австралії вам відомі? Які з них можна вважати «символами» материка? **2.** Які природні зони займають найбільш та найменш площі на материках? З чим це пов'язано? **2 бали • 3.** Якими причинами можна пояснити той факт, що в Австралії збереглися тварини з минулих геологічних епох? Чому їх немає в наш час на інших материках? **4.** Поясніть, чому, незважаючи на унікальність органічного світу, Австралія за видовим складом рослин та тварин значно поступається іншим материкам. **3 бали • 5.** Які спільні історичні події вплинули на формування расового та національного складу населення Австралії та Південної Америки? Які позитивні та негативні наслідки мала присутність у минулому європейських держав на обох материках? **6.** Оцініть, наскільки гармонійно співіснують на території Австралії дика природа та господарська діяльність людини.

§ 30. ОКЕАНІЯ



Пригадайте. 1. Які бувають острови за походженням? 2. Що таке архіпелаг? 3. Маршрути яких мореплавців проходили акваторією Тихого океану?

Географічні назви до скарбнички знань: *Океанія, Меланезія, Мікронезія, Полінезія; острови: Нова Гвінея, Нова Зеландія, Нова Каледонія, Фіджі, Маріанські, Тонга, Гавайські, острів Пасхи.*



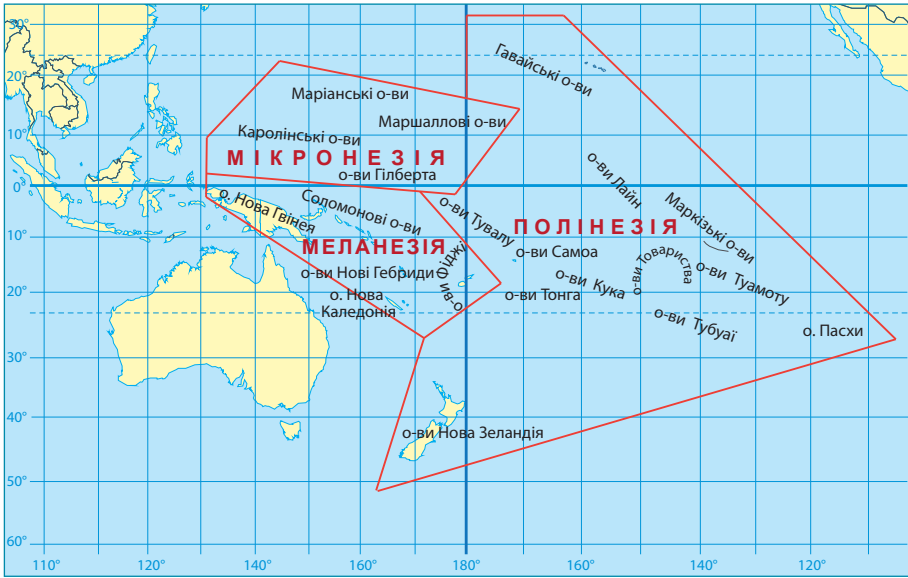
Коротко про головне

Океанія – найбільше у світі скупчення островів. У Тихому океані відомо близько 10 тисяч островів загальною площею суходолу майже 3,6 млн км². Але не всі з них відносять до *Океанії*, а лише ті, що знаходяться в південно-західній та центральній його частинах. Акваторія океану тут охоплює десятки мільйонів км², у той час як загальна площа всіх островів Океанії становить лише неповних 1,3 млн км². В Океанії розрізняють три найбільші групи островів: *Меланезія* («чорні острови»), *Мікронезія* («дрібні острови»), *Полінезія* («багато островів») (*мал. 134*).

Походження островів та їхній рельєф. Походження островів Океанії пов'язане з будовою дна Тихого океану (*мал. 135*). Найбільші за площею острови – *Нова Гвінея, Нова Зеландія* – мають *материкове походження* і займають 80% усього суходолу. У Тихому океані вулканізм поширений не лише в місцях зіткнення літосферних плит. Тут майже все дно всіяне вулканами, оскільки літосферні плити океанічного типу (як-то *Тихоокеанська, Наска*) мають тонку земну кору. Її в багатьох місцях легко, як листок паперу, пропалює гаряча речовина астеносфери. Вершини вулканів, які здіймаються над рівнем Океану, є *вулканічними островами*. В умовах теплового клімату та мілководдя, а також навколо вершин підводних хребтів утворилося багато *коралових островів*.

На материкових і вулканічних островах низовини чергуються з високими горами. На заході острова Нова Гвінея знаходиться найвища точка Океанії – гора *Джая* (4884 м). А найвища над рівнем Океану точка Полінезії – активний вулкан *Мауна-Кеа* (4207 м) – є найвищою горою у світі (10203 м). Щоправда, більша частина її знаходиться під водою. Коралові острови мають майже плоску поверхню, яка не перевищує абсолютної висоти над рівнем моря 3–10 м.

Особливості природи. В Океанії панує клімат «вічного літа». Протягом року дуже тепло (+25°). Спеку пом'якшують вологі вітри з океану, які обумовлюють рясні дощі (понад 4000 мм на рік). Часом трапляються тропічні циклони – *тайфуни*. Вони руйнують будівлі, ламають дерева, хвилі зносять в океан результати багаторічної праці людей.



Мал. 134. Фізико-географічне положення та регіони Океанії

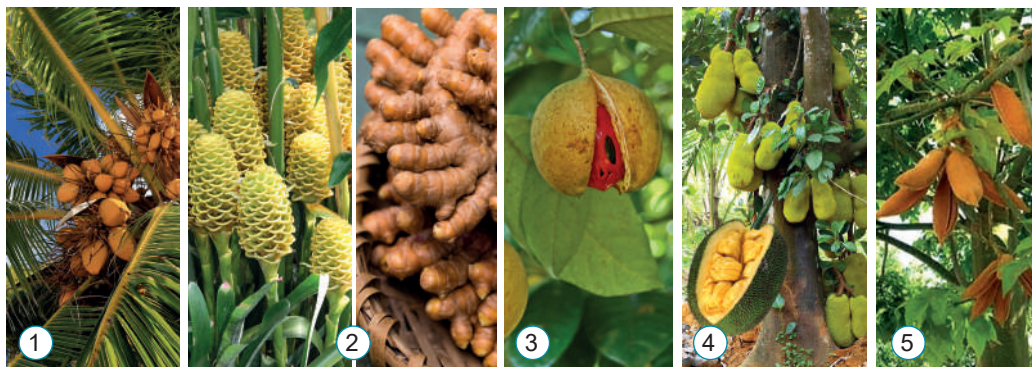
Завдання. За картою-схемою визначте: **1.** Які знакові лінії градусної сітки переринають Океанію? У яких півкулях Землі та теплових поясах вона розміщена? **2.** Між якими паралелями та меридіанами розміщена Океанія? **3.** Назвіть острови Океанії: найпівнічніші, найпівденніші, найзахідніший, найсхідніший. **4.** Розрахуйте протяжність Океанії: а) з півночі на південь за 180° меридіаном; б) із заходу на схід за екватором та Південним тропіком, якщо дуга паралелі в 1° становить відповідно 111,3 км та 102,2 км. **5.** Які материки наближені до островів Океанії? **6.** Наведіть приклади островів та архіпелагів, що належать до їхніх великих груп: Меланезії, Мікронезії, Полінезії. Які частини Океанії займає кожна з них?



Мал. 135. Розміщення Океанії в межах літосферних плит

Завдання. За картою-схемою визначте: **1.** У межах яких літосферних плит розташована акваторія Океанії та в яких напрямках відбувається їхнє переміщення? **2.** Які острови розташовані на межах літосферних плит та яке вони мають походження?

Природні комплекси *коралових островів* одноманітні. Тут бракує прісної води. Ґрунти малорозвинені. Рослинність дуже бідна. Найпоширеніше дерево – *кокосова пальма* (мал. 136). Також ростуть *сагова пальма*, *фікуси*, *бамбуки*. Життя островів тісно пов'язане з морем. Тут водиться багато видів *крабів*, зокрема й таких, які живляться плодами кокосових пальм. На атолах гніздяться морські птахи. У водах узбережжя багато риби.



Мал. 136. Рослини Океанії, плоди яких використовують у їжу: 1 – кокóсова пальма; 2 – імбiр; 3 – мускáтний горіх; 4 – хлiбне дeрево; 5 – тiстечкóве дeрево

Завдання. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про значення цих рослин для життя та добробуту місцевих жителів. Яка із зазначених рослин визначає місце країн Океанії на світовому ринку?

На *вулканічних островах* природні комплекси більш різноманітні. Навітряні схили отримують упродовж року багато опадів, тому тут поширені вічнозелені тропічні ліси. У глиб островів кількість опадів зменшується до 200 мм на рік. Тут переважають сухі чагарники. Прибережну смугу використовують для пляжного туризму.

Природні комплекси *материкових островів* досить різноманітні. Рослинність і тваринний світ подібні до материкового, але з великою кількістю ендеміків. Ссавців небагато, а хижаків та отруйних змій зовсім немає. Дуже багата фауна птахів. Через відсутність хижаків багато їхніх видів втратило здатність літати (мал. 137).

Із часом видовий склад живих організмів Океанії змінився. З'явилися рослини й свійські тварини, завезені з материків, природні ліси майже зведені. На їхньому місці розкинулися плантації сільськогосподарських культур: цукрової тростини, коренеплодів, кокосової пальми. Деякі острови були перетворені у військові бази. Основною проблемою Океанії є збереження їхньої унікальної природи, що невпинно змінюється внаслідок діяльності людини.

Населення, його склад та розміщення. В Океанії проживає понад 19,5 млн осіб (0,2% населення світу). Расовий склад населення строкатий. Він є наслідком тривалої історії заселення островів корінними жителями та європейської колонізації (мал. 138).

ЛІТАЮЧІ ПТАХИ



1



2

НЕЛІТАЮЧІ ПТАХИ – наслідок відсутності хижаків



3



4

НЕЛІТАЮЧІ ПТАХИ



5

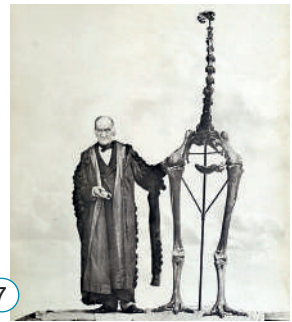


6

ВИМЕРЛИЙ ПТАХ МОА



7



Мал. 137. Птахи-ендеміки Океанії:

1 – райські птахи, або дивоптахи; 2 – кєа; 3 – кїві; 4 – кєгу; 5 – совїний папўга, або кєкєпо; 6 – безкрїла султєнка, або тєкєхе; 7 – мєа

Завдання. 1. Простежте, у чому проявляється унікальність органічного світу птахів Океанії. Які особливості їхньої будови та способу існування пов'язані з місцевими умовами природи? 2. Чому не існує подібних птахів на островах в інших частинах світу? 3. За додатковими джерелами підготуйте повідомлення про одного з представників фауни птахів Океанії. 4. На прикладі фауни птахів Океанії поясніть, як діяльність людини впливає на її видовий склад та руйнує зв'язки в природних комплексах.

Політична карта. На політичній карті Океанії існує 14 незалежних держав та 13 залежних територій (колоній). Більшість країн Океанії стали незалежними в другій половині ХХ ст. Найбільшими за площею та кількістю населення країнами є *Півня-Нова Гвінея*, *Нова Зеландія* та *Фіджі*; усі три значно менші за Україну. Більшість країн Океанії належать до країн, що розвиваються, та мають украй низький рівень економічного розвитку. Високорозвиненою країною є лише *Нова Зеландія*. Деякі країни й донині залишаються заморськими територіями Франції, США, Нової Зеландії, Австралії, Великої Британії. Найбільші з-поміж них за площею – французькі володіння *Нова Каледонія* та *Французька Полінезія*.



Мал. 138. Расовий та етнічний склад населення Океанії

Завдання. За схемою простежте: **1.** Яке населення Океанії є корінним, а яке приїшлим; до яких людських рас воно належить? **2.** З яких частин світу відбувалося заселення Океанії в давні часи; які є тому докази? **3.** Як відбувався процес формування сучасного расового складу населення різних островів Океанії? **4.** Наскільки подібне за расовим складом населення Меланезії, Мікронезії та Полінезії, а також Австралії?

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВІДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • **1.** Яку частину світу називають Океанією? Які три найбільші групи островів виділяють у її межах? **2.** Наведіть приклади островів Океанії різного походження. Поясніть особливості їхнього розміщення. **2 бали** • **3.** Як на природу островів Океанії впливають переважаючі океанічні площ навколо них та різний спосіб утворення островів? **4.** Поміркуйте, наскільки подібною чи відмінною є природа островів Океанії та материка Австралія. Доведіть це конкретними прикладами та знайдіть тому пояснення. **3 бали** • **5.** Поясніть, яких екологічних проблем зазнала природа островів Океанії внаслідок колонізації? **6.** Поміркуйте, яким видам господарської діяльності людини мають надати перевагу в Океанії заради збереження її унікальної природи. Складіть правила поведінки туристів на одному з островів Океанії.

Розділ III. ПОЛЯРНИЙ МАТЕРИК АНТАРКТИДА



Вивчаючи розділ,

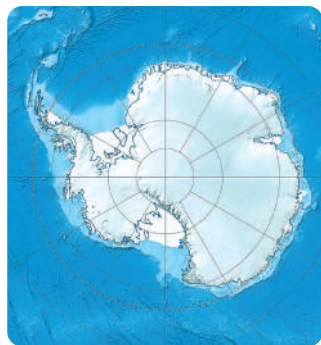
ви зможете:

- ✓ *пояснити особливості фізико-географічного положення та берегової лінії материка;*
- ✓ *порівняти різні думки щодо відкриття, дослідження й освоєння Антарктиди в різних джерелах інформації;*
- ✓ *оцінити значення української полярної станції «Академік Вернадський» для дослідження природи материка та виявлення глобальних кліматичних змін на нашій планеті;*
- ✓ *підготувати за різними джерелами інформації повідомлення про типових представників органічного світу Антарктиди;*
- ✓ *усвідомити переваги міжнародного статусу Антарктиди для збереження природних умов і ресурсів материка;*

ви навчитесь:

- ✓ *визначати особливості формування суворого клімату на материк за кліматичною картою;*
- ✓ *аналізувати причини утворення покривного льодовика Антарктиди та підлідний рельєф;*
- ✓ *оцінювати природні багатства та екологічні проблеми материка.*

«Імперія холоду», «полюс недоступності», «безлюдний материк», «континент без кордонів» – так характеризують Антарктиду, найхолодніший і найвищий материк Землі. Середня температура навіть найтеплішого місяця року тут є мінусовою. Материк укритий товстим, у 2–4 км, шаром льоду, у якому законсервовано 80% усієї прісної води планети! На цьому материкі розрізняють не пори року, а полярну ніч і полярний день, які тривають по пів року. Антарктида не належить жодній із держав. Тут немає постійного населення. Лише на полярних станціях учені з різних країн світу, зокрема й України, змінюючись щороку, потроху розкривають таємниці цього холодного континенту, який, наче величезна крижина, застиг за Південним полярним колом.



Площа материка – 14 млн км².

Населення – постійного немає; на полярних станціях працюють до 800 осіб узимку та до 4000 улітку.

Довжина берегової лінії – 18 тис. км (з них майже 1/2 складається з шельфових льодовиків).

Найвища точка над рівнем моря – пік Вінсон (4897 м).

Найнижча точка від рівня моря – під льодовиком Денмана (–3500 м); це також найнижче місце на Землі, не вкрите океаном.

Середня висота над рівнем моря з льодом – понад 2000 м.

Середня висота над рівнем моря без льоду – 410 м.

§ 31. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО АНТАРКТИДУ



Пригадайте. 1. Який материк зображували на картах XVII ст. у Південній півкулі Землі? 2. Хто з мандрівників першим намагався знайти Антарктиду? 3. Для чого досліджують Антарктиду? Як називається українська наукова полярна станція на цьому материка? 4. Які території обмежують на карті лінії полярних кіл?

Географічні назви до скарбнички знань: моря: *Ведделла*, *Росса*; шельфовий льодовик *Росса*; півострів *Антарктичний*.



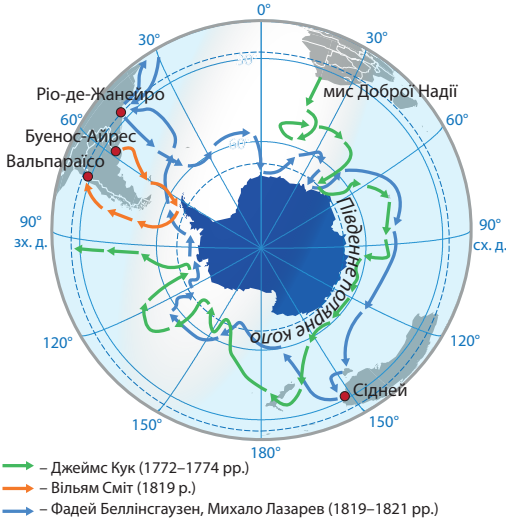
Коротко про головне

Відкриття Антарктиди. Про існування на півдні Землі полярного материка здогадувалися ще давньогрецькі вчені та навіть вживали слово «Антарктика». Але минуло багато століть до того, як стали можливими регулярні плавання в південні полярні широти наприкінці XVIII – на початку XIX ст. (*мал. 139*). У той час упритул наблизився до льодового материка англійський мореплавець *Джеймс Кук*. 1773 р. він першим з мореплавців перетнув Південне полярне коло, але землю так і не побачив.

На Антарктиду натрапила випадково команда судна «Вільямс», яку очолював англійський капітан *Вільям Сміт*. 19 лютого 1819 р., перевозячи вантаж навколо Південної Америки, Сміт уперше побачив у південних приполярних широтах землю, але не висадився на неї, щоб не ризикувати вантажем у разі погіршення погоди. 16 жовтня 1819 р. він відрядив на берег найбільшого з островів свого першого помічника з матросами, щоб установити там британський прапор.

Другою до берегів Антарктиди 28 січня 1820 р. підійшла російська полярна експедиція, яку очолювали *Фадей Беллінсгаузен* та *Михайло Лазарев*. Їхні кораблі «Восток» та «Мирний» наблизилися до шельфового льодовика в Східній Антарктиці на відстань понад 100 км. Просуватися далі до материка завадив багаторічний лід. Тому повної впевненості в існуванні шостого материка в російських мореплавців не було.

XVIII–XIX століття



• **Джеймс Кук (1728–1779)**, англійський дослідник.
Під час своєї антарктичної навколосвітньої подорожі 1773 р. вперше перетнув Південне полярне коло, але материка так і не побачив.

• **Вільям Сміт (1790–1847)**, англійський капітан.
19 лютого 1819 р. вперше побачив у південних приполярних широтах землю, але не висадився на неї.

• **Фадей Беллінсгаузен (1778–1852), Михайло Лазарев (1788–1851)**, російські мореплавці.
28 січня 1820 р. наблизилися до материка, але впевненості в його існуванні не було.

• **Натаніель Палмер (1799–1877)**, американський мисливець на тюленів та дослідник. 17 листопада 1820 р. дістався Антарктичного півострова.

XVIII–XIX століття

Експедиції до Південного полюса



Руаль Амундсен (1872–1928), норвезький полярник.

14 грудня 1911 р. досяг Південного полюса й повернувся на батьківщину.



Роберт Скотт (1868–1912), британський офіцер.

18 січня 1912 р. досяг Південного полюса; загинув на зворотному шляху.

Мал. 139. Основні етапи відкриття Антарктиди

Завдання. 1. Підготуйте інформацію про послідовність подій, які сприяли поступовому відкриттю Антарктиди. **2.** Назвіть імена мореплавців, які можуть претендувати на першовідкривачів льодового материка. За картами-схемами дослідіть маршрути їхніх експедицій та визначте внесок кожного з них у відкриття Антарктиди. **3.** Підготуйте в групі проєкт «Хто ж насправді відкрив Антарктиду?». **4.** Хто з полярників першим досяг точки Південного полюса? Підготуйте інформацію про їхню діяльність. **5.** В Антарктиді більшість географічних об'єктів названа на честь відкривачів та дослідників. Відшукайте ці назви та знайдіть інформацію про їхнє походження.

На початку XIX ст., шукаючи нові лежбища тюленів та морських слонів у південних широтах, американський звіробій *Натаніель Палмер* на шлюпі «Герой» 17 листопада 1820 р. разом з командою дістався *Антарктичного півострова*. На честь аме-

риканського полярника тут названа *Земля Палмера* та постійна полярна станція США «Палмер».

Першими вглиб континенту до точки Південного полюса дісталися незалежно один від одного норвежець *Руаль Амундсен* і англієць *Роберт Скотт*. Амундсен разом із чотирма товаришами досяг Південного полюса 14 грудня 1911 р. Роберт Скотт доставив полюса на місяць пізніше – 18 січня 1912 р. На зворотному шляху він і його товариші загинули, але до самого кінця вони зберігали свої геологічні колекції та інші матеріали досліджень.

Міжнародний статус материка. У першій половині ХХ ст. дослідження Антарктиди обмежувались окремими експедиціями. Проте з другої половини 1950-х років розпочалися регулярні дослідження материка на *полярних станціях*, які проводять різноманітні наукові спостереження (мал. 140). Результатом їхньої роботи став перший атлас Антарктиди, який світ побачив у 1966–1969 рр.



В Антарктиді працюють 89 полярних станцій 30 країн світу: 48 постійних та 41 сезонна. На них ведуться біологічні, географічні, геологічні та метеорологічні спостереження. За міжнародним *Договором про Антарктиду* 1959 р. будь-яка країна в наукових цілях має право збудувати свою станцію південніше 60° пд. ш.

Завдання. 1. За малюнком установіть держави, які здійснюють наукові дослідження в Антарктиді. 2. З'ясуйте, у яких частинах материка та з яких причин розташована більшість полярних станцій.

Мал. 140. Полярні станції в Антарктиді

Антарктида – материк без кордонів. Він належить усьому людству. Тут заборонено випробовувати зброю, вести розробки корисних копалин, полювати на тварин. Справжніми господарями материка є вчені – представники різних країн і народів. Такі положення були зафіксовані Конвенцією про Антарктиду, яку укладено 1 грудня 1959 року 13 державами-початковими учасниками. Нині цих країн 50, у т. ч. з 1992 року Україна.

Українська антарктична станція «Академік Вернадський». Із здобуттям незалежності перед Україною постало питання про проведення власних досліджень, які відіграватимуть значну роль у розвитку національної науки. Наміри України підтримала Велика Британія, уряд якої 1996 р. передав нашій країні станцію «Фарадей». Тепер вона має назву «Академік Вернадський» (мал. 141).



1



Передана Україні 1996 року Великою Британією. Була заснована 1947 р. й мала попередню назву «Фарадей». Під час передачі станції Україна за неї сплатила символічну суму в 1 фунт стерлінгів. Це постійна станція, яка є метеорологічною та геофізичною обсерваторією. Українські вчені вивчають верхні шари атмосфери, поширення енергії від поверхні Землі вгору, земний магнетизм, материковий лід, спостерігають за озоновим шаром планети й змінами, спричиненими забрудненням довкілля.

Мал. 141. Українська полярна станція «Академік Вернадський»:

1 – загальний вигляд; 2 – логотип станції з її географічними координатами

Завдання. 1. За наведеними географічними координатами відшукайте положення та нанесіть на контурну карту Антарктиди українську станцію «Академік Вернадський». 2. Підготуйте інформацію про роботу вчених на українській полярній станції. 3. Якщо вас цікавить робота полярника, підготуйте проєкт «Яким вимогам має відповідати людина, щоб потрапити в команду дослідників на українську станцію «Академік Вернадський?». 4. За бажанням напишіть есе про роль українських полярників у дослідженні Антарктиди.

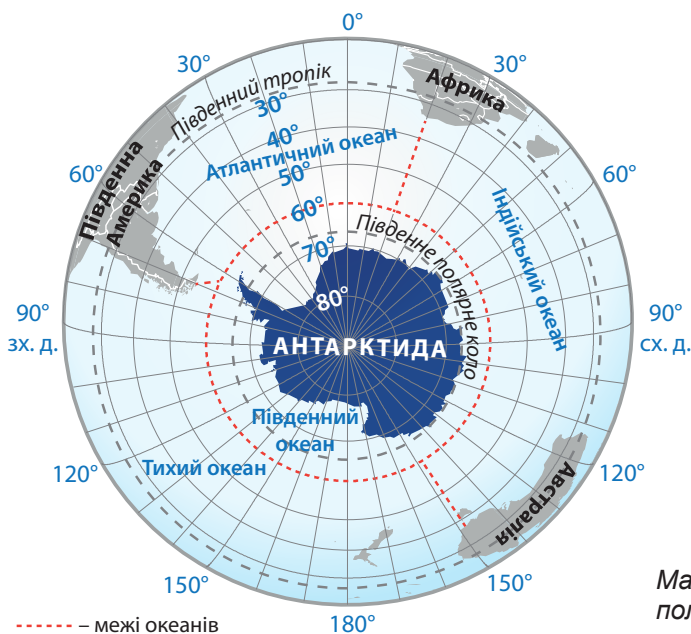
Вітчизняні науковці обмінюються результатами досліджень з ученими інших антарктичних станцій, передають їх до Міжнародного комітету з координації антарктичних досліджень.

Фізико-географічне положення материка. Особливості природи Антарктиди зумовлені незвичністю її розташування на нашій планеті (мал. 142). Майже весь материк розміщений на південь від Південного полярного кола, за яким панують полярна ніч і полярний день. Існування в цьому районі Землі великого масиву суходолу, оточеного океанічними просторами, спричинило виникнення найбільшого сучасного материкового обледеніння. Найпівденніша точка Землі – *Південний полюс* – розташована майже в центрі Антарктиди. Усі напрямки від полюса ведуть лише на північ.

Антарктида й Антарктика. Антарктида з її потужним льодяним покривом суттєво впливає на природу всієї Південної півкулі нашої планети, а надто на прибережні частини океану. Усю південну полярну область планети – Антарктиду разом із прибережними водами *Південного океану* – називають *Антáрктикою* (від грец. *ant(i)* – проти), тобто тією, що розташована навпроти північної полярної області земної кулі – Арктики. Умовною межею Антарктики вважають кромку плаваючої криги, що проходить приблизно між 48 і 60° пд. ш.

Берегова лінія Антарктиди. Біля Антарктиди нелегко визначити межу, де закінчується суходіл під шаром криги. Саме краї льодовика, що обриваються стіною в бік океану, утворюють берегову лінію. Сповзаючи на шельф і спираючись на океанічне

дно, вони утворюють *шельфові льодовики*. Найбільший з-поміж них – *шельфовий льодовик Росса* (площею, як 80% України). Більшість морів, що прилягає до материка, також названа іменами учасників експедицій, які відкрили та вивчали цей континент. Найбільшими з них є моря *Ведделла* та *Росса*. На материк у є один великий півострів – *Антарктичний*.



Мал. 142. Фізико-географічне положення Антарктиди

Завдання. 1. За картою-схемою встановіть, у яких півкулях Землі розміщена Антарктида та порівняйте з вивченими раніше материками тропічних широт. **2.** Яка зі знакових паралелей, що визначає характер розподілу сонячної енергії, перетинає Антарктиду? Установіть, у якому тепловому поясі лежить майже весь континент та як це впливає на формування його природи. З'ясуйте, у які місяці року в Антарктиді настає полярна ніч, а коли – полярний день. **3.** Установіть, який океан омиває береги Антарктиди. Де проводять його умовну межу? Як Антарктида впливає на формування водних мас та органічного світу цього океану? **4.** Порівняйте ступінь наближеності Антарктиди та материків тропічних широт. Обчисліть відстані в градусах і кілометрах від Антарктиди до материків Південної півкулі: а) до Африки за 20° сх. д.; б) до Австралії за 145° сх. д.; в) до Південної Америки за 70° зх. д. Визначте послідовність материків у порядку зростання віддаленості від Антарктиди.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть імена полярників, які зробили значний внесок у відкриття та дослідження Антарктиди. **2.** Поясніть, як географічне положення Антарктиди впливає на формування унікальних рис її природи.

2 бали • 3. Поясніть, що означає міжнародний статус Антарктиди. Які його переваги для збереження природних умов і ресурсів материка? Як це стосується усього людства? **4.** Поясніть, чому на Землі не існує іншого, подібного за природою до Антарктиди материка. **3 бали • 5.** Останнім часом з'явився антарктичний туризм. Але тут

немає для відвідувачів ані готелів, ані закладів харчування чи розваг. Як ви уявляєте життя охочих відвідати Антарктиду? Чи хотіли б ви побувати та цьому материку й заради чого? **6.** Антарктида віддалена від інших материків тисячами кілометрів, на ній немає постійних жителів. Поясніть, для чого держави витрачають значні кошти на організацію наукових досліджень цього материка.

§ 32. ПРИРОДА АНТАРКТИДИ



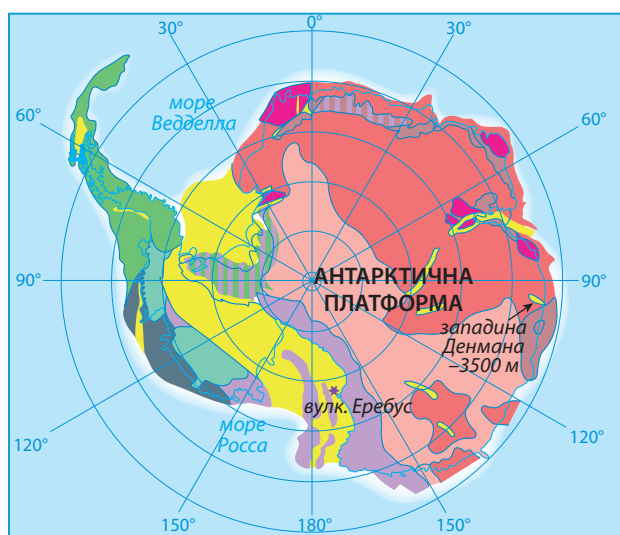
Пригадайте. 1. Чим відрізняється земна кора материкового типу від океанічного? **2.** Як льодяний покрив може впливати на клімат? **3.** Які льодовики вважають покривними та чим вони відрізняються від гірських? **4.** Як утворюються айсберги? **5.** Як тварини пристосовуються до життя в умовах холодного клімату?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *стікові вітри; вулкан Еребус; Трансантарктичні гори.*



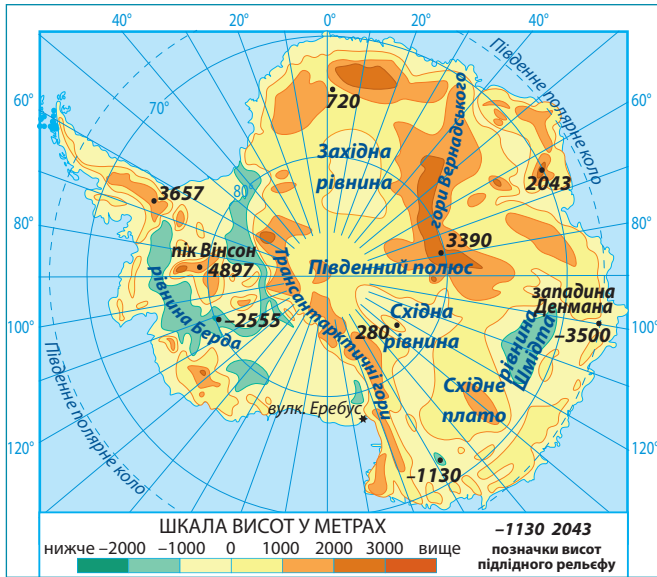
Коротко про головне

Тектонічна будова. Ще в середині ХХ ст. вчені дискутували про те, що приховано під льодовим панциром Антарктиди: океан, архіпелаг островів чи суцільний материк. Було встановлено, що земна кора Антарктиди має материковий характер. Основою континенту є давня *Антарктична платформа (мал. 143)* – частина материка Гондвана. Відокремившись від давнього континенту, вона поступово дрейфувала на південь. Сучасне положення Антарктиди зайняла майже 65 млн років тому. Вірогідно, саме в цей час у західній частині материка завершила своє формування молода область складчастості, де знаходиться активний *вулкан Еребус (мал. 145)*.

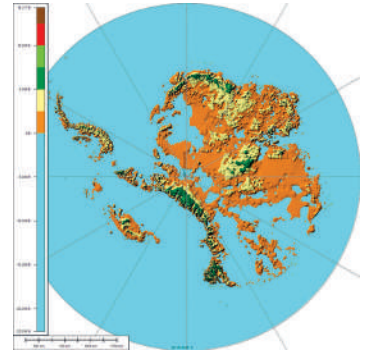


- Щити докембрійських платформ (виступи кристалічного фундаменту на поверхню)
- Чохли (плити) докембрійських платформ
- Области каледонської складчастості
- Области мезозойської складчастості
- Чохли (плити) палеозойських платформ
- Области альпійської складчастості

Мал. 143. Тектонічна карта Антарктиди



Близько 1/3 Антарктиди
лежить нижче рівня вод
Світового океану



Мал. 144. Карта підлідного рельєфу Антарктиди

Завдання. 1. Відшукайте на тектонічній карті Антарктичну платформу, щити та плиту в її межах. Визначте вік області складчастості. **2.** Зіставте тектонічну карту Антарктиди з картою підлідного рельєфу. Зробіть висновок, які форми рельєфу відповідають платформі, а які областям складчастості. **3.** Відшукайте найвищі та найнижчі точки Антарктиди. **4.** За характером рельєфу Антарктиди поділяють на Східну й Західну, межею між якими є *Трансантарктичні гори*. Порівняйте за картою підлідний рельєф *Східної* та *Західної Антарктиди*. **5.** Поміркуйте, чим можна пояснити той факт, що без льодового покриву Антарктида є невисоким материком (лише 410 м), а третина її поверхні лежить нижче рівня Океану. **6.** Припустіть, у яких частинах Антарктиди залягають корисні копалини магматичного походження, а в яких осадового. **7.** В Антарктиді були знайдені поклади кам'яного вугілля. Як вони могли тут утворитися, адже це рештки теплолюбних деревоподібних папоротей?

Підлідний рельєф. Підлідний рельєф Антарктиди пов'язаний із будовою земної кори. Він дуже складний: гірські хребти чергуються з великими рівнинами (мал. 144). Протягом мільйонів років під масою льодового покриву рівнини прогнулися. Нині майже третина материка знаходиться нижче від рівня вод Світового океану. А найнижчу у світі западину на суходолі вдалося відкрити під льодом Антарктиди лише 2019 року (мал. 146).

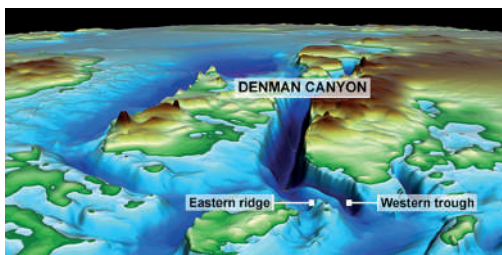
Корисні копалини. Уже відомо, що в Антарктиді є поклади *кам'яного вугілля*, *руд чорних і кольорових металів* тощо. Через суворі природні умови корисні копалини розвідані недостатньо. Міжнародною угодою заборонено їхнє розвідування і розроблення до 2041 р.

Клімат. Клімат Антарктиди найхолодніший і найсуворіший на земній кулі. Це пов'язано насамперед із географічним положенням материка та його значною висотою над рівнем Океану.

У центральній частині пів року панує полярний день, пів року – полярна ніч (мал. 147). Середньодобова температура повітря влітку не підіймається вище за -30°C , а взимку буває нижчою за -70°C . Найнижча температура повітря, що спостерігалася в Антарктиді й усьому світі, була зафіксована 2013 р. на японській полярній станції «Купол Фудзі» ($-91,2^{\circ}\text{C}$). Українські температури спричиняють формування області постійного високого

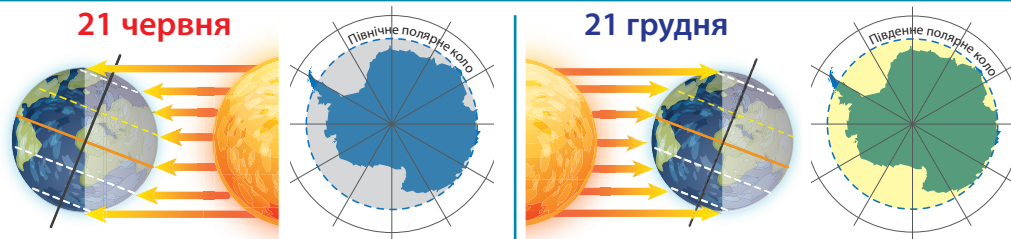


Мал. 145. Вулкан Еребус, 3794 м – найпівденніший активний вулкан на Землі. В Антарктиді відомо 36 вулканів, 7 з яких активні. Еребус – найактивніший вулкан материка. Відкритий 1841 року Джеймсом Кларком Россом, «Еребус» – назва його корабля.



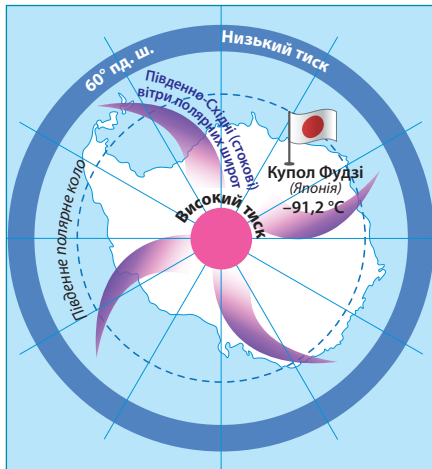
Мал. 146. Западина Денмана – найнижче у світі місце на суходолі. Вона лежить під льодовиком Денмана на глибині 3500 м. Відкрита 2019 р. NASA (агентством уряду США з аеронавтики та космічних польотів). Більш глибокі западини існують лише на дні Океану.

Завдання. 1. Поясніть, до яких тектонічних структур приурочені активні вулкани в Антарктиді. За різними джерелами знань підготуйте інформацію про них. **2.** Знайдіть на тектонічній карті западину Денмана та поясніть, як вона утворилася. Як це підтверджує малюнок 146?



Мал. 147. Розподіл сонячної радіації в Антарктиді за порами року, залежно від положення Землі щодо Сонця

Завдання. 1. Поясніть, чому в Антарктиді протягом року полярна ніч змінює полярний день. Установіть, у які місяці року тут настає зима, а в які – літо. **2.** У яких материків тропічних широт збігаються пори року з Антарктидою й чому? Яка пора року на полярній станції «Академік Вернадський», коли в Україні настає літо? **3.** За ізотермами кліматичної карти з'ясуйте значення середньосічневих та середньолипневих температур повітря. Установіть, яку середньорічну кількість опадів одержує материк. Яка природна зона формується в таких кліматичних умовах? **4.** У полярний день в Антарктиду надходить більше сумарної сонячної радіації, ніж у район екватора. Чим саме, у такому разі, пояснити екстремально низькі температури повітря?



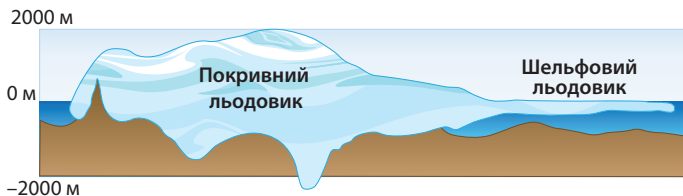
Мал. 148. Формування постійних вітрів над Антарктидою

Майже вся Антарктида розташована в антарктичному кліматичному поясі. Тут панують арктичні повітряні маси. Погода морозна й суха. Тільки північна частина Антарктичного півострова заходить у субантарктичний пояс, який улітку перебуває під впливом більш теплих і вологих помірних повітряних мас, а взимку – холодних і сухих антарктичних.

Завдання. 1. Поясніть механізм формування постійних південно-східних полярних вітрів над Антарктидою. 2. Який характер погоди на материку визначають південно-східні полярні вітри, як вони впливають на південну півкулю?

атмосферного тиску, що зумовлює дуже малу кількість опадів. Над Антарктидою постійно дмуть ураганні вітри зі швидкістю 200 км/год. Ці постійні вітри називають в Антарктиді *стобковими* (мал. 148). Практично вся територія континенту розташована в антарктичному кліматичному поясі. Тут у липні (зима) середні температури повітря сягають -40°C , а в січні (літо) підіймаються до -12°C . Опадів дуже мало: 100–150 мм на рік. Північна частина Антарктичного півострова заходить у субантарктичний пояс. Узимку він перебуває під впливом холодних і сухих антарктичних повітряних мас. Улітку приходять більш теплі й вологі помірні повітряні маси. У цей час температура повітря підіймається до -4°C . Річна кількість опадів зростає до 500–600 мм.

Покривний льодовик Антарктиди. Покривний льодовик лежить на поверхні материка суцільним шаром від 2 до 4,5 тис. м завтовшки! (мал. 149). Льодовиковий щит Антарктиди нагадує купол, піднятий у центрі й знижений до країв. Під дією власної ваги лід поступово сповзає в океан, утворюючи *шельфові льодовики*.



Мал. 149. Льодовий покрив Антарктиди

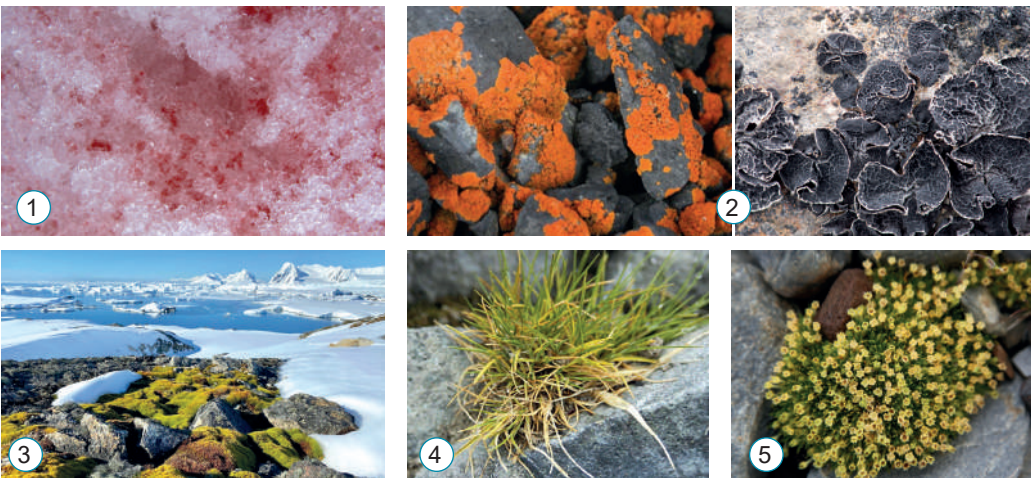
В Антарктиді знаходиться 90% світових запасів криги, у яких сконцентровано 80% прісної води на Землі. Крига молода. Вона виникла 20–35 млн років тому.

Завдання. 1. Оскільки Антарктида не завжди була вкрита льодом, поясніть, як сформувався тут покривний льодовик та чому він має таку значну потужність. 2. У яких ще частинах планети існують покривні льодовики? Чому там вони не досягають таких велетенських розмірів? 3. За схемою поясніть, як формуються шельфові льодовики та айсберги. Підготуйте інформацію про найбільші 3-поміж них.

Вони є своєрідним морським продовженням льодового покриву материка. Окремі частини льодовика, досягши моря, відламуються й утворюють величезні *айсберги*. Зрідка трапляються ділянки материка, вільні від льоду, а влітку – і від снігу. Їх називають *антарктичними оазисами*. Загальна площа їх не перевищує 0,3% території Антарктиди.

Природна зона антарктичних пустель. Материк розташований у межах однієї природної зони – *антарктичних пустель*. В умовах арктичного клімату та відсутності суцільного рослинного покриву *ґрунти* не формуються, а тваринний світ є винятково бідним. Рослинність зосереджена на вільних від снігу скелях, які влітку нагріває сонце (*мал. 150*). А деякі рослини оселяються прямо на поверхні снігу. Тваринний світ пов'язаний з морем, багатим на планктон і рибу, що є джерелом живлення ссавців і птахів. Типовими тваринами Антарктиди є *пінгвіни* (*мал. 151*). На суходолі в них немає ворогів, однак у морі на них полюють *тюлені*. У прибережних водах живе найбільша тварина світу – *сіній кит*. Трапляються і хижі кити – *кашалоти* та *косатки*. Улітку до берегів материка прилітають *альбатроси*, *буревісники*, *баклани*, *чайки-поморники*.

Природні багатства Антарктиди, їхня охорона. В Антарктиді заборонено видобуток корисних копалин, полювання на тварин, випробування зброї. Неповторна природа материка вже зазнала



Мал. 150. Рослини Антарктиди:

1 – червоні водорості; 2 – лишайники; 3 – мох; 4 – щучка;
5 – гвоздика антарктична

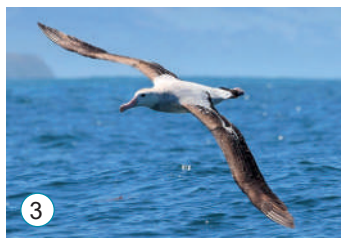
Завдання. 1. За малюнками назвіть найхарактерніші групи рослин Антарктиди. Поясніть, як вони пристосовані до умов існування. **2.** Підготуйте інформацію про деякі рослини Антарктиди. Поясніть, у яких пустелях, тропічних чи антарктичних, рослинний світ багатший. **3.** Роз'ясніть, чому відсутній суцільний шар ґрунтів на материк.

негативного впливу господарської діяльності людини. Над материком виявили *озонову діру*, крізь яку на поверхню проникають згубні для живих істот ультрафіолетові промені сонця. На полярних станціях, які працюють на узбережжі Антарктиди, було помічено певне скорочення площі територій, укритих льодом. Це пов'язують із глобальним потеплінням клімату.

НЕЛІТАЮЧІ ПТАХИ



ЛІТАЮЧІ ПТАХИ



ТЮЛЕНІ



КИТИ – ГІГАНТИ ОКЕАНУ



Мал. 151. Тварини Антарктиди:

- 1 – імператорський пінгвін; 2 – пінгвін Аделі; 3 – мандрівний альбатрос;
4 – морський слон; 5 – морський леопард; 6 – морський лев південний;
7 – сіній кит; 8 – кашалот

Завдання. 1. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про найбільш поширених тварин Антарктиди, що зображені на слайдах: їхній ареал поширення, спосіб життя, охорону. **2.** Складіть приклади ланцюгів живлення в антарктичній пустелі. **3.** Поміркуйте, чи існують в Антарктиді небезпечні для людини тварини. Свою думку обґрунтуйте.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • *усього 12 балів*

1 бал • 1. У якому кліматичному поясі та в межах якої природної зони розміщена Антарктида? **2.** Якими чинниками зумовлені суворі природні умови Антарктиди? **2 бали • 3.** Поясніть, як сформувався льодовий покрив Антарктиди. Як він впливає на рельєф і клімат материка? **4.** Наведіть докази того, що природа Антарктиди не завжди була такою суворою, як у наш час. **3 бали • 5.** Порівняйте природні зони тропічних пустель Африки й антарктичних пустель. Що називають оазисами в пустелях тропічного поясу, а що – в антарктичних пустелях? У яких пустелях умови проживання більш комфортні? **6.** Як ви вважаєте, чи варто й надалі підтримувати міжнародний статус Антарктиди? Спрогнозуйте, чи може в майбутньому виникнути потреба використання природних ресурсів льодового континенту. Це принесе людству більше користі чи проблем?

«ДОВІРЯЙ, але ПЕРЕВІРЯЙ»: перевіряємо інформацію

Австралію та Антарктиду можна вважати материками «рекордів» та «антирекордів». З'ясуйте, що є правдою, а що ні, доповнивши 12 рядків назвами або вказавши, що це не відповідає дійсності.

АВСТРАЛІЯ відома тим, що...

1. Біля її берегів розташована найбільша споруда у світі, яку створили живі організми...
2. Є найнижчим з-поміж усіх материків на планеті...
3. Неподалік від неї розташована другий за площею острів у світі...
4. Цей материк омивають води лише одного океану...
5. На материку розташована найпосушливіша у світі пустеля...
6. Це єдиний материк, на якому існує лише одна держава...

АНТАРКТИДА відома тим, що...

7. Має найбільші у світі запаси прісної води...
8. Це єдиний материк, на якому немає активних вулканів та не буває сильних землетрусів...
9. У межах материка розташована найглибша западина на Землі, що не вкрита океаном...
10. Це єдиний материк, на якому немає жодної річки...
11. На материку знаходиться точка, на якій була зафіксована найнижча у світі температура повітря...
12. Це єдиний материк, на якому немає постійного населення...

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

з теми «Австралія» та розділу «Полярний материк Антарктида»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Чому європейці можуть називати Австралію та Антарктиду «материками навпаки»?
А Через їхню віддаленість від інших материків
Б Через бідність й унікальність їхнього органічного світу

- В Через розташування в південній півкулі Землі
- Г Через те, що вони були відкриті в останню чергу

2. Чому найбільш повноводі та найдовші річки Австралії знаходяться на південному сході материка?
- А Тут річки беруть початок у горах і мають швидку течію
 - Б Тут випадає достатньо опадів для живлення річок
 - В Тут знаходиться Великий Артезіанський басейн
 - Г Тут найбільш прохолодно, тому мало води з річок випаровується

II. Виберіть три правильні відповіді із запропонованих семи варіантів (0–3 бали за кожне завдання)

3. Які спільні риси тектонічної будови та рельєфу мають усі материки тропічних широт та Антарктида?
- 1 На всіх материках є високі складчасті гори.
 - 2 Більшу площу материка займають рівнини.
 - 3 На всіх материках є активні вулкани.
 - 4 У минулому були частинами давнього материка Гондвана.
 - 5 Уздовж узбереж материків тягнуться глибоководні жолоби.
 - 6 Формування гір не завершилося і супроводжується сильними землетрусами.
 - 7 Надра материків багаті на магматичні та осадові корисні копалини.
4. Австралія є найсухішим материком у світі. Які кліматотвірні чинники сприяють незначній кількості опадів на більшій частині материка?
- 1 Положення у східній півкулі
 - 2 Переважання рівнинного рельєфу
 - 3 Розташування в жаркому тепловому поясі
 - 4 Наявність холодних океанічних течія біля берегів
 - 5 Значна протяжність материка зі сходу на захід
 - 6 Південно-Східний пасат приносить сухі повітряні маси
 - 7 Великий Вододільний хребет затримує морські повітряні маси

III. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (0–4 бали за завдання)

5. Доберіть до кожної території рослину та тварину, які можна вважати її символами.
- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| 1 Антарктида | А Капібара, вікторія-регія |
| 2 Австралія | Б Ківі, кокосова пальма |
| 3 Океанія | В Морський слон, лишайники |
| 4 Південна Америка | Г Білий ведмідь, полярна верба |
| | Д Коала, евкالیпт |

Розділ IV. МАТЕРИКИ ПІВНІЧНОЇ ПІВКУЛІ



Тема 1. ПІВНІЧНА АМЕРИКА

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ **схарактеризувати** особливості фізико-географічного положення та берегової лінії материка;
- ✓ **визначити** географічні координати крайніх точок Північної Америки;
- ✓ **відшукати та аналізувати** інформацію з різних джерел про основні етапи дослідження та освоєння материка;
- ✓ **знайти** на картах острови, півострови, затоки, протоки, рівнини, гори, річки, водоспади, озера, держави та їхні столиці в Північній Америці;
- ✓ **підготувати повідомлення** про найвідоміші природні об'єкти Північної Америки, що віднесені до Світової спадщини ЮНЕСКО;

ви навчитесь:

- ✓ **виявляти зв'язок** між тектонічними структурами, формами рельєфу та корисними копалинами у межах Північної Америки і презентувати результати;
- ✓ **оцінювати** небезпеку стихійних природних явищ (торнадо, землетрус) та їхній вплив на життя людей;
- ✓ **виявляти й аналізувати** закономірності розміщення кліматичних поясів, вод суходолу, природних зон на материк;
- ✓ **аналізувати** сучасні екологічні проблеми на материк та пропонувати перелік заходів щодо подолання їхніх негативних наслідків;
- ✓ **визначати** за картами атласу склад населення Північної Америки.

Північна Америка – материк контрастів. Із космосу він нагадує величезний трикутник. Його ширша сторона повернута на північ і наче вмерзає в кригу Північного Льодовитого океану. На півдні тепле море омиває береги, укриті тропічною рослинністю. На заході здіймаються високо в небо пасма гір, навіть улітку вкриті снігом. На сході їх змінюють широкі рівнини, які колись були степами, а нині розорані, засіяні пшеницею та кукурудзою. Природа Північної Америки за багатства ознаками подібна до природи Євразії. Саме тому цей материк вабив європейців. У його заселенні, створенні добробуту й економічної могутності брали участь і наші земляки – вихідці з України.



Площа материка – 24,2 млн км².
Населення – 604,2 млн осіб (2023 р.).
Довжина берегової лінії – 75,5 тис. км.
Найвища точка над рівнем моря – гора Денáлі (6190 м).
Найнижча точка від рівня моря – Долина Смерті (–86 м).
Середня висота над рівнем моря – 720 м.
Найдовша річка – Міссісіпі (з Міссурі – 6019 км).
Найбільше за площею озеро – Вéрхне (82,1 тис. км²).
Найбільший острів – Гренлáндія (2,2 млн км²).

§ 33. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ, БЕРЕГОВА ЛІНІЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Яку площу займає Північна Америка? Порівняйте її територію з площами вивчених вами материків. 2. Як впливає фізико-географічне положення на формування природи будь-якої території? 3. Що вам відомо про течію Гольфстрим? 4. Що вам відомо про відкриття Америки?

Географічні назви до скарбнички знань: моря: Карібське, Бéрингове; затоки: Гудзо́нова, Мексика́нська, Каліфорні́йська, Аля́ска; протока: Бéрингова; острови: Гренлáндія, Ньюфа́ундленд, Вели́кі Антільські (Куба, Гаїті, Яма́йка), Малі Антільські, Кана́дський Аркти́чний архіпела́г; півострови: Лабрадо́р, Флорі́да, Каліфо́рнія, Аля́ска, Юката́н; канал Пана́мський; океанічні течії: Каліфорні́йська, Лабрадо́рська (холодні); Гольфстро́ім, Аля́скінська (теплі).

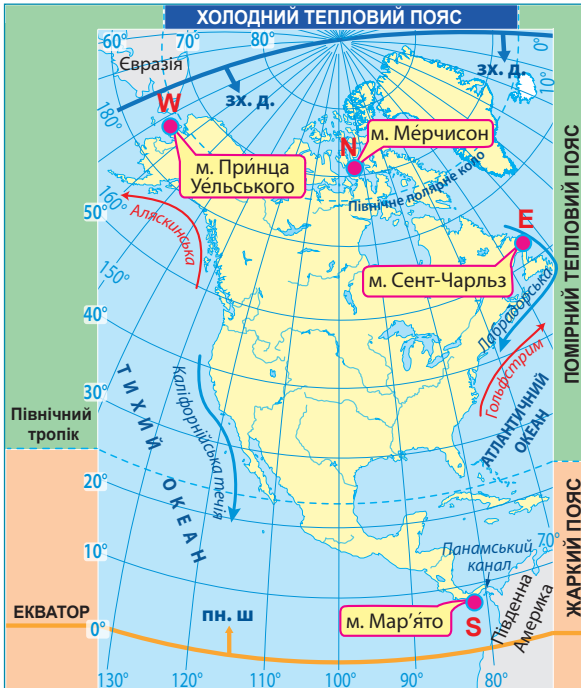


Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Природа Північної Америки суттєво відрізняється від природи вже досліджених нами материків. Це зумовлено іншими особливостями її фізико-географічного положення (*мал. 152*).

Північну Америку перетинають як Північний тропік, так Північне полярне коло. Це значною мірою визначає розмаїття її природних умов: на материкую представлені всі теплові пояси Північної півкулі. Більшу частину материка займають помірні широти.

На півдні через вузький Панамський перешийок і *Пана́мський канал* проходить межа між Північною та Південною Америкою. На північному заході неширока *Бéрингова протóка* відокремлює материк від Євразії.



Мал. 152. Фізико-географічне положення Північної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, які з ліній градусної сітки перетинають Північну Америку й порівняйте з Південною Америкою: а) екватор; б) 0° меридіан (Гринвіч); в) Північний тропік; г) Південний тропік; д) Північне полярне коло; е) Південне полярне коло. **2.** У яких півкулях Землі – північній, південній, західній, східній – розміщена Північна Америка та порівняйте з Південною Америкою? **3.** Визначте назви крайніх точок Північної Америки: північної (N), південної (S), західної (W), східної (E); позначте їх на контурній карті. Розрахуйте, як далеко (у градусах і км) до Північного полюса від крайньої північної точки материка та як далеко до екватора від крайньої південної точки. **4.** Як впливає на природу Північної Америки те, що її перетинають одночасно Північний тропік та Північне полярне коло? Поясність, на якому материка – Північній чи Південній Америці – природні умови більш різноманітні. **5.** Установіть, які океани та в яких частинах омивають Північну Америку. Які холодні й теплі океанічні течії існують біля берегів материка? Який вони мають вплив на природу узбереж? Порівняйте з аналогічними течіями біля берегів Південної Америки. **6.** З якими материками межує Північна Америка та якими водними об'єктами проходить ця межа? Зробіть припущення, на природні умови якого материка схожа природа Північної Америки: Євразії чи Південної Америки.

Берегова лінія. На відміну від материків тропічних широт, Північна Америка має розчленовану берегову лінію. Тут багато заток, проток, островів, півостровів. Біля північних і східних берегів материка розташовані острови материкового походження (мал. 153). Один із них – найбільший острів світу *Гренландія*. Його площа в 3,5 раза більша за територію України. У холодні води Північного Льодовитого океану занурені острови *Канадського Арктичного архіпелагу*. Ці острови виникли внаслідок відступу давнього льодовика, який «виорав» вузькі протоки, що



Мал. 153. Елементи берегової лінії Північної Америки

Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту атласу, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії Північної Америки, що позначені відповідними числами від 1 до 18. **2.** Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. **3.** За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження назв об'єктів. **4.** Які із зазначених об'єктів належать до «рекордів» природи та за якими саме параметрами? **5.** Відшукайте за фізичною та політичною картами Північної Америки географічні «назви-двійники», тобто різні об'єкти, які мають однакову або похідну назву. **6.** Порівняйте ступінь порізаності берегової лінії Північної Америки та материків тропічних широт.

відокремили острови від материка та від Гренландії. Біля східного берега Північної Америки розташований острів *Ньюфаундленд*. На південний схід від материка *Велікі та Малі Антільські острови* оточують *Карібське море*. Більшість із них має вулканічне походження. Береги материка мають багато зручних бухт і заток, що далеко занурюються в суходіл. Сильно порізані береги Північної Америки утворюють численні півострови.

Відкриття та освоєння материка. Задовго до відкриття Америки Христофором Колумбом тут побували *вікінги (нормани)* – жителі Скандинавського півострова. Вони вирушили з острова Ісландія просторами океану на захід і першими з європейців досягли острова Гренландія. Пізніше вони, можливо, плавали й далі на південь: до півострова Лабрадор чи острова Ньюфаундленд. Суворі умови життя в Гренландії спричинили вимирання поселенців. Про нові землі забули. Вікінги, як з часом і Колумб, не здогадувалися, що відкрили новий материк.

Відкриття нового материка *Христофором Колумбом* стало лише початком тривалого освоєння його територій. Паралельно з Колумбом та кілька століть після нього європейські мореплавці, конкістадори, торговці, дослідники відкривали нові узбережжя Північної Америки та, просуваючись вглиб материка, освоювали нові землі (мал. 154). Серед них були іспанці, англійці, французи, росіяни. Поступово вихідцями з Європи була колонізована й заселена вся територія материка, де згодом утворилися такі великі держави, як Канада, США та Мексика.



Мал. 154. Відкриття та освоєння Північної Америки

- **Вікінги** (IX–XI ст.). Відкриття Гренландії та північно-східних берегів Північної Америки
- **Христофор Колумб** (1451–1506), іспанський мореплавець італійського походження. 12 жовтня 1492 р. – відкриття південно-східних берегів материка.
- **Джон Кабот** (Джованні Кабото) (1450–1498), італійський мореплавець на англійській службі. Перший дослідник узбережжя Канади, відкрив острів Ньюфаундленд.
- **Ернандо Кортес** (1485–1547), іспанський конкістадор, завойовник Мексики. Знищив цивілізацію ацтеків, першим почав імпортувати ваніль та шоколад в Європу.
- **Ернандо де Сото** (1498–1542), іспанський мореплавець і конкістадор. Першим з європейців перетнув річку Міссісіпі й дійшов до прерій (степів), де побачив стада бізонів і поселення індіанців.
- **Генрі Гудзон** (1550–1611), англійський мореплавець. Здійснив подорож з метою досягти Індії та Китаю через Північний полюс. Бунтівники на кораблі напризволяще залишили Гудзона та вірних йому людей без зброї та продовольства на березі затоки, яка тепер носить його ім'я.
- **Вітус Бєринг** (1681–1741), данський морський офіцер на російській службі.
- **Олексій Чіриков** (1703–1748), морський офіцер українського походження на російській службі. Уперше пройшли протокою між Північною Америкою та Євразією (названою пізніше Беринговою). Відкривачі та дослідники західних берегів Північної Америки (затоки Аляска), ряду Алеутських островів.
- **Александр Маккензі** (1764–1820), шотландський мандрівник та торговець хутром. Відкрив річку Маккензі. Став першим європейцем, який перетнув Північну Америку зі сходу на захід та у зворотному напрямку. Зібраний ним матеріал мав велике значення для вивчення внутрішніх районів Канади.

Завдання. 1. Використовуючи карту-схему, підготуйте інформацію про послідовність подій, які сприяли поступовому освоєнню Північної Америки. Назвіть імена дослідників різних частин материка. 2. Дослідіть (у групі) маршрути подорожей та за різними джерелами інформації підготуйте повідомлення про внесок в освоєння материка одного (на вибір) з дослідників. Поділіться зібраною інформацією з однокласниками. 3. На основі одержаної від однокласників інформації підготуйте в групі проєкт «Багаторазове відкриття Америки: як були відкриті різні частини материка». 4. У Північній Америці або біля її берегів багато географічних об'єктів названо на честь відкривачів та дослідників. Відшукайте ці назви та знайдіть інформацію про їхнє походження.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які знакові лінії градусної сітки перетинають Північну Америку? У яких півкулях Землі вона розташована? **2.** У межах яких теплових поясів розміщена Північна Америка? Як це впливає на її природу?

2 бали • 3. Поясніть, чому природні умови Північної Америки більш різноманітні, ніж Південної Америки. **4.** Повз які об'єкти берегової лінії прохідиме корабель, який здійснює плавання навколо Північної Америки, якщо маршрут починається з морського порту Нью-Йорк (США) у південному напрямку через Панамський канал і завершується в тій самій точці? **3 бали • 5.** Північна Америка та Африка мають приблизно однакову протяжність з півночі на південь. Але в Північній Америці відчуваються значні кліматичні контрасти: на півночі Гудзонову затоку називають «мішком із кригою», а на півдні Мексиканську затоку – «гарячою сковорідкою». Чому між північними та південними берегами Африки немає такої різниці в кліматичних умовах? **6.** Як фізико-географічне положення Північної Америки пов'язане з тим, що її відкривали та освоювали європейці майже протягом 800 років. Що позитивного та негативного принесло освоєння материка європейцями для природи корінного населення Північної Америки?

§ 34. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Які існують тектонічні структури? Як вони пов'язані з формами рельєфу? 2. Яку геологічну роботу виконують льодовики? Як давні льодовики вплинули на формування рельєфу? 3. Як впливає на формування рельєфу процес вулканізму? 4. Що таке гейзери? Як вони діють?

Географічні назви до скарбнички знань: рівнини: Лаврентійська височина, Центральні рівнини, Великі рівнини, Примексиканська низовина; гори: Кордильєри (з вершиною Деналі), Аппалачі.



Коротко про головне

Тектонічні структури Північної Америки. Тектонічні структури материка та розміщення основних форм рельєфу пояснюється розташуванням Північної Америки

в межах *Північноамериканської літосферної плити* (мал. 155). Північна Америка разом з Євразією є залишком давнього материка *Лавразія*, який почав розколюватися на сучасні материки наприкінці мезозойської ери майже 100 млн років тому. Найдавнішою тектонічною структурою є *Північноамериканська платформа*, уламок давньої Лавразії. У її північній частині утворився найбільший за площею у світі *Канадський щит* (мал. 156). Вік його гірських порід сягає 3–4,2 млрд років. На південь від щита кристалічний фундамент платформи поступово занурюється під осадовий чохол. Тут будова земної кори ускладнена западинами, і товщина чохла росте. На південному сході материка розташована *молода Атлантична платформа*. За геологічною будовою це «океан, що не відбувся»: глибокий прогин фундаменту, заповнений десятикілометровим шаром осадових гірських порід.

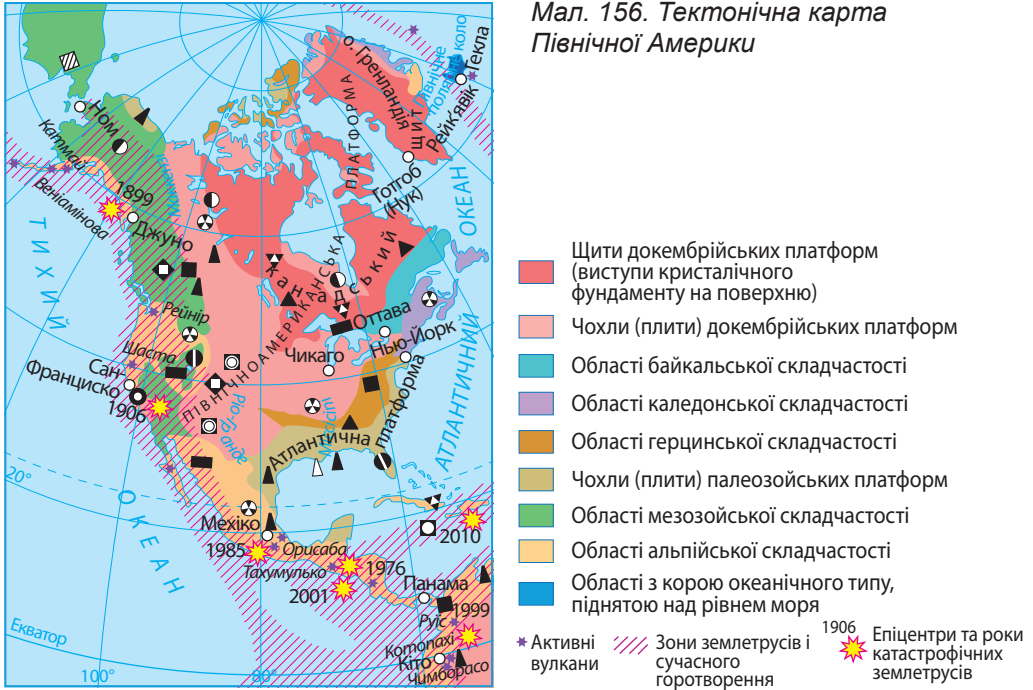


Мал. 155. Розміщення Північної Америки в межах літосферних плит

Завдання. Розгляньте карту-схему та дайте відповіді на питання. 1. На які материки та океани простягається Північноамериканська літосферна плита? 2. Які інші плити її оточують та в яких напрямках відбувається їхнє переміщення щодо цієї плити? 3. Які частини Північної Америки розміщені в середині літосферної плити, а які – на межах сусідніх плит? 4. Зробіть припущення щодо розміщення платформ та областей складчастості на території Північної Америки. Перевірте свої висновки за тектонічною картою материка (мал. 156).

Області складчастості займають західну та східну частини материка. На заході – *області мезозойської та альпійської складчастості*, які сформувалися внаслідок зустрічного руху літосферних плит. Тут трапляються землетруси, чимало активних вулканів (мал. 158). *Єллоустобунський національний парк* відомий найвищими у світі *гейзерами* (мал. 159). На східному узбережжі в палеозойську еру сформувалися *області каледонської та герцінської складчастості*.

Мал. 156. Тектонічна карта Північної Америки



Корисні копалини

РОДОВИЩА КОРИСНИХ КОПАЛИН

Магматичні та метаморфічні

- ▼ Нікелеві руди ⊕ Поліметалеві руди
- ◆ Молібденові руди ⊙ Ртутні руди
- Мідні руди ● Золото

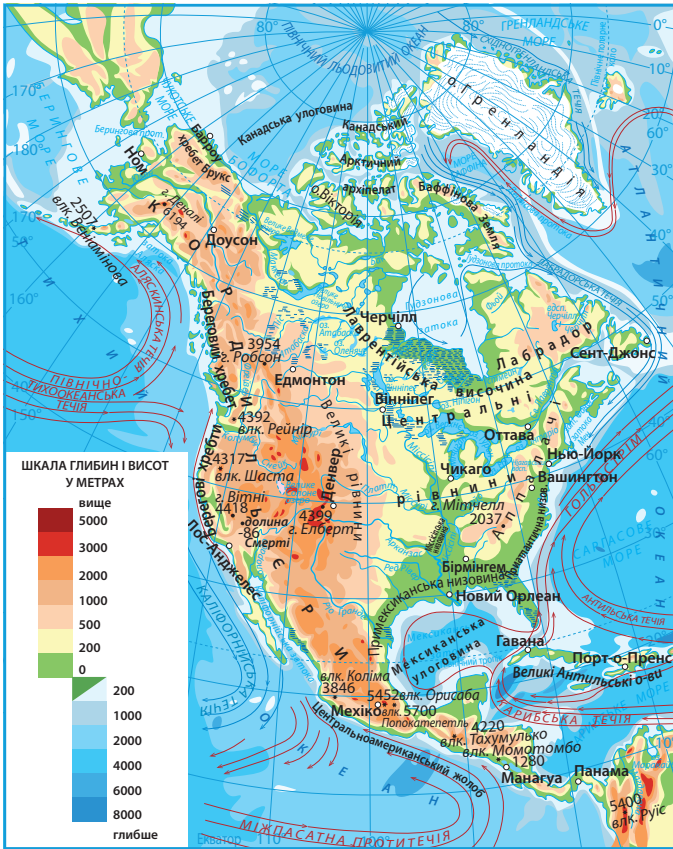
Осадові

- Кам'яне вугілля ▼ Нікелеві руди
- ▨ Буре вугілля □ Алюмінієві руди
- ▲ Нафта ● Золото
- △ Природний газ ⊙ Уранові руди
- ▲ Залізні руди ● Фосфорити

Рельєф. Рівнини займають 2/3 поверхні материка (мал. 157). Вони розташовані в серединній частині материка. На півночі Лаврентійська височина (з пересічними висотами 500–700 м) змінюється на південь Центральними рівнінами (200–500 м). Великі рівнини внаслідок підняття гір на заході здіймаються, наче велетенські «східці», на висоту 1200–1700 м. Рівнини Північної Америки зазнали впливу давнього зледеніння, яке досягло приблизно 40° пн. ш. (мал. 160). Майже 300 тис. років тому льодовик, насуваючись із півночі, згладив поверхню, розширив річкові долини, а після танення залишив льодовикові відклади – морену. Зниження, виорані льодовиком, заповнилися водою – так утворилися численні льодовикові озера. На узбережжі Мексиканської затоки простягнулися прибережні низовини, найбільша з-поміж них – Примексиканська низовина.

Західна та східна частини Північної Америки зайняті різними за віком та висотою горами (мал. 161). На заході з півночі на південь простяглася одна з найбільших гірських систем світу – Кордильєри, яка є цілою системою гірських хребтів, між якими

затиснуті великі плоскогір'я (мал. 162). На Алясці розташована найвища точка материка – гора Деналі (до 2015 р. – Мак-Кінлі (6190 м), а також великі площі гірських льодовиків. На сході – низькі гори Аппалачі, які підіймаються до 2000 м. Вони складаються з поздовжніх хребтів, що під впливом зовнішніх сил зруйнувались і нині мають згладжені опуклі форми.



Мал. 157. Фізична карта Північної Америки

Завдання. 1. Відшукайте на тектонічній карті Північної Америки давню Північноамериканську та молодшу Атлантичну платформи. На давній платформі знайдіть у її межах Канадський щит та плити. **2.** Зіставте тектонічну карту з фізичною. Зробіть висновок, які форми рельєфу Північної платформи відповідають: а) щиту та плиті на давній платформі; б) молодій платформі. Порівняйте з іншими вивченими материками. **3.** Відшукайте на фізичній карті гори Кордильєри та Аппалачі, їхні найвищі точки. За тектонічною картою визначте вік гір Північної Америки та їхнє положення в межах літосферних плит. Зробіть припущення про висоту Кордильєр та Аппалачів, перевірте свої висновки за фізичною картою. Поясніть різницю у висоті Кордильєр та Аппалачів. **4.** З'ясуйте за тектонічною картою райони поширення на материк активних вулканів та землетрусів. Поясніть їхнє розміщення. **5.** За тектонічною картою з'ясуйте, які частини Північної Америки багаті на різні за походженням корисні копалини. Поясніть особливості їхнього розміщення. Порівняйте з Південною Америкою.



Мал. 158. Найвищі вулкани Північної Америки розташовані в межах Мексиканського нагір'я

1 – *Оріса́ба* (5737 м) – найвищий вулкан Північної Америки та найвища точка Мексики. Місцеві жителі називають його «зоряна гора». Є багато свідчень про виверження протягом XVI–XVII ст. Останнє сталося 1687 р. Димівся в 1940–1941 рр.; 2 – *Попокате́пль* (5432 м) – другий за висотою вулкан на материку. Назва означає «гора, що димить», оскільки він викидає отруйні гази та попіл майже безперервно, що змушує місцевих жителів носити захисні маски

Завдання. 1. Розгляньте зображення найвищих вулканів Північної Америки. До яких вулканів – активних чи згаслих – їх слід віднести? 2. Поясніть, чому більшість вулканів материка поширені на Мексиканському нагір'ї. 3. Підготуйте інформацію про вулкани Північної Америки та поділіться нею з однокласниками.



Мал. 159. Ге́йзер Старі́й Служа́ка в Єллоустонському національному парку

Єллоустонський – перший створений у світі (1872 р.) національний парк, нині об'єкт Світової спадщини ЮНЕСКО. Його щороку відвідує майже 3 млн туристів. Територія відома мальовничими ландшафтами, каньйонами, печерами, вулканічними озерами, гарячими джерелами (половина світу!), грязьовими вулканами та гейзерами (близько 300 – 2/3 світу; деякі з них викидають гарячу воду на висоту 50–90 м). Більша частина парку вкрита застиглою лавою нині сплячого величезного вулкана, виверження якого може розпочатися будь-якої миті...

Завдання. Якщо вас зацікавив цей куточок природи, підготуйте інформацію про нього та поділіться з однокласниками.

Мал. 160. Максимальна епоха давнього материкового зледеніння в Північній Америці (150 тис. років тому)

Завдання. 1. Розгляньте карту-схему та з'ясуйте, які території Північної Америки зазнали впливу давнього зледеніння. Поясніть, чому льодовик спускався по долині річки Міссісіпі. 2. Підготуйте повідомлення про те, як вплинув давній льодовик на формування рельєфу, гірських порід та органічного світу Північної Америки.





Мал. 161. Гори Північної Америки:

1 – Кордильєри; 2 – гора Деналі (6190 м) – найвища точка Кордильєр та Північної Америки; 3 – Аппалачі; 4 – гора Мітчелл (2037 м) – найвища точка Аппалачів

Завдання. Розгляньте за малюнками зовнішній вигляд гір Північної Америки. Якими зовнішніми ознаками відрізняються Кордильєри від Аппалачів? Чим пояснюється така різниця?



Мал. 162. Схема хребтів Кордильєр

Кордильєри – група з трьох паралельних хребтів різного віку. Найширші (1600 км) та другі за протяжністю (майже 9000 км) у світі гори. Тут між гірськими хребтами розташовані великі плоскогір'я – Великий Басейн, плато Колорадо, плато Юкон, залиті потоками лави.

Завдання. 1. За картою-схемою відшукайте три паралельні пасма хребтів у Кордильєрах та назвіть гірські хребти, що входять до їхнього складу. 2. З'ясуйте, якого віку різні хребти Кордильєр. У яких із них найбільш поширені вулкани? 3. У межах якого з хребтів знаходиться Єллоустонський національний парк? З чим пов'язана тут висока концентрація гейзерів та гарячих джерел? 4. Відшукайте поміж гірських пасем великі плоскогір'я на назвіть їх. 5. Поясніть, чому Кордильєри є такою довгою та широкою гірською системою.

ОБЛАСТІ СКЛАДЧАТОСТІ

- мезозойської
 - альпійської
 - ★ активні вулкани
 - Ⓜ Єллоустонський національний парк (1873 р.)
- ① Альскінський хребет
 - ② Каскадні гори
 - ③ Сьєрра-Невада

Корисні копалини. Земна кора Північної Америки детально досліджена, на всій її території виявлені значні родовища корисних копалин. На півночі, у межах Канадського щита, багато *рудних копалин* – залізних, мідних, нікелевих руд. Там, де осадовий чохол платформи особливо потужний (як-то на молодій платформі), багато родовищ *пáливних* ресурсів: нафти, природного газу. У Кордильєрах через складність геологічної будови трапляються різні за походженням корисні копалини: у передгір'ї – осадові (нафта, природний газ, кам'яне вугілля), у межах гірських хребтів – магматичні (руди кольорових металів, золото, уранові руди).

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ПРОВОДИМО ДОСЛІДЖЕННЯ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші форми рельєфу в Північній Америці та покажіть їх на карті. **2.** Роз'ясніть, чому Кордильєри є такими довгими, широкими та високими горами. Порівняйте їх з Андами Південної Америки. **2 бали • 3.** Як та чому відрізняється рельєф східної, центральної та західної частин Північної Америки? Чому Кордильєри й Аппалачі мають різну висоту та протяжність? **4.** Чим схожий та відмінний рельєф Північної Америки та Південної Америки? **3 бали • 5.** Поясніть, як давнє зледеніння та вулканізм вплинули на формування рельєфу Північної Америки. Які можна навести докази існування в минулому покривних льодовиків та значних площ вулканізму на материку? **6.** Знайдіть на політичній карті Північної Америки такі країни: Канаду, США та Мексику. **А.** Поясніть, у яких із цих країн (та на яких саме територіях) можливі сильні землетруси, виверження вулканів і чому саме. Як ви будете діяти, якщо опинитеся в цих країнах під час цих стихійних явищ? **Б.** З'ясуйте, на які корисні копалини й чому багата кожна з цих країн. Поміркуйте, чи є потреба та можливості Україні використовувати ці ресурси.

§ 35. КЛІМАТ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. **1.** Як географічне положення впливає на температурний режим території? **2.** Як формуються постійні вітри на Землі? Назвіть їхні основні типи. **3.** Що таке мусони? Які причини їхнього формування? **4.** Як рельєф та океанічні течії впливають на клімат?

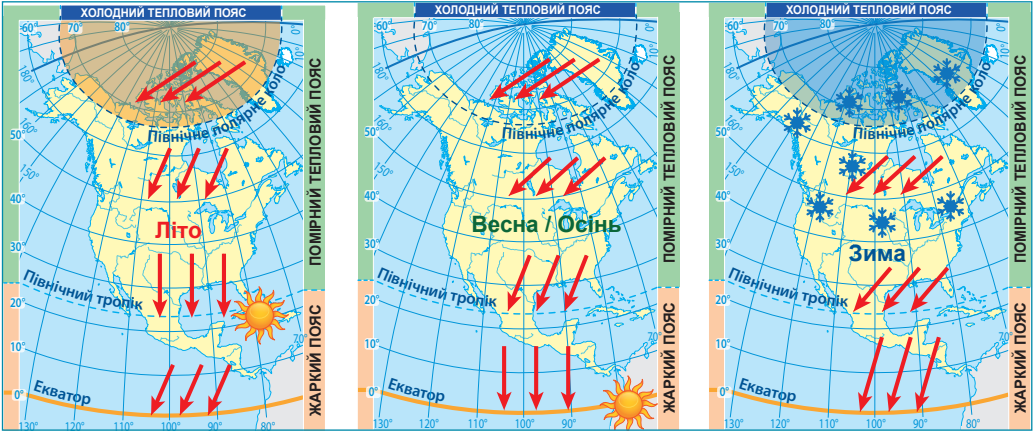
Терміни до скарбнички знань: *пасат, західне перенесення, вітри полярних широт, мусон, торнадо, кліматичний пояс; типи клімату: морський, континентальний, помірно континентальний, середземноморський.*



Коротко про головне

Формування клімату материка. Північна Америка дуже витягнена з півночі на південь, тому кількість сумарної сонячної радіації та температурні показники її північної та південної частин значно відрізняються. Це зумов-

лено збільшенням на південь кута падіння сонячних променів на земну поверхню (мал. 163–164). На півночі навіть у липні середня температура на материк не перевищує $0...+8^{\circ}\text{C}$, а на півдні середньорічна температура вища за $+20^{\circ}\text{C}$.



21 червня

20 березня, 22 вересня

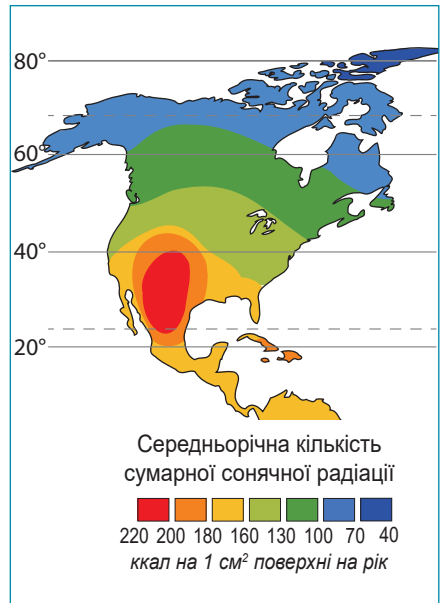
21 грудня

Мал. 163. Кут падіння променів сонця в різні пори року в Північній Америці

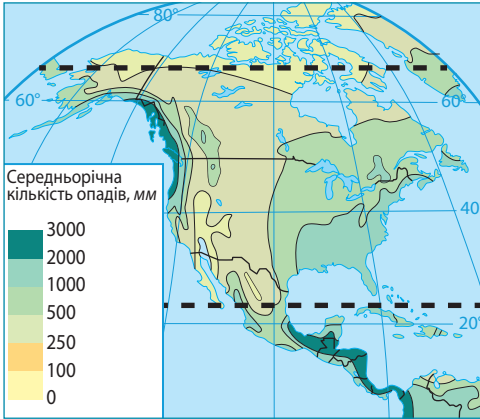
Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як змінюється кут падіння променів сонця в Північній Америці в зазначені дати протягом року. Як це впливає на температуру повітря? Порівняйте з Південною Америкою (див. мал. 92 на с.102). **2.** У які місяці року в Північній Америці настає літо, а в які зима? Порівняйте з Південною Америкою. **3.** На яких територіях у Північній Америці та які місяці року буває полярний день та полярна ніч? Чому таких явищ немає у Південній Америці? **4.** У яких широтах у Північній Америці в зимовий період встановлюється сніговий покрив?

Мал. 164. Розподіл сонячної радіації в Північній Америці

Завдання. 1. Розгляньте карту-схему та з'ясуйте: а) у яких межах та в якому напрямку змінюється середньорічна кількість сумарної сонячної радіації в Північній Америці; чому це відбувається; порівняйте з Південною Америкою (див. мал. 93 на с. 102); б) поясніть, чому приекваторіальні широти одержують менше, а тропічні більше сумарної сонячної радіації (див. мал. 93). **2.** У Північній Америці у місті Сан-Луїс-Потосі (Мексика) було зафіксовано (як і в Африці) найвищу температуру повітря на Землі $+57,8^{\circ}\text{C}$. Водночас на півночі Канади в містечку Снедж зафіксований абсолютний мінімум для материка -63°C . Поясніть, чому настільки відрізняються температури повітря північної та південної частин Північної Америки. Чому немає подібної різниці в Південній Америці?



На формування клімату Північної Америки, у тому числі, на розподіл опадів, впливають постійні вітри: *záхідне перенéсення*, *північно-східний пасáт*, *північно-східні вітри полярних ширóт* (мал. 165–166). На сході материка, на межі суходолу й океану, формуються сезонні вітри – *мусóни*. Улітку вони дмуть з Атлантичного океану та приносять прохолодну й вологу погоду, узимку – із центру материка, спричиняючи холодну й суху погоду.



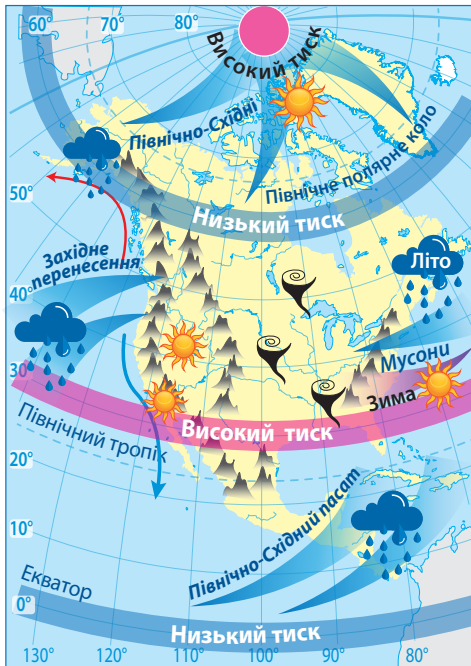
Мал. 165. Розподіл опадів у Північній Америці

Завдання. 1. За картою-схемою відшукайте, у яких широтах у Північній Америці випадає найбільша та найменша кількість опадів. Поясніть, з якими чинниками це пов'язано. 2. Який вплив на перерозподіл опадів у Північній Америці мають гори – Кордильєри та Аппалачі? 3. Чому різну кількість опадів одержують західні, центральні та східні частини материка в межах помірних широт. 4. Чому мало опадів одержують приполярні частини материка?

Суттєво впливає на клімат материка рельєф. Рівнинна поверхня центральної частини сприяє вільному переміщенню різних за властивостями повітряних мас. Узимку далеко на південь проникає холодне арктичне повітря, а тропічне спекотне – на північ. Значна різниця температури й тиску між холодними та теплими повітряними масами спричиняє утворення сильних атмосферних завихрень – *смерчів*. В Америці їх називають *торна́до* (від ісп. *tornar* – крутити). Вони рухаються постійним маршрутом між Кордильєрами й Аппалачами. Цю територію називають «алеєю торнадо». У центрі торнадо швидкість вітру досягає 800 км/год. Торнадо легко пробиває бетонні стіни будинків, вириває з корінням дерева, здіймає з рейок залізничні вагони. У середині вихору тиск настільки низький, що будинки, які трапляються на його шляху, розриває на шматки.

Кордильєри затримують значну частину вологих повітряних мас, що надходять із Тихого океану. Тому якщо на західних схилах Кордильєр щорічно випадає понад 3000 мм опадів, то на рівнинному сході – не більше 500 мм. На сході Аппалачі затримують просування мусонів углиб материка. Істотно впливають на клімат узбереж холодні й теплі морські течії.

Кліматичні пояси. Унаслідок значної протяжності з півночі на південь у Північній Америці представлені всі кліматичні пояси Північної півкулі, за винятком екваторіального.



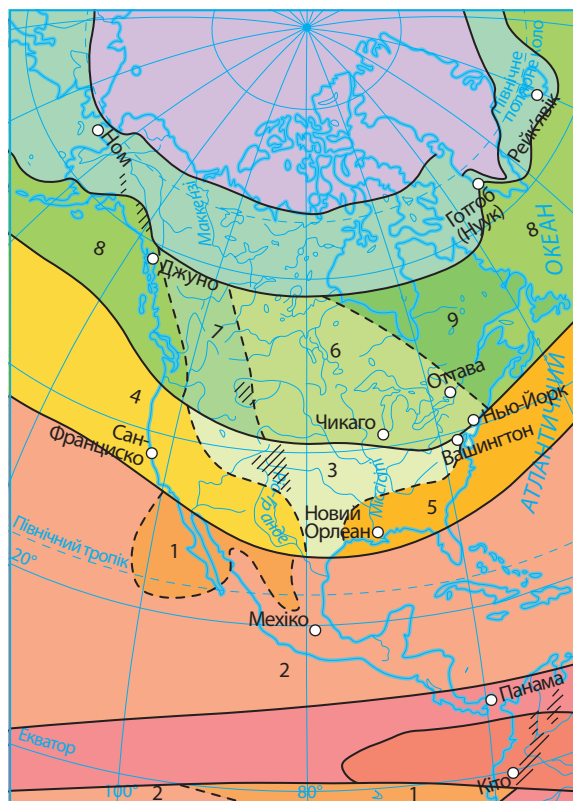
Мал. 166. Вплив постійних вітрів, рельєфу та океанічних течій на розподіл опадів у Північній Америці

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як формуються постійні вітри (пасати, західне перенесення, північно-східні вітри полярних широт) над Північною Америкою. **2.** Поясніть, який характер погоди спричиняють постійні вітри в Північній Америці. Порівняйте з Південною Америкою (див. мал. 95 на с. 103). **3.** Поясніть, яка причина формування сезонних вітрів (мусонів) на східному узбережжі Північної Америки. Чому такі вітри не виникають біля материків тропічних широт? **4.** Пригадайте назви холодних та теплих океанічних течій біля узбережжя Північної Америки та прослідкуйте їхній вплив на клімат західного узбережжя материка. **5.** Прослідкуйте за картою-схемою, як Кордильєри та Аппалачі впливають на перерозподіл опадів на материк. **6.** Роз'ясніть, як рівнинний характер рельєфу серединних територій Північної Америки впливає на переміщення повітряних мас і на розподіл опадів. **7.** З'ясуйте, чому рівнинну частину материка між Кордильєрами та Аппалачами називають «алеєю торнадо». Дослідіть, як виникає торнадо, чим це явище небезпечне, як часто трапляється, чи можна запобігти його дії.

В арктичному поясі протягом року панує холодне й сухе арктичне повітря. Тут суворі зими (-32°C) й холодне літо (ледь вище 0°C). Узимку – полярна ніч. Річна кількість опадів не перевищує 100 мм. У субарктичному поясі зима довга, холодна (-24°C) й малосніжна. Літо прохолодне й дощове. Середня температура повітря становить $+8...+12^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів близько 400 мм.

У межах помірною поясу виокремлюють чотири кліматичні області. На Тихоокеанському узбережжі – морська область. Тут випадає понад 2000 мм опадів на рік. Зима тепла (близько 0°C), літо прохолодне ($+10...+12^{\circ}\text{C}$). За горами – помірно континентальна область. Тут опадів стає менше, зими холодніші, а літо тепліше. У центрі материка – континентальна область.

Мал. 167. Кліматичні пояси та кліматичні області Північної Америки



- ЕКВАТОРІАЛЬНИЙ ПОЯС
- СУБЕКВАТОРІАЛЬНИЙ ПОЯС
- ТРОПІЧНИЙ ПОЯС
- Області тропічного клімату**
- 1 пустельна (континентальна) 2 волога (морська)
- СУБТРОПІЧНИЙ ПОЯС
- Області субтропічного клімату**
- 3 континентальна 5 мусонна
- 4 середземноморська
- ПОМІРНИЙ ПОЯС
- Області помірної клімату**
- 6 континентальна 8 морська
- 7 помірно континентальна 9 мусонна
- СУБАРКТИЧНИЙ ПОЯС
- АРКТИЧНИЙ ПОЯС
- Межі кліматичних поясів
- - - Межі кліматичних областей
- ////// Області високогірного клімату

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, у яких кліматичних поясах (основних та перехідних) розташована Північна Америка. Чи існують подібні кліматичні пояси в Південній Америці (див. мал. 96, с. 105)? **2.** Порівняйте в межах тропічного та субтропічного поясів Північної та Південної Америки співвідношення площ, які займають різні кліматичні області. Пригадайте характерні ознаки кожної з них. **3.** Поясніть, як впливають на сезонні зміни клімату мусони. З'ясуйте, які ознаки мусонного клімату та в яких кліматичних поясах Північної Америки він формується. **4.** З'ясуйте, які кліматичні області виділяють у межах помірної кліматичної пояси. У якому порядку вони змінюються від узбережжя вглиб материка? **5.** За кліматичною картою Північної Америки в атласі дослідіть, чим відрізняються помірно континентальний та континентальний клімат у помірному поясі. **6.** Використовуючи кліматичну карту атласу та знаючи особливості формування клімату в основних та перехідних кліматичних поясах, складіть у формі таблиці характеристику типів клімату Північної Америки (в групах на вибір).

Кліматичні пояси та кліматичні області Північної Америки

Кліматичні пояси та області	Панівні повітряні маси		Середні температури повітря (t °C) місяця		Річна амплітуда температур	Опади	
	улітку	узимку	найхолоднішого	найтеплішого		Річна кількість, мм	Сезонність розподілу

Тут випадає мало опадів (200–400 мм на рік). Літо ще тепліше (+18°C), зима ще холодніша (–16°C) зі сталим сніговим покривом. На сході під впливом сезонних вітрів утворилася *мусонна область* з вологим і прохолодним літом та сухою й холодною зимою.

У *субтропічному поясі* є три області: на заході *середземноморська* (з вологою (до 500 мм) і теплою (+8...+12°C) зимою та сухим і спекотним (+24°C) літом), на сході – *мусонна* (подібна до такої ж області помірною поясу, лише з вищою температурою повітря), у центрі материка – *континентальна* (суха протягом року (300–500 мм) зі значними річними амплітудами температури повітря).

У *тропічному поясі* виокремлюють дві кліматичні області: на сході *вологу (морську)*, на півострові Каліфорнія – *пустельну (континентальну)*. Невелика площа на крайньому півдні материка заходить у *субекваторіальний пояс*.

Кліматичні умови на більшій частині Північної Америки сприятливі для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур. У помірному поясі вирощують пшеницю, кукурудзу; у субтропічному – рис, бавовник, цитрусові; у тропічному – цукрову тростину. У тропічному поясі зазвичай збирають по два, а іноді й по три врожаї на рік.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть кліматичні пояси, у межах яких розташована Північна Америка. **2.** Поясніть, чому клімат Північної Америки набагато різноманітніший, ніж материків тропічних широт. **2 бали • 3.** Поясніть, чому клімат Північної Америки змінюється не лише з півночі на південь, але й від узбережжя вглиб материка. Чому існують подібні типи клімату в різних кліматичних поясах? Наведіть приклади. **4.** Порівняйте кліматичні умови різних областей у межах одного кліматичного поясу (на вибір). Поясніть причини розбіжностей у їхньому кліматі. **3 бали • 5.** Поясніть, як виникають торнадо. Поміркуйте, чому вони не проявляються так часто на інших материках. Наскільки небезпечними є торнадо для життя та діяльності людей? Яким чином можна себе убезпечити від їхнього негативного впливу? **6.** Оцініть ступінь комфортності різних кліматичних поясів та областей Північної Америки для людини. Оцініть різні типи клімату щодо розвитку таких сфер економіки: вирощування пшениці, вирощування винограду, розведення великої рогатої худоби, видобуток корисних копалин, виробництво сонячної та вітрової електроенергії, пляжний туризм, гірськолижний туризм.

§ 36. ВОДИ СУХОДОЛУ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Як впливає клімат на розподіл водойм на материках? **2.** Що таке річковий басейн і де проходить його вододіл? **3.** Як впливає клімат на живлення та режим річки? **4.** Як утворюються тектонічні, реліктові та льодовикові озера?

Географічні назви до скарбнички знань: річки: Міссісіпі, Міссурі, Маккензі, Юкон, Колумбія, Колорадо; водоспад Ніагарський; озера: Великі (Вёрхнє, Мічиган, Гурон, Ері, Онтаріо), Велике Невільниче, Велике Ведмеже, Вінніпег, Велике Солоне.



Коротко про головне

Річки. За густотою річкової мережі Північна Америка поступається лише Південній Америці. Річки материка належать до чотирьох басейнів стоку (мал. 168). Через неоднорідність клімату річки розташовані на материкі нерівномірно. Оскільки значна частина материка розташована в помірному та субарктичному кліматичних поясах, де існує постійний або сезонний сніговий покрив, у річок Північної Америки переважальним джерелом живлення є снігове, що визначає їхній режим (мал. 169).

Найбільша річка материка – Міссісіпі (з мови індіанців – *батько вод*). За довжиною (разом із Міссурі) це третя річка у світі (6019 км), за площею басейну – 5-а, за повноводістю – 9-а. У місці впадання в Мексиканську затоку утворює велику дельту. Найбільшими з приток є Міссурі (довша за головну річку) та Огайо, які постачають їй основну кількість води. Раніше повені на Міссісіпі заливали долину річки на десятки кілометрів. Нині система побудованих дамб захищає міста, селища, поля від руйнівних наслідків повені. На рівнині Міссісіпі та її найбільші притоки судноплавні. Багато міст скидають у річку промислові відходи. Тому вода в Міссісіпі дуже забруднена.

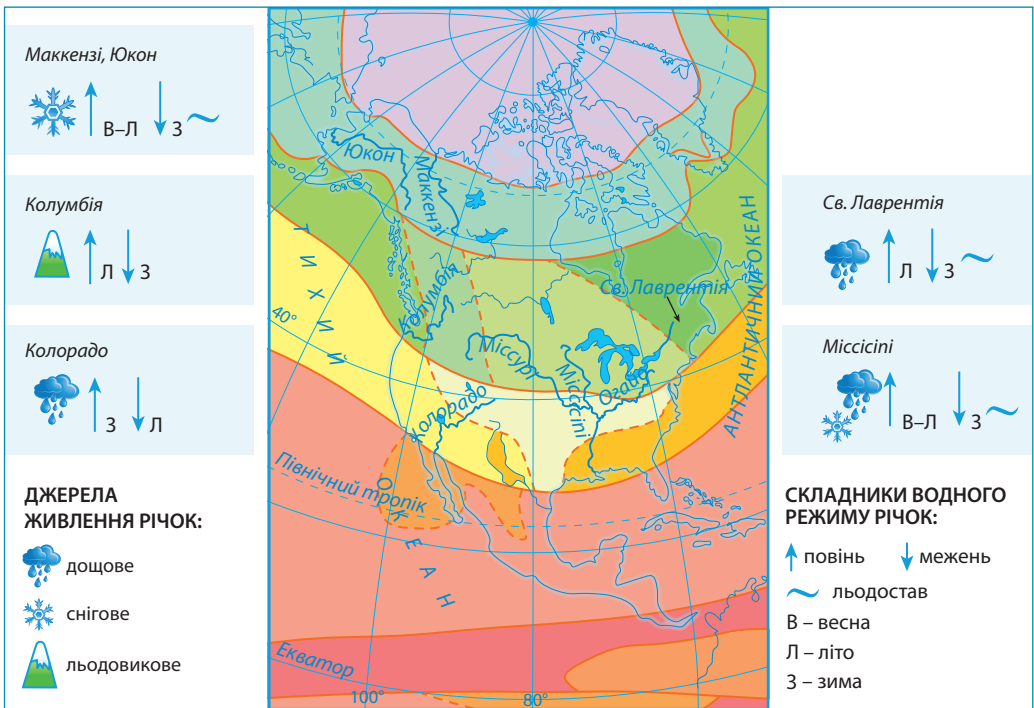


Мал. 168. Найбільші річки та озера Північної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, до яких басейнів стоку належать та які саме річки Північної Америки. Нанесіть найбільші річки на контурну карту. **2.** З'ясуйте за фізичною картою, якими формами рельєфу проходять вододіли басейнів стоку річок. **3.** Які з річок мають гірський характер течії, які рівнинний, а які змішаний? **4.** Знайдіть на карті-схемі найбільші озера Північної Америки. З'ясуйте, якого походження їхні улоговини. **5.** Пригадайте, які озера тектонічного та реліктового походження ви вже знаєте на материках тропічних широт.

Найдовшою річкою басейну Північного Льодовитого океану є *Маккензі* (1770 км). Відкривач річки Александр Маккензі назвав її «Дисапойнтмент», тобто «розчарування», адже більшу частину року вона вкрита кригою. Під час весняного скресання криги на річці виникають великі затори й рівень води стрімко піднімається. До появи літаків Маккензі була єдиним засобом зв'язку на півночі материка.

Річки басейну Тихого океану, за винятком річки *Юкон* (3190 км), порожисті й повноводі. Найбільшими серед них є *Колорадо* (2740 км) і *Колумбія* (2250 км). Вони беруть початок на висоті понад 2000 м і течуть у глибоких ущелинах – каньйонах. З-поміж них один з найглибших у світі – *Гранд-каньйон* на річці Колорадо (мал. 170, 1). Колумбія є річкою з найбільшим виробництвом електроенергії в Північній Америці. На ній побудовано 14 гідроелектростанцій на території США й Канади.



Мал. 169. Живлення та режим річок Північної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, крізь які кліматичні пояси протікають найбільші річки Північної Америки. **2.** Поясніть, у яких кліматичних поясах й областях сформувалася найгустіша річкова мережа, а в яких річки практично відсутні. **3.** Зважаючи на положення річок у межах кліматичних поясів та даними карти-схеми, схарактеризуйте живлення та режим найбільших річок, що належать до різних басейнів стоку. **4.** За різними джерелами підготуйте інформацію про господарське використання кожної з річок.



Мал. 170. Унікальні об'єкти природи,
створені геологічною роботою північноамериканських річок

1 – Гранд-каньйон (Великий каньйон) на річці Колорадо входить до всесвітньої спадщини ЮНЕСКО (другий за глибиною річковий каньйон у світі, розташований на плато Колорадо в США). Максимальна глибина – 1857 м, ширина на рівні поверхні плато – 8–25 км, довжина – 466 км; поверхня плато лежить на висоті 1525–2745 м над рівнем моря; Колорадо більше ніж мільйон років прорізала товщу вапняків, пісковиків і сланців, які сформувалися на дні давнього моря, після того як плато стало швидко підніматися з моря і зріс ухил поверхні); 2 – Ніагарський водоспад (комплекс із трьох водоспадів на річці Ніагара: Горсшу («підкова»), або Канадський (на фото праворуч): висота – 51–57 м, ширина – 790 м; Американський (ліворуч) висота – 21–30 м, ширина – 320 м; та маленький водоспад Фата. Відстань між краями всіх водоспадів 1039 м. Існує водоспад завдяки кристалічним породам Канадського щита й моренам, нанесеним останнім льодовиком близько 11 тис. років тому. Назву перекладають з мови індіанців-ірокезів по-різному: «Земля навпіл», або «Грім вод»).

Завдання. Якщо вас зацікавили ці унікальні об'єкти природи, підготуйте проєкт «Унікальні об'єкти природи: Гранд-Каньйон та Ніагарський водоспад».

Озера. Із 20 найбільших за площею озер світу 9 розташовані в Північній Америці (див. мал. 168). За запасами прісної води, господарським і транспортним значенням особливе місце посідають Великі озера (мал. 171). Це найбільше на Землі скупчення прісної води в рідкому стані. Озера Онтаріо й Ері з'єднує невелика річка Ніагара, на якій знаходиться один із найповноводніших на Землі водоспадів – Ніагарський (див. мал. 170, 2). Щоб організувати судноплавне сполучення Великих озер з Атлантичним океаном, було збудовано обхідний канал навколо Ніагарського водоспаду.

Лаврентійська височина, яка зазнала впливу давнього зледеніння, багата на озера льодовикового походження. Вони вирізняються кришталево чистою водою, це улюблене місце відпочинку жителів Канади. У Кордильєрах є озера вулканічного й реліктового походження. Вони невеликі за площею. На Великому Басейні озера безстічні, солоні. Найбільше з-поміж них – Велике Солоне озеро (мал. 172).

Льодовики. У Північній Америці разом з прилеглими до неї островами зосереджено найбільше після Антарктиди льодовиків. Сучасне зледеніння на материк – залишок льодовикового періоду.



Мал. 171. Великі Американські озера (профіль системи озер)

Це група з п'яти великих (та кількох тисяч дрібних) озер, що з'єднані між собою річками та через річку Святого Лаврентія – з Атлантичним океаном. Загальна площа озер – 245,2 тис. км² (понад 40% площі України) – один із найбільших прісноводних басейнів Землі. У цих озерах разом міститься майже 20% прісної озерної води світу (друге місце після Байкалу). Озера Вєрхнє, Гурон та Мічиган є відповідно II, IV та V за площею озерами світу. А Верхнє – найбільше прісне озеро на планеті. Почали формуватись озера 1,1–1,2 млрд років тому в тектонічній западині Канадського щита. Останнє материкове зледеніння довершило їхнє формування. Озера судноплавні, доступні для морських суден.

Завдання. 1. Розгляньте профіль системи озер та відшукайте на карті-схемі (див. мал. 168) місце положення кожного з Великих озер. 2. Поясніть: а) чому озера є проточними та в який бік стікає вода; б) чому вода в озерах прісна, а не солоня. 3. Роз'ясніть, чому Великі озера є одним з найважливіших транспортних шляхів для США та Канади. 4. Відшукайте на схемі Ніагарський водоспад. З'ясуйте, між якими озерами він виник. За час існування водоспад вже відступив на 11 км і відступає далі в бік озера Ері. Поясніть цей факт. 5. Якщо вас зацікавила ця унікальна система озер, підготуйте проєкт «Унікальні водойми материка: Великі Американські озера».

Мал. 172. Велике Солоне озеро (супутниковий знімок угорі)

Безстічне озеро в Кордильєрах на висоті 1282 м над рівнем моря. Глибина озера невелика – 15 м. А солоність настільки значна (140–300‰), що на воді можна лежати й не потонути. Живих організмів в озері немає. Стародавнім попередником озера було велике прісне озеро Бонневіль, яке не мало стоку в океан. Про це свідчать озерні відклади на берегах сучасного озера. Рівень води перебуває у сильній залежності від опадів, тому площа також зазнає змін (4,6–5,7 тис. км²). Озеро служить джерелом видобутку солей, на його берегах функціонує курорт. Важко собі уявити, що в середині XIX ст. тут була безлюдна пустеля.



Завдання. 1. Пригадайте, які подібні за походженням улоговин та водним режимом озера є на материках тропічних широт. 2. Якщо вас зацікавила ця водойма, підготуйте проєкт «Унікальні водойми материка: Велике Солоне озеро».

Покривні льодовики Гренландії містять 12% материкової криги світу. Деякі острови Канадського Арктичного архіпелагу також укриті льодовиками.

Гірські льодовики поширені в Кордильєрах, зокрема на західних схилах гір, де випадає чимало опадів, а гори такі високі, що досягають снігової лінії. У Скелястих горах на межі США й Канади розташований найбільший на Землі осередок гірських льодовиків. Тут на невеликій території їх ще 100 років тому налічувалося близько 200! Майже 150 з них значно відступили, а деякі зовсім зникли. Нині їх залишилося тільки 37, причому всього 25 визнані «активними». Тут створено національний парк *Глэйшер* («льодовик»), занесений до Світової спадщини ЮНЕСКО.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • *усього 12 балів*

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті найбільші річки та озера Північної Америки, райони поширення покривних та гірських льодовиків. **2.** Якого походження існують улоговини озер у Північній Америці.

Наведіть приклади та поясніть, як вони утворилися? **2 бали • 3.** Поясніть, чому живлення та режим річок Північної та Південної Америки суттєво відрізняються. Наведіть приклади. **4.** Міссісіпі, Колумбія та Колорадо розміщені у межах помірною та субтропічного кліматичних поясів. Поясніть причини відмінності в їхньому живленні та режимі. **3 бали • 5.** Оцініть запаси водних ресурсів річок та озер у різних частинах материка. Які в Північній Америці є резерви розширення водних ресурсів? Порівняйте водозабезпеченість Північної Америки з материками тропічних широт. **6.** Поясніть, чому водойми Північної Америки потерпають від екологічних проблем. Запропонуйте можливі шляхи зменшення негативного впливу людини на їхній стан.

§37. ПРИРОДНІ ЗОНИ ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ. АРКТИЧНІ ПУСТЕЛІ. ТУНДРА. ЛІСИ ПОМІРНОГО ПОЯСУ



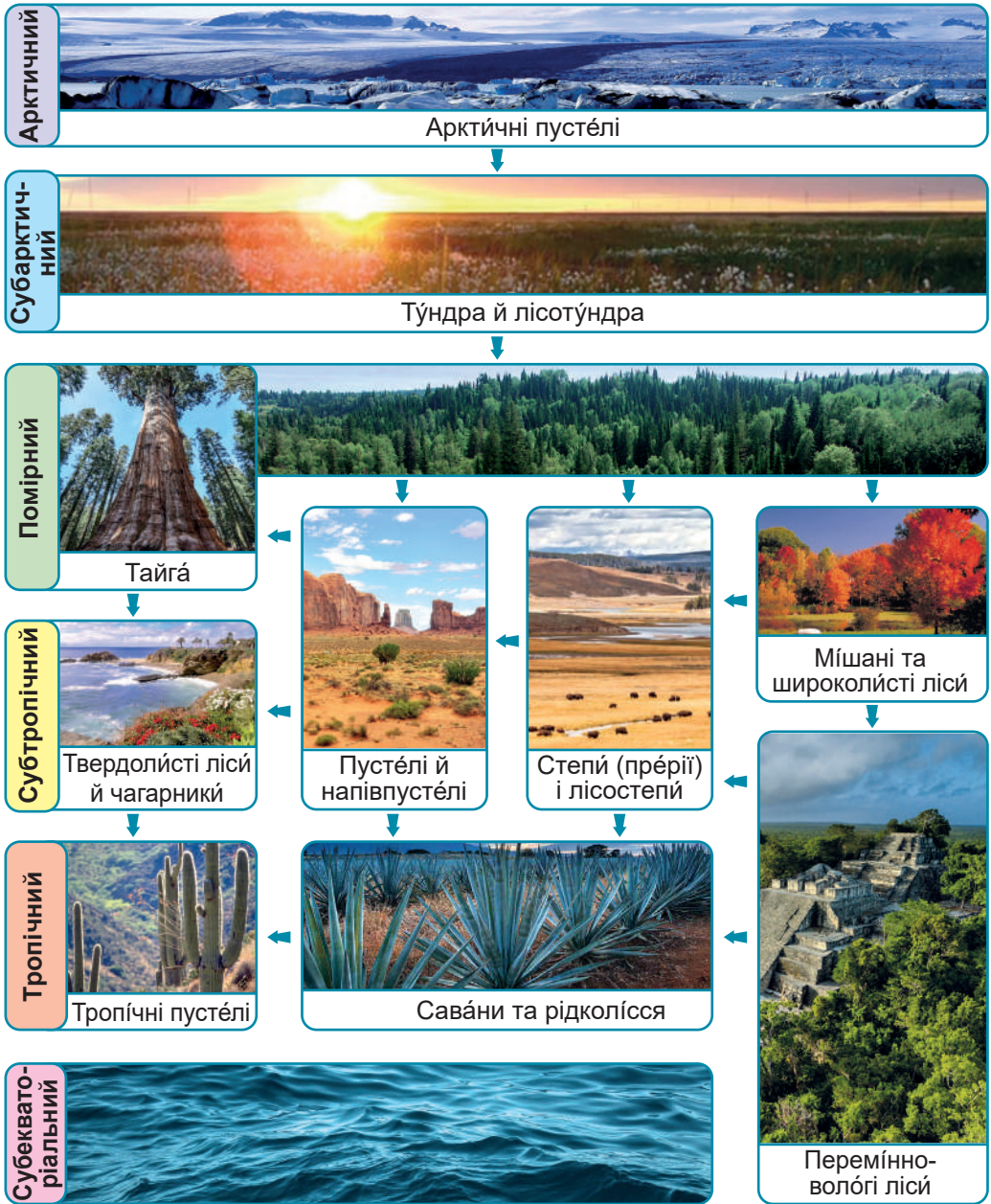
Пригадайте. 1. Що таке широтна зональність природних зон? Які чинники здатні її порушувати? **2.** Які природні зони переважають за площею на материках тропічних широт? **3.** Хто такі ендеміки?

Терміни до скарбнички знань: *широтна зональність, природна секторність, тундра, тайга.*



Коротко про головне

Особливості поширення природних зон у Північній Америці. Через особливості географічного положення в Північній Америці є природні зони, яких немає на материках тропічних широт (*мал. 173*). Простежуються і певні особливості в зміні природних зон. Їхня *широтна зональність* чітко прослідковується лише на півночі материка. Натомість у середній і південній частинах материка природні зони витягуються з півночі на південь, тобто проявляється *природна секторність*.

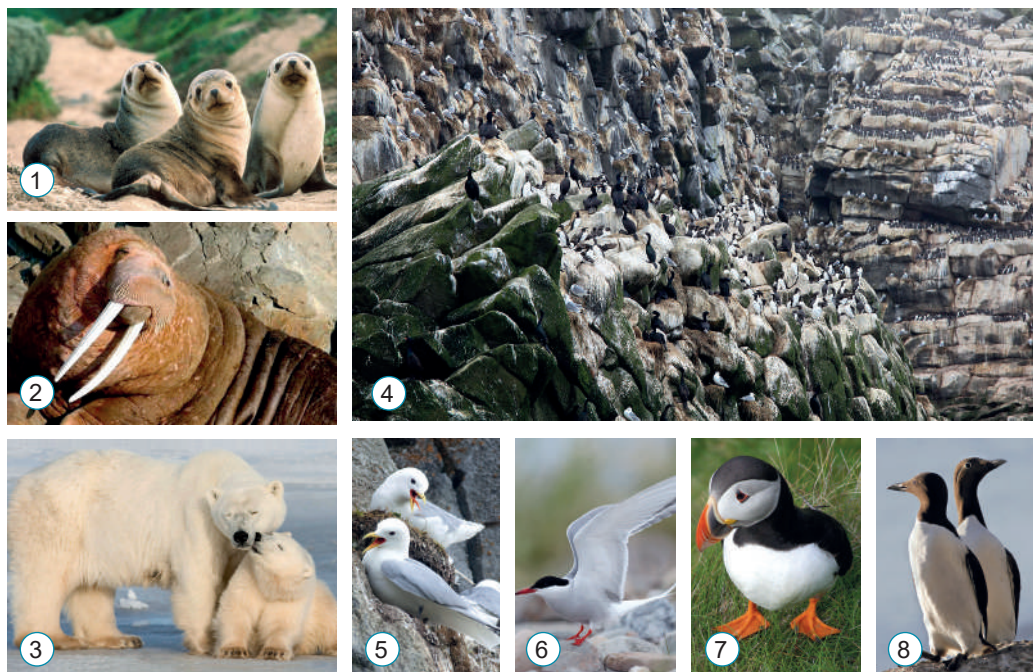


Мал. 173. Особливості поширення природних зон у Північній Америці

- Завдання. 1.** За цією схемою та картою природних зон в атласі назвіть природні зони Північної Америки відповідно до кліматичних поясів їхнього формування.
- 2.** Які природні зони й чому не були представлені на материках тропічних широт?
- 3.** З'ясуйте, які природні зони збігаються з кліматичними поясами, а які – ні. Поясніть, як це пов'язано зі зміною кліматичних умов на материку.
- 4.** Прослідкуйте, у яких природних поясах добре проявляється широтна зональність природних зон, а в яких вона поступається природній секторності.

Це зумовлено різним рівнем зволоження й різницею температур у прибережних і центральних частинах материка.

Арктичні пустелі. Займають острівну частину біля материка в межах арктичного кліматичного поясу. Це край багаторічного льоду та снігу. Рослин тут дуже мало, майже відсутні ґрунти. Життя тварин пов'язане з водою. Арктичні пустелі – справжнє царство *тюленів* та *моржів* (мал. 174). Господарем Арктики називають *білого ведмедя*. На прибережних скелях існують «пташині базари» – поселення різних видів птахів, які живляться рибою.



Мал. 174. Тварини арктичних пустель:

1 – тюлені; 2 – морж; 3 – білий ведмідь; 4 – «пташині базари»;
5 – чайка; 6 – полярний крячок; 7 – топірець, або топірик; 8 – кайра

Завдання. 1. Розкажіть, як тварини пристосовуються до життя в суворих умовах арктичних пустель. Поясніть, чому життя тварин пов'язане з водою. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в арктичній пустелі. 3. Поміркуйте, чи існують тварини арктичних пустель, які є небезпечними для людини. 4. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про окремі види тварин арктичних пустель та поділіться нею з однокласниками. 5. Дослідіть, як глобальне потепління впливає на природні комплекси арктичних пустель. Чи існують можливості подолати його негативні наслідки?

Тундра. Північне узбережжя материка займає зона тундри. Це заболочені безлісі простори. Клімат тут субарктичний. Літо – коротке й прохолодне. Хоча дощів тут випадає мало, через низькі температури повітря вода погано випаровується і земля перенасичена вологою.



ЯГІДНІ ЧАГАРНИКИ



КАРЛИКОВІ ДЕРЕВА – пристосування до сильного вітру

ГРИБИ



РОСЛИНОЇДНІ ТВАРИНИ



ХИЖАКИ



Мал. 175. Рослини та тварини тундри:
1 – ягель; 2 – мох-сфагнум, або білий мох; 3 – в'єрес; 4 – журавліна; 5 – чорніця;
6 – мор'юшка; 7 – карликова беріза; 8 – полярна верба; 9 – підберізняк; 10 – олень карібу; 11 – вівцеб'їк; 12 – л'ємінг; 13 – песець; 14 – полярний вовк; 15 – біла сова

Завдання. 1. Розкажіть, до яких кліматичних негараздів слід пристосовуватися рослинам та тваринам тундри. Які в них для цього виникли адаптації? 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в тундрі. 3. Поміркуйте, які рослини та тварини тундри мають для людини господарське значення, а які є небезпечними. 4. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про окремі види рослин та тварин тундри й поділіться нею з однокласниками. 5. Дослідіть, які екологічні проблеми виникають у зоні тундри у зв'язку з втручанням людини в природні екосистеми. Які існують можливості для їхнього подолання?

Формуються малородючі *тундрово-глеєві ґрунти*. Вони не встигають улітку відтанути на велику глибину. Тут рослин небагато (*мал. 175*). Основа життя тундри – *лишайники*. Ними харчуються травоядні тварини. Чимало ягідних чагарників, а також карликових дерев. Через поширення багаторічної мерзлоти коріння не може рости вглиб, а має поверхневий характер. Під час сильних вітрів високі дерева не утрималися б у ґрунті. Серед травоядних своїми розмірами вирізняються *олень карібу* та *віцебійк*. Маленькі гризуни *лємінги* слугують їжею хижакам, як-то *песець*, *полярний вовк*, *біла сова*.

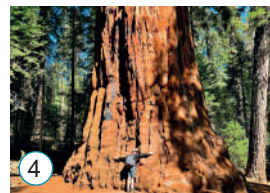
Тайга. Зона хвойних лісів – *тайга* – тягнеться у Північній Америці двома смугами. Перша широка смуга – від Кордильєр до узбережжя Атлантичного океану. Друга вузька – уздовж Тихоокеанського узбережжя на північному заході. Клімат тайги помірний. Улітку тут виснажлива спека, а взимку – безжальний, пронизливий холод. Ґрунти тайги *підзолісті*, з невеликим вмістом перегною, оскільки хвойні дерева вічнозелені й не дають багато опаду. Величезні площі тайги займають високі хвойні дерева (*мал. 176*). Їхня деревина використовується для виробництва меблів, паперу, одержання ефірних олій. Ендеміком американської тайги є *секвоя* – найтовстіше дерево у світі.

В американській тайзі з копитних водяться *лосі* та *олени*, на яких полюють хижаки: *рісі*, *вовки*, *росомахи*. Ендеміком є *ведмідь гризли* – найвищий з-поміж ведмежих. Серед гризунів багато *білок*, *бурундуків*, *бобрів*. Тут живе великий хутровий водяний звір *ондатра*.

У зоні тайги інтенсивно вирубують ліси, тому виникла нагальна потреба їхнього збереження та відновлення.

Мішані й широколисті ліси. У східній рівнинній частині материка знаходиться зона мішаних і широколистих лісів, що охоплює територію навколо Великих Американських озер. У мішаних лісах поширені родючі *сірі лісові ґрунти*, у листяних – *бурі лісові*. М'який і вологий помірний клімат сприятливий для росту вологолюбних дерев (*мал. 177*). Тваринний світ широколистих лісів зазнав великих втрат унаслідок активного освоєння території людиною. Лише в межах природоохоронних територій збереглась унікальна лісова фауна.

ХВОЙНІ ДЕРЕВА



ТРАВОЇДНІ ССАВЦІ



ГРИЗУНИ

ВСЕЇДНІ ССАВЦІ

ХИЖІ ПТАХИ



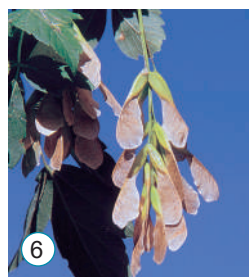
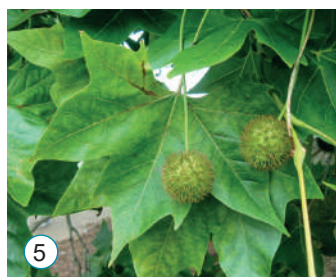
ССАВЦІ-ХИЖАКИ

Мал. 176. Рослини та тварини тайги: 1 – канадська сіза яліна; 2 – канадська модріна; 3 – дуґласія; 4 – секвоя, або мамонтове дерево; 5 – американський лось; 6 – олень-вапіті; 7 – канадський бобер; 8 – ведмідь ґрізлі; 9 – американський пугач; 10 – вовк; 11 – канадська рись; 12 – росомáха

Завдання. 1. Назвіть найбільш поширені види рослин та тварин тайги. 2. Дослідіть, який спосіб живлення характерний для різних тварин тайги. На основі цього складіть приклади ланцюгів живлення в цій природній зоні. 3. Поясніть, які рослини та тварини тайги мають для людини господарське значення, а які є небезпечними. 4. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про окремі види тварин тайги та поділіться нею з однокласниками. 5. Дослідіть, які екологічні проблеми виникають у зоні тайги у зв'язку з втручанням людини в природні екосистеми та прямим зведенням лісу. Які існують можливості їх усунення?

Завдання. 1. За мал. 177 поясніть, чому зона мішаних та широколистих лісів ► не має в Північній Америці суцільного простягання. 2. Назвіть найбільш поширені види рослин та тварин мішаних і широколистих лісів. 3. Дослідіть, який спосіб живлення характерний для різних тварин мішаних і широколистих лісів. На основі цього складіть приклади ланцюгів живлення в цій природній зоні. 4. Поясніть, які рослини й тварини цієї зони мають для людини господарське значення, а які є небезпечними. 5. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про окремі види тварин тайги й поділіться нею з однокласниками. 6. Поясніть, чому природна зона мішаних і широколистих лісів сильно постраждала від діяльності людини. Які існують можливості мінімізувати наслідки цього негативного впливу?

ЛИСТЯНІ ДЕРЕВА



ХВОЙНІ ДЕРЕВА



ГРИЗУНИ

ВСЕЇДНІ ССАВЦІ



СУМЧАСТІ

ХИЖАКИ



Мал. 177. Рослини та тварини мішаних та широколистяних лісів:
1 – бук американський; 2 – липа американська; 3 – дуб білий американський; 4 – жовта береза; 5 – платан західний; 6 – клен американський; 7 – сосна біла; 8 – сосна червона; 9 – дикобраз американський, або голкошерст; 10 – смугастий скунс; 11 – чорний ведмідь барібал; 12 – опоссум північний; 13 – пума, або кугуар



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті природні зони Північної Америки. **2.** Які закономірності в зміні природних зон спостерігаються на рівнинах Північної Америки? **2 бали • 3.** Поясніть, чому природні зони в центральній та південній частинах Північної Америки змінюються не від екватора до полюсів, а простягаються вздовж меридіанів. **4.** Порівняйте природні зони арктичних пустель та тундри або тайги та мішаних і широколистяних лісів (на вибір). Які існують риси подібності та відмінності між цими зонами? **3 бали • 5.** Які з досліджених вами природних зон Північної Америки найбільш освоєні людиною? Які труднощі з'явилися в людей, що освоювали різні території материка? **6.** Окресліть основні екологічні проблеми досліджених вами природних зон Північної Америки. Розробіть заходи щодо їхнього розв'язання для кожної природної зони.

§38. ПЕРЕМІННО-ВОЛОГІ ЛІСИ. СТЕПИ. ПУСТЕЛІ Й НАПІВПУСТЕЛІ. ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ ГІР



Пригадайте. 1. Що таке вертикальна (висотна) поясність? **2.** Від чого залежить різноманітність висотних поясів?

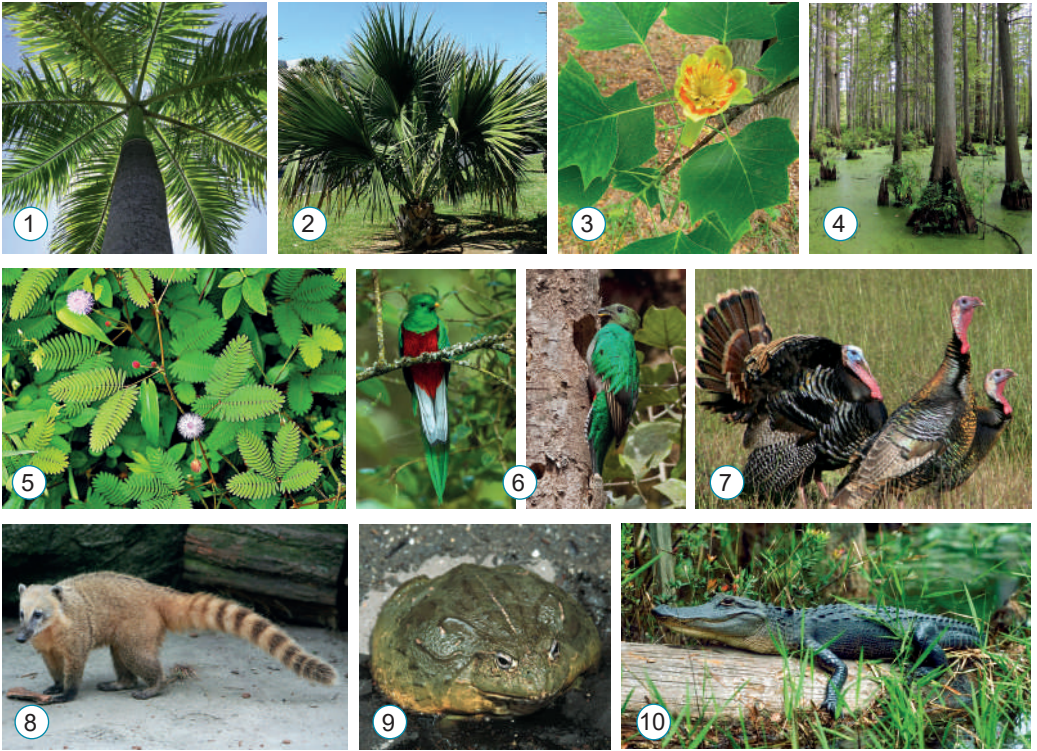
Терміни до скарбнички знань: *вертикальна (висотна) поясність, прерії.*



Коротко про головне

Перемінно-вологі ліси. На південному сході материка в умовах субтропічного мусонного клімату розташована зона перемінно-вологих лісів. Тут на родючих ґрунтах *жовтоземах* і *червоноземах*, що містять багато перегною, ростуть неповторні за видовим складом дерев ліси (*мал. 178*). Живе багато птахів та ссавців. У річках трапляються унікальні плазуни та земноводні. Через родючі ґрунти та цінні породи дерев зона перемінно-вологих лісів у природному стані майже не збереглася.

Степи (прерії). У Північній Америці зона степів простягається в меридіональному напрямку – від тайги на півночі до узбережжя Мексиканської затоки на півдні. Тут, на захід від Міссісіпі, в умовах континентального помірного й субтропічного клімату опадів випадає менше, ніж на сході. Тому переважає трав'яниста рослинність. Цьому повністю відповідає місцева назва зони – *прерії* (з фр. *prairie* – лука). Велика кількість перегною та незначне зволоження сприяли формуванню найродючіших у світі ґрунтів – *чорноземів*. У рослинному покриві переважають злакові трави (*мал. 179*). Їхнім насінням та листям живляться типові тварини степу – гризуни. На них полюють хижі птахи, змії, лучний вовк *койот*. З великих трав'яних тварин колись у преріях чималими стадами жили *бізони*. Проте через надмірне полювання їхнє поголів'я значно скоротилося. Нині бізони



Мал. 178. Рослини та тварини перемінно-вологих лісів:

- 1 – королівська пальма; 2 – пальма сабаль; 3 – тюльпанне дерево; 4 – болотний кипаріс; 5 – мімоза сором'язлива; 6 – квезал; 7 – дика індичка; 8 – носуха; 9 – жаба-бик; 10 – міссісіпський алігатор

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші види рослин та тварин перемінно-вологих лісів. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про них та поділіться нею з однокласниками. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в екосистемі перемінно-вологих лісів. 3. З'ясуйте, які рослини та тварини цієї зони мають для людини господарче значення, а які є небезпечними. 4. Дослідіть, як зона перемінно-вологих лісів використовується людиною та наскільки тут змінені природні комплекси? Які існують можливості подолання негативного впливу людини на природу?

охороняються в заповідниках. З XIX ст. степи майже повністю розорані й зайняті посівами зернових культур.

Пустелі та напівпустелі. У Північній Америці пустелі та напівпустелі займають частину внутрішніх плоскогір'їв Кордильєр, Мексиканське нагір'я та Каліфорнійське узбережжя. Пустелі є в помірному, субтропічному та тропічному поясах. На *бурих і сіро-бурих ґрунтах* ростуть колючі чагарники та *аґави*. Типові рослини американських пустель – різноманітні *кактуси* (мал. 180). У деяких із них їстівне насіння, а їхніми стеблами годують худобу. У стовбурах старих кактусів утворюються дупла, де оселяються птахи. Усі тварини пустель витривалі до нестачі води та їжі.

ЗЛАКОВІ ТРАВИ



ЗЛАКОВІ ТРАВИ



ГРИЗУНИ

ЗАЙЦІ



КОПИТНІ ССАВЦІ

ХИЖАКИ



Мал. 179. Рослини та тварини прерій (степів):

1 – бізонова трава; 2 – ковила; 3 – бородач; 4 – прісо протовідне; 5 – лучній собачка; 6 – ховра́х Річардсо́на; 7 – каліфорнійський за́єць; 8 – бізо́н; 9 – ви́лоріг; 10 – мексика́нський со́кіл; 11 – гримуча змія; 12 – койо́т, або лучній вовк

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші види рослин та тварин степової зони. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про них та поділіться нею з однокласниками. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в екосистемі прерій. 3. Поясніть, чому саме зона степів більше всього змінена людською діяльністю. З'ясуйте, як люди використовують місцеві природні умови. 4. Які рослини та тварини степів стали дуже рідкісними та потребують охорони? Які небезпечні для людини тварини живуть у цій зоні?

КАКТУСИ



АГАВИ



ГРИЗУНИ



ХИЖАКИ

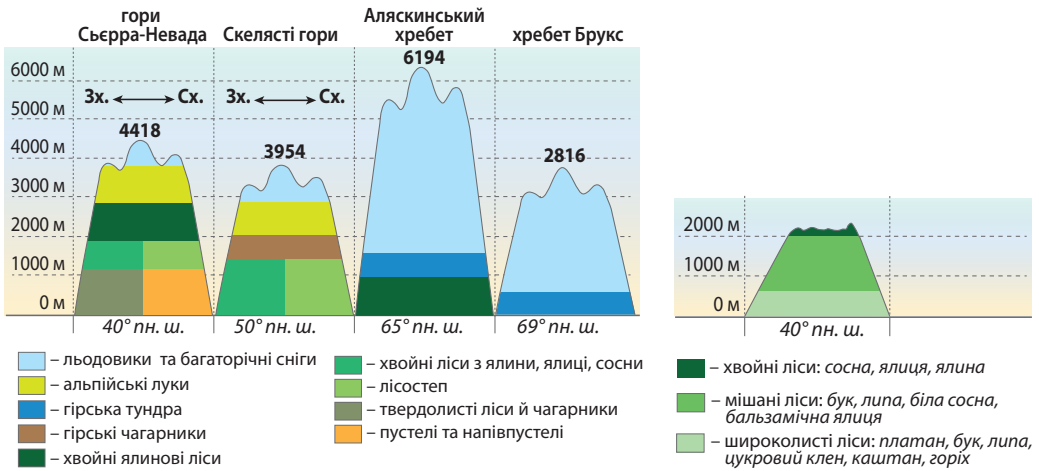


Мал. 180. Рослини та тварини американських пустель:

1 – сагу́аро; 2 – це́реус; 3 – іжако́ві ка́ктуси; 4 – мексика́нська ага́ва; 5 – ю́ка;
6 – кенгу́рвий стрибу́н; 7 – амери́канська лиси́ця; 8 – калифо́рнійська (земля́на)
зо́уля; 9 – лопато́ніг; 10 – ядозу́б; 11 – коро́ловий а́спід

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші види рослин та тварин американських пустель. За додатковими джерелами підготуйте інформацію про їхні пристосування до життя в пустелях. 2. Складіть приклади ланцюгів живлення в екосистемі пустелі. 3. З'ясуйте, які рослини та тварини цієї зони мають для людини господарське значення, а які є небезпечними. 4. Дослідіть, як людина змінила природні комплекси пустель та які запроваджує заходи щодо збереження унікальної місцевої природи.

Вертикальна (висотна) поясність. Вертикальна поясність природних комплексів простежується в Кордильєрах та Аппалачах. Вона зумовлена передусім зміною з висотою співвідношення тепла й вологи. Відповідно змінюється склад рослин і тварин та процеси ґрунтоутворення. Із збільшенням висоти гір і з наближенням до екватора росте кількість висотних поясів. Найнижчий пояс збігається з природною зоною сусідньої рівнини. Тому в *Кордильєрах* найповніше вертикальна поясність представлена на півдні в субтропічному та тропічному поясах (мал. 181). Із просуванням на північ кількість поясів скорочується. В *Аппалачах* вертикальна поясність менш різноманітна (мал. 182). Ліси Аппалачів сильно розріджені людиною, а подекуди повністю вирубані.



Мал. 181. Вертикальна поясність різних хребтів Кордильєр

Мал. 182. Вертикальна поясність Аппалачів

Завдання. 1. Розгляньте за схемою (мал. 181), у яких широтах розташовані хребти Кордильєр та як відрізняються їхні висоти. **2.** За схемою дослідіть, як на кількість вертикальних поясів впливає географічне положення гір щодо екватора. **3.** За картою природних зон Північної Америки визначте, у яких природних зонах знаходяться сусідні з названими хребтами Кордильєр рівнини. **4.** Зіставивши карту атласу зі схемою, з'ясуйте, якими ландшафтами представлений найнижчий вертикальний пояс кожного з хребтів. Чим це пояснюється? **5.** Поясніть, чому в деяких гірських хребтах відрізняються природні комплекси західних та східних схилів у нижніх поясах? **6.** За схемою дослідіть, як на кількість вертикальних поясів впливає висота гір. **7.** За мал. 181 та 182 порівняйте вертикальну поясність Кордильєр і Аппалачів. **8.** Зробіть висновок про чинники, що визначають кількість та склад вертикальних поясів у горах. Поясніть, які існують причини відмінностей вертикальної поясності в Аппалачах та різних частинах Кордильєр.

Екологічні проблеми та охорона природи. Унаслідок господарської діяльності людини природа Північної Америки зазнала великих змін. Найбільші екологічні проблеми материка – це забруднення промисловими відходами повітря й води, ерозія

ґрунтів, вирубування лісів, опустелення. Аби зберегти природні комплекси в їхньому первісному стані, створено багато заповідників і національних парків. Понад 100 природних і культурних об'єктів материка занесено до Списку природної спадщини ЮНЕСКО. Лідерами за їхньою кількістю є Мексика та США.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Покажіть на карті природні зони перемінно-вологих лісів, степів та пустель у Північній Америці, області прояву вертикальної поясності. **2.** Чому природна зона пустель у Північній Америці не має суцільного поширення? **2 бали • 3.** Чому лісові природні зони в Північній Америці поширені в східній та західній частинах материка, а в центральних частинах існують безлісі екосистеми? **4.** Порівняйте природні зони степів Північної Америки та саван Африки, або зони напівпустель та пустель обох материків (на вибір). Які риси подібності та відмінності між цими зонами? Чим вони пояснюються? **3 бали • 5.** Порівняйте особливості прояву вертикальної поясності в Кордильєрах та Аппалачах. Від чого залежить ступінь прояву вертикальної поясності в горах? **6.** Установіть послідовність природних зон Північної Америки за ступенем їхнього освоєння людиною. Які екологічні проблеми існують у кожній із них, які можливості їхнього розв'язання?

§ 39. НАСЕЛЕННЯ ТА ПОЛІТИЧНА КАРТА ПІВНІЧНОЇ АМЕРИКИ



Пригадайте. 1. Які чинники впливають на розміщення та густоту населення? **2.** Як відбувалося освоєння Північної Америки європейцями? Які частини материка були відкриті раніше, які – пізніше? **3.** Який расовий склад має населення Південної Америки? Які змішані раси там сформувалися?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *метіси, мулати, діаспора; держави: США, Канада, Мексика, Куба.*



Коротко про головне

Кількість і розміщення населення Північної Америки. У Північній Америці нині проживає 604,2 млн осіб, що становить майже 7,6% населення світу. Це приблизно в 1,5 рази більше, ніж у Південній Америці, але майже в 2,5 рази менше, ніж в Африці. Розміщене населення на материк дуже нерівномірно, що зумовлено природними, історичними та економічними причинами (*мал. 183*).

Расовий склад населення Північної Америки. Сучасний расовий склад населення Північної Америки подібний до Південної Америки (*мал. 184*). До початку європейської колонізації Північну Америку населяли численні племена, які приблизно 15–12 тис. років тому прийшли з Північно-Східної Азії через кригу Берингової протоки. Вони належали до *монголоїдної раси* й були предками *індіанців* – кількох сотень різних племен та народів.

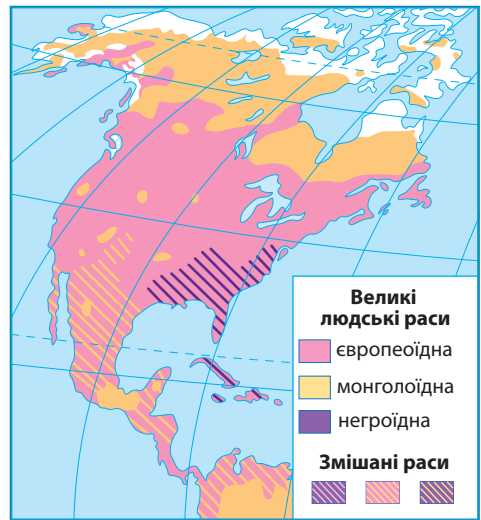


Мал. 183. Карта густоти населення Північної Америки (2022 р.)

Завдання. 1. Знаючи загальну кількість населення та площу Північної Америки, розрахуйте показник середньої густоти населення материка. Порівняйте його з материками тропічних широт. **2.** За картою-схемою з'ясуйте: а) наскільки рівномірно заселена територія материка; б) які частини материка заселені найбільш та найменш густо; в) поясніть, чому найбільш густо заселене східне узбережжя (200–300 осіб/км²); г) відшукайте найбільші міста; за політичною картою в атласі з'ясуйте, в яких країнах вони знаходяться. **3.** Зіставте карту густоти населення та карту природних зон Північної Америки в атласі. Установіть, у межах яких природних зон густота населення найбільша та найменша. **4.** Зробіть висновок про причини нерівномірності густоти населення Північної Америки.

Мал. 184. Расовий склад населення Північної Америки

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте: а) які людські раси – великі чи змішані – заселяють більші площі в Північній Америці; б) у якій частині материка переважає населення європеоїдної, а в якій монголоїдної раси. **2.** Пригадайте, чим відрізняються за історією формування змішані раси Америки від перехідних рас Африки. **3.** Порівняйте расовий склад населення Північної Америки та Південної Америки (див. мал. 110, с. 119). З чим пов'язана подібність расового складу населення цих двох материків?



На півночі материка вони жили у вігвамах – куренях із жердин, укритих шкурами, гілками або листям. На півдні будували кам'яні та глиняні помешкання. Найвищого рівня розвитку досягли *ацтеки* та *майя*, які створили землеробські держави на території сучасної Мексики та півострова Юкатан (мал. 185). Європейські колонізатори зруйнували неповторну культуру американських індіанців, а їх самих силоміць переселили до резервацій.



Мал. 185. Руїни міста індіанців майя Паленке (на півдні Мексики) – зразок культури доколумбівської цивілізації

Це один з 35 об'єктів Мексики, що занесені до Світової спадщини ЮНЕСКО. Зразки доколумбівських цивілізацій індіанців майя та ацтеків, окрім Мексики, збереглися в Гондурасі, Гватемалі, Сальвадорі, Коста-Риці.

Майя – цивілізація, що існувала з 1000 року до іспанського поневолення. Індіанці майя

жили щільними групами на півострові Юкатан та в лісах Мексики й будували кам'яні міста. Їх знайдено близько 1000, а також приблизно 3000 селищ. Майя використовували першими серед індіанців ієрогліфічне письмо, на корі дерев писали книжки й складали їх «гармошкою», мали глибокі знання з астрономії, винайшли календар, мали гроші у формі какао-бобів, грали каучуковим м'ячиком на спортивних майданчиках. Але майя не знали ні колеса, ні плуга. Вони обробляли землю за допомогою палиці із загостреним кінцем.

Завдання (у групах). У списку Світової спадщини ЮНЕСКО на території Північної Америки налічується близько 190 об'єктів, з-поміж них понад 120 культурних об'єктів, причому 30 з них визнані шедеврами людського генія. Підготуйте навчальний проєкт про один із цих об'єктів та презентуйте його однокласникам.

Мал. 186. Побут ескімосів

Свої будинки (іглу) ескімоси споруджують із льоду за 1–1,5 години. У стіни вставляють крижані віконця. Із снігу виготовляють меблі: стіл та лежанку, яку вкривають шкурами тварин. Іглу міцні (витримують навіть масу білого ведмеда), але недовговічні: вони існують приблизно місяць. Пересуваються ескімоси та перевозять вантажі на собачих запрягах по 6–12 їздових лайок. Слово «ескімос» означає «той, що їсть сиру рибу».



Так називали цих людей індіанці з Лабрадору. Ескімоси вважають це слово образливим та кличуть себе «інуїтами» – «людьми у повному сенсі слова».

На півночі материка живуть інші представники монголоїдної раси – *ескімоси* (мал. 186) та *алеути*. Вони займаються рибальством і мисливством.

Колонізація Північної Америки *європейцями* розпочалася наприкінці XV ст. Південь материка та більшість островів Карибського моря були захоплені іспанцями, північ – англійцями та французами (мал. 187). У XVI–XVII ст. у складі населення Північної Америки з'явилася третя раса – *негроїдна*. Сюди, як і в Південну Америку, європейці завозили з Африки чорношкірих рабів для роботи на плантаціях. За тривалий час спільного проживання в Америці сформувалися змішані раси: *метиси* та *мулати* (мал. 188).



Мал. 187. Колоніальний розподіл Північної Америки в середині XVIII ст.

Завдання. 1. За картою з'ясуйте, які європейські країни володіли колоніями в різних частинах Північної Америки (порівняйте з Південною Америкою – див. мал. 113 на с. 121). **2.** Зіставте цю карту з сучасною політичною картою Північної Америки й з'ясуйте: а) які існують нині незалежні держави на місці колишніх колоніальних володінь; б) колоніальні володіння яких держав збереглися й донині **3.** Дослідіть, які державні мови використовують сучасні країни Північної Америки. Як це пов'язано з історією європейської колонізації? **4.** Мексику, країни Панамського перешийка та островів Карибського моря разом із Південною Америкою називають Латинською Америкою. Натомість США та Канаду – Англо-Америкою. Дослідіть, як виникли ці назви та з чим вони пов'язані.

Політична карта Північної Америки. У загальних рисах політична карта Північної Америки сформувалася на початку XX ст. Нині в регіоні налічується 39 країн, з них 23 – незалежні держави. Найбільші за площею – *Канада*, *США* та *Мексика* (відповідно II, III та XIII місця у світі). На їхній території могло б уміститися таких держав, як Україна, відповідно 16,5, 16 та 3. На островах Карибського моря багато невеликих за площею держав і залежних територій. Найбільша з держав – *Куба* (у 5,5 разів менша за Україну).

За кількістю населення значно перевищують усі інші країни в Північній Америці *США* (333,3 млн осіб) та *Мексика* (133,6 млн осіб). У світі США за цим показником поступаються лише Індії та Китаю.

Більшість держав регіону належать до країн, що розвиваються. Натомість, США й Канада – високорозвинені країни. У них живе значна кількість осіб українського походження. Українська діаспора Канади становить близько 1,2 млн осіб (понад 3% населення), США – майже 1 млн (0,3%). США – найбільший торговий партнер України в Західній півкулі. США та Канада надають Україні значну військову допомогу, фінансують окремі промислові, сільськогосподарські та культурні проекти.



Мал. 188. Формування расового складу населення Північної Америки: великі та змішані людські раси

Завдання. 1. За схемою прослідкуйте, як формувався сучасний расовий склад населення Північної Америки. Установіть послідовність формування людських рас материка. **2.** Дослідіть, яку частку складають представники корінної, прийшлих та мішаних рас у населенні різних країн материка.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. До яких основних та мішаних людських рас належить сучасне населення Північної Америки? **2.** Поясніть, чому корінне населення Північної Америки близьке за расовою належністю до народів Азії. **2 бали • 3.** Назвіть і покажіть на політичній карті Північної Америки найбільші за площею, чисельністю населення країни материка. У яких із них є велика українська діаспора? **4.** Поясніть, як заселення Північної Америки відбулося на сучасному расовому складі та густоті населення різних частин материка. Порівняйте з Південною Америкою. **3 бали • 5.** Поясніть, чому склався різний мовний та релігійний склад населення, а також неоднаковий рівень економічного розвитку країн Центральної Америки, США та Канади. **6.** Дослідіть, чому саме в Канаді та США сформувалася велика українська діаспора, у той час як в інших країнах на материк осіб українського походження небагато. Як ви вважаєте, чи може українська діаспора впливати на процеси, що відбуваються на території України?

«ДОВІРЯЙ, але ПЕРЕВІРЯЙ»: перевіряємо інформацію

Північна Америка – володарка багатьох «рекордів», але далеко не у всіх номінаціях вона нагороджена золотими, срібними та бронзовими медалями. Визначте, що є правдою, а що ні, доповнивши 12 рядків назвами географічних об'єктів, явищ, живих організмів, країн або вказавши, що це не відповідає дійсності.

Північній Америці присуджена...

1. «Золота медаль». На материка розташовані найширші у світі гори...
2. «Золота медаль». Тут розташований найбільший із щитів давніх платформ...
3. «Золота медаль». У Північній Америці ростуть найтовстіші дерева на планеті...
4. «Золота медаль». На материка розташований найвищий у світі водоспад...
5. «Золота медаль». Береги материка омиває найглибший океан...
6. «Срібна медаль». На материка розташований другий у світі за глибиною річковий каньйон...
7. «Срібна медаль». Тут розташована друга за площею держава у світі...
8. «Срібна медаль». На материка розташоване друге за площею прісне озеро на планеті...
9. «Срібна медаль». У Північній Америці разом з прилеглими до неї островами зосереджено друге за площею скупчення льодовиків...
10. «Бронзова медаль». Тут протікає третя за протяжністю річка світу, якщо рахувати її разом з найдовшою притокою...
11. «Бронзова медаль». На материка розташована третя за абсолютною висотою гора у світі...
12. «Бронзова медаль». Тут розташована третя у світі за кількістю населення держава...

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ з теми «Північна Америка»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Від якої точки в Північній Америці найближче всього до столиці України?
А гори Деналі в Кордильєрах
Б гори Мітчелл в Аппалачах
В мису Принца Вельського
Г Гранд-каньйону на річці Колорадо
2. Яка форма рельєфу в Північній Америці зазнала найбільшого впливу давнього материкового зледеніння?
А Лаврентійська височина
Б Великий Басейн
В Примексиканська низовина
Г Скелясті гори

II. Виберіть три правильні відповіді із запропонованих семи варіантів (0–3 бали за кожне завдання)

3. Виберіть правильні твердження про клімат Північної Америки.
- 1 Клімат Північної Америки подібний до клімату Південної Америки.
 - 2 Північна Америка розташована в межах усіх кліматичних поясів, окрім екваторіального.
 - 3 На клімат східного узбережжя материка впливають сезонні вітри мусони.
 - 4 Найбільші площі на материку займають тропічний та арктичний кліматичні пояси.
 - 5 Північне полярне коло обмежує територію, уздовж якої проходять торнадо.
 - 6 У Північній Америці були зафіксовані найвищі та найнижчі температури повітря на планеті.
 - 7 На півночі материка спостерігаються полярний день та полярна ніч.
4. Які наслідки впливу давнього зледеніння на природу Північної Америки?
- 1 Нагромодження моренних валів та пасем
 - 2 Утворення численних озер на півночі материка
 - 3 Нашарування пластів кам'яного вугілля в Аппалачах
 - 4 Нагромодження покладів нафти в чохлі Атлантичної платформи
 - 5 Формування річкової долини Міссісіпі
 - 6 Зміна видового складу рослин на тварин
 - 7 Утворення островів у Карибському морі

**III. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари»)
(0–4 бали за завдання)**

5. Що можна зобразити художнику, який оформлює сторінки про сучасний стан природи Північної Америки для географічної енциклопедії, на емблемах, щоб було зрозуміло, про які природні зони йдеться у відповідній статті.
- | | |
|--------------------|---|
| 1 Тайга | А Бізон, койот, ковила, поля пшениці |
| 2 Прерії | Б Гризлі, рись, секвоя, заготівля деревини |
| 3 Тундра | В Пінгвіни, тюлені, лишайники, полярні станції |
| 4 Арктичні пустелі | Г Морж, білий ведмідь, «пташині базари», танення льодовиків |
| | Д Лемінг, вівцебик, карликова береза, знищення лишайників транспортом |

Тема 2. ЄВРАЗІЯ

Вивчаючи тему,

ви зможете:

- ✓ *схарактеризувати* особливості фізико-географічного положення та берегової лінії Євразії;
- ✓ *визначити* географічні координати крайніх точок материка;
- ✓ *відшукати й аналізувати* інформацію з різних джерел про основні етапи дослідження та освоєння різних частин материка;
- ✓ *знайти* на картах острови, півострови, затоки, протоки, рівнини, гори, нагір'я, вулкани, річки, озера, держави та їхні столиці в Європі та Азії;
- ✓ *добирати інформацію* з різних джерел про найвідоміші природні об'єкти Євразії, що занесені до Світової спадщини ЮНЕСКО;

ви навчитесь:

- ✓ *виявляти* зв'язок між тектонічними структурами, формами рельєфу та корисними копалинами в межах Євразії;
- ✓ *оцінювати* небезпеку стихійних природних явищ (цунамі, землетрус) для життя людей;
- ✓ *виявляти й аналізувати* закономірності розміщення кліматичних поясів, вод суходолу, природних зон на материку;
- ✓ *аналізувати* сучасні екологічні проблеми на материку;
- ✓ *складати перелік* заходів для охорони природи своєї місцевості;
- ✓ *визначати* за картами атласу особливості складу населення та країни Євразії.

Євразія – найбільший масив суходолу на нашій планеті. Тут усе вражає своїми розмірами та контрастами. Саме на цьому материку найбільші за площею півострови, найвищі гірська система й нагір'я планети, найглибший річковий каньйон, найбільші за площею та найглибші озера, найбільша та найменша за площею країни. У Євразії зародилися найдавніші цивілізації. На її території мешкає понад 2/3 населення світу. Лише в Індії та Китаї разом живе кожна третя людина нашої планети. В обіймах чотирьох океанів з безліччю островів, півостровів, морів, заток і проток простягнулася Євразія на тисячі кілометрів із заходу на схід і з півночі на південь. Євразія – це материк, на якому розташована наша батьківщина – держава Україна.



Площа материка – 54,7 млн км².
Населення – 5,5 млрд осіб (2023 р.).
Довжина берегової лінії – 120,3 тис. км.
Найвища точка над рівнем моря – гора Джомолунгма, або Еверест (8850 м).
Найнижча точка від рівня моря – западина Мертвого моря (–430 м).
Середня висота над рівнем моря – 840 м.
Найдовша річка – Янцзі (5797 км).
Найбільше за площею озеро – Каспійське море (371 тис. км²).
Найглибше озеро – Байкал (–1642 м).
Найбільший острів – Калімантан (743,3 тис. км²).

§ 40. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА БЕРЕГОВА ЛІНІЯ ЄВРАЗІЇ



Пригадайте. 1. Яку площу займає Євразія? Порівняйте її з площами інших материків. 2. Що таке частини світу? Які частини світу історично виокремлюють на території Євразії?

Географічні назви до скарбнички знань: моря: Північне, Балтійське, Середземне, Чорне, Азівське, Баренцове, Східносибірське, Жовте, Японське (Східне), Берингове, Південнокитайське, Аравійське; затоки: Біскайська, Бенгальська, Перська; протоки: Босфор, Ла-Манш; острови: Велика Британія, Ірландія, Нова Земля, Сахалін, Японські, Великі Зондські (Калімантан, Суматра, Ява), Філіппінські, Шрі-Ланка, Тайвань; півострови: Балканський, Апеннінський, Піренейський, Скандинавський, Таймір, Чукотський, Камчатка, Корія, Індокитай, Малакка, Індостан, Аравійський, Мала Азія; океанічні течії: Сомалійська (холодна); Гольфстрім, Північноатлантична, Курасіо (теплі).



Коротко про головне

Фізико-географічне положення. Євразія – найбільший материк на Землі. За площею вона займає понад 1/3 всього суходолу. А її протяжність із заходу на схід вражає. Через величезну площу природа материка дуже різноманітна й контрастна. На півночі – багаторічна мерзлота, а на півдні – постійне літо, на узбережжях морів й океанів панує морський вологий клімат, натомість у внутрішніх частинах материка простягаються безводні пустелі. Фізико-географічне положення Євразії має багато спільних рис з Північною Америкою (мал. 189).

Євразію, як і Північну Америку, перетинають одночасно Північне полярне коло та Північний тропік, тому вона простяглася через усі теплові й кліматичні пояси Землі. Євразія – єдиний материк, який омивають чотири з п'яти океанів. Найбільше на природу материка впливають теплі течії Атлантичного океану,

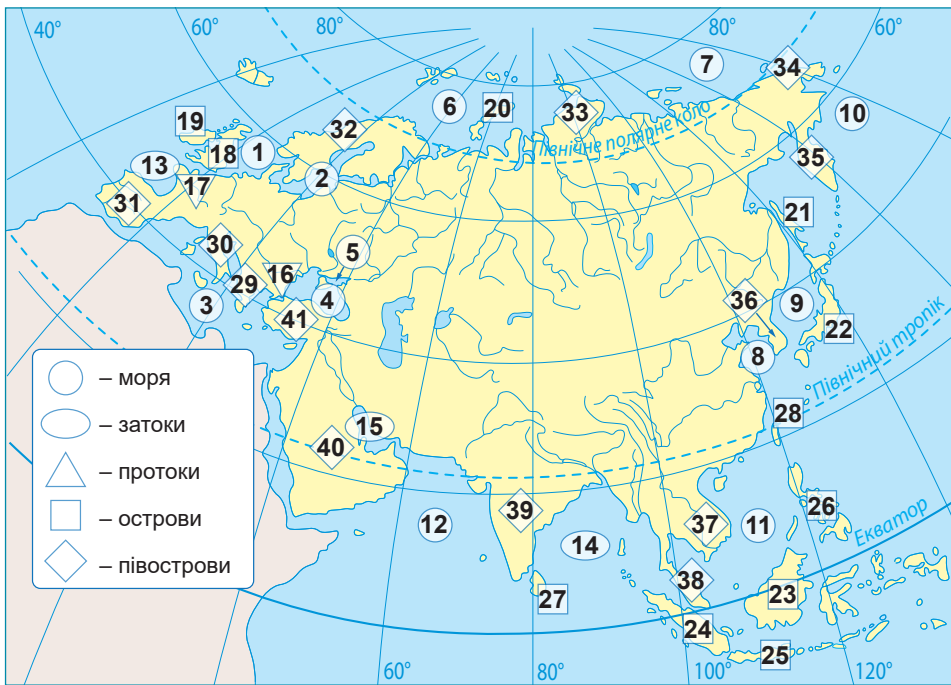
зокрема *Північноатлантична* та її відгалуження, які заходять у Північний Льодовитий океан. Ці продовження *Гольфстріму* спричиняють значну кількість опадів і взимку суттєво зігрівають західну частину материка, аж до Уральських гір. Північний Льодовитий океан поповнюється теплими водами Атлантичного та частково Тихого океанів. Завдяки цьому він не охолоджує, а, навпаки, робить теплішим суходіл Північної півкулі. Тому тут не буває таких низьких температур повітря, як в Антарктиді.



Мал. 189. Фізико-географічне положення Євразії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, які з ліній градусної сітки перетинають Євразію і порівняйте з Північною Америкою: а) екватор; б) 0° меридіан (Гринвіч); в) 180° меридіан; г) Північний тропік; д) Північне полярне коло. **2.** Установіть, у яких півкулях Землі розміщена Євразія та порівняйте з Північною Америкою. **3.** Визначте назви крайніх точок Євразії: північної (*N*), південної (*S*), західної (*W*), східної (*E*); позначте їх на контурній карті. Розрахуйте, як далеко (у градусах і км) до Північного полюсу від крайньої північної точки материка та як далеко до екватора від крайньої південної точки. Результати розрахунків порівняйте з Північною Америкою. **4.** Поясніть, як впливають на природу Євразії її величезні розміри, а також те, що її перетинають одночасно Північний тропік та Північне полярне коло. Порівняйте з Північною Америкою. **5.** Установіть, які океани та в яких частинах омивають Євразію. Які теплі й холодні океанічні течії існують біля берегів материка? Який вони мають вплив на природу узбереж? Поясніть, за що течію Гольфстрім називають «трубою парового опалення» Європи. **6.** Визначте, з якими материками межує Євразія та пригадайте, якими водними об'єктами проходить ця межа. **7.** Проаналізуйте особливості географічного положення Євразії та поясніть, до природних умов якого із сусідніх материків – Північної Америки чи Африки – більш подібні природні умови Євразії.

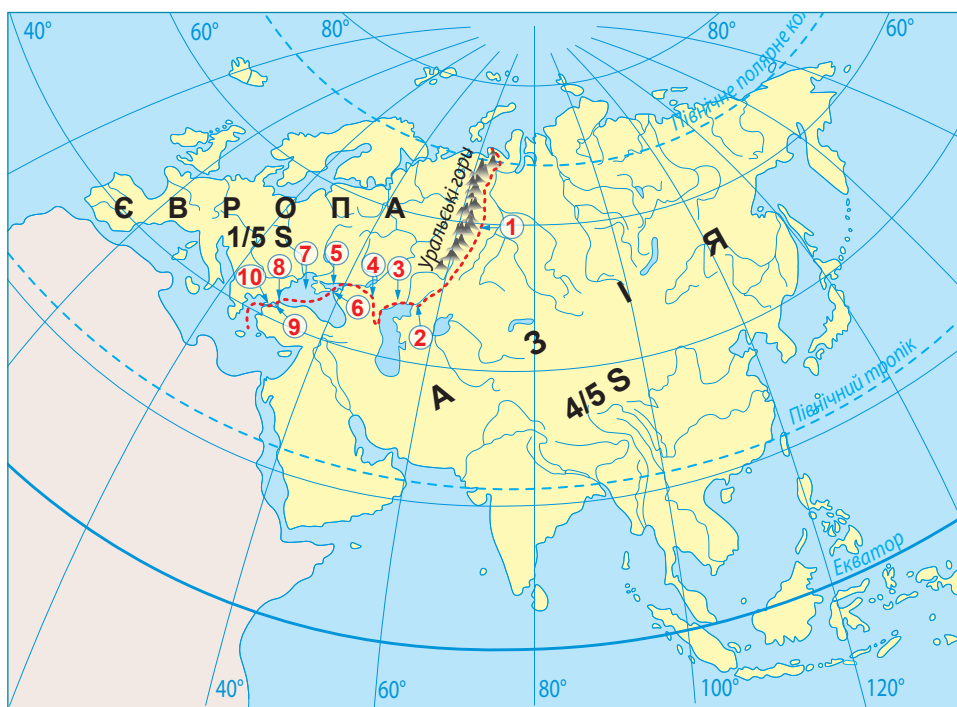
Берегова лінія. Береги Євразії, подібно до Північної Америки, дуже розчленовані. Протяжність берегової лінії материка більше ніж у 3 рази довша за лінію екватора. Океани біля берегів материка утворюють великі за площею моря, затоки та протоки (*мал. 190*). В океанічні простори далеко виступають найбільші на Землі за площею півострови. Уздовж північних берегів (як і біля Північної Америки) після останньої епохи зледеніння залишилися численні острови материкового походження. На сході на межі літосферних плит виникли розташовані дугою острови вулканічного походження. На південний схід від Євразії розташований найбільший на Землі *Малайський архіпелаг* (близько 20 тисяч островів загальною площею майже 2 млн км²), більшу частину якого становлять *Великі Зондські острови* материкового походження. Біля західних берегів Євразії розташовані великі острови материкового походження. З-поміж них найбільший за площею острів у Європі – *Велика Британія*.



Мал. 190. Елементи берегової лінії Євразії

Завдання. 1. Використовуючи фізичну карту атласу, з'ясуйте назви географічних об'єктів берегової лінії Євразії, що позначені відповідними числами від 1 до 41. **2.** Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті. **3.** За додатковими джерелами відшукайте інформацію про походження назв цих об'єктів. **4.** Які з зазначених об'єктів належать до «рекордів» природи та за якими саме параметрами? **5.** Відшукайте за фізичною та політичною картами Євразії географічні «назви-двійники», тобто це різні об'єкти, але мають однакову або похідну назву. **6.** Порівняйте ступінь порізаності берегової лінії Євразії та Північної Америки.

Один материк – дві частини світу. Уперше назва «Євразія» з'явилася на географічних картах лише в першій половині XIX ст. Раніше писали введені ще в давнину назви двох частин світу, з яких складається материк, – *Європа* й *Азія*. Межа між Європою та Азією від Північного Льодовитого океану до Середземного моря умовна й складалася поступово (*мал. 191*). Від античності до XVIII ст. визнавалися лише південні межі від Середземного моря через Чорне й Азовське до річки Дон. Після колонізації росіянами Сибіру межа продовжилася далі на північ по східних схилах Уральських гір. Жодного географічного підґрунтя такий поділ на дві частини світу не має, а лише історичне.



Мал. 191. Межа між Європою та Азією:

- 1 – східні схили Уральських гір → 2 – річка Емба → 3 – Прикаспійська низовина →
 4 – Кумо-Маницька западина → 5 – Азовське море → 6 – Керченська протока →
 7 – Чорне море → 8 – протока Босфор → 9 – Мрамурове море →
 10 – протока Дарданелли

Завдання. 1. За картою-схемою назвіть географічні об'єкти, якими проходить умовна межа між Європою та Азією. З'ясуйте, яка з двох частин світу займає більшу площу. **2.** Позначте на контурній карті межу Європи та Азії. **3.** За політичною картою Євразії відшукайте 3 країни, території яких розташовані одночасно в Європі та в Азії. **4.** З'ясуйте, у якій частині світу лежить територія України. Які території України найбільше наближені до межі Європи з Азією? **5.** За додатковими джерелами дізнайтеся про інші існуючі варіанти меж двох частин світу на території Євразії та поділіться результатами свого дослідження з однокласниками.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Які знакові лінії градусної сітки перетинають Євразію? У яких півкулях Землі вона розташована? **2.** У межах яких теплових поясів розміщена Євразія? Як це впливає на її природу? **2 бали • 3.** З'ясуйте, до природних умов якого з сусідніх материків подібна природа Євразії. Поясніть, як значна протяжність материка із заходу на схід позначається на особливостях її природи. **4.** Повз які об'єкти берегової лінії проходить кожен з двох кораблів, які здійснюють плавання вздовж Євразії: а) торговельний корабель за маршрутом: порт Лондон (Велика Британія) – порт Сінгапур (у районі мису Піай) через Суецький канал; б) науково-дослідницький корабель за маршрутом: порт Берген (Норвегія) – порт Сінгапур через Північний Льодовитий океан. **3 бали • 5.** Простежте, як впливає на природу Євразії кожен із чотирьох океанів, що омиває її береги. Поміркуйте, як змінилися б природні умови материка, якщо б на півночі його оточував не океан, а великі за площею острови. **6.** Досліджуючи природу Африки, ми впевнилися, що її наближеність до Євразії визначає суттєву різницю в природі північної та південної частин. Оцініть вплив Африки на природні умови Євразії.

§ 41. ДОСЛІДЖЕННЯ ОКРЕМИХ ЧАСТИН ЄВРАЗІЇ



Пригадайте. 1. Які частини Євразії були відомі європейцям з давніх-давен? Які території тривалий час були майже не досліджені? Чому? **2.** Яке значення для дослідження різних частин материка мали пошуки європейцями шляху до Індії? Хто з мандрівників мав особливі успіхи?

Імена персоналій до скарбнички знань: *Марко Пóло, Микóла Пржевáльський, Петро Козлóв.*



Коротко про головне

Розширення знань про Євразію в давні часи та в епоху Середньовіччя. Європейці здавна прагнули розширити свої знання про Європу та Азію, завойовуючи й освоюючи землі, що знаходилися за межами Середземного моря. Цьому сприяли, зокрема, походи *Алекса́ндра Македо́нського*, римські завоювання, хрестові походи.

У середні віки венеційські та арабські купці здійснювали мандрівки до Китаю та Індії. Деякі описи цих мандрівок збереглися донині. Зокрема, це «Книга про різноманіття світу», записана зі слів венеційця *Марко Пóло*, який першим із європейців пройшов суходолом до Китаю, прожив там 17 років і повернувся морським шляхом через Перську затоку на батьківщину (1271–1295).

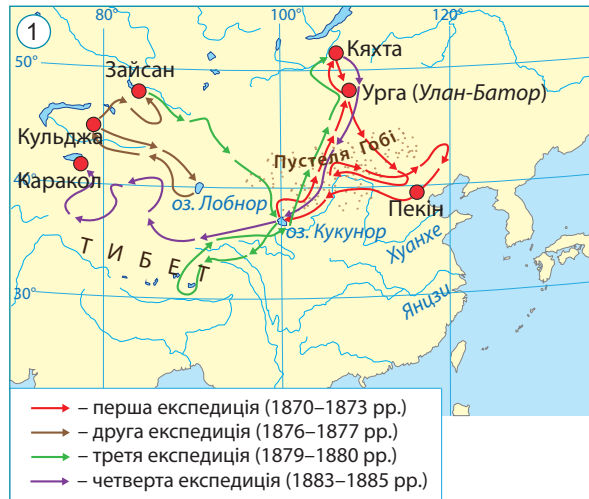
Колонізація Сибіру та Далекого Сходу. У той час, коли європейці вже відкрили Америку й Австралію, здійснили першу навколосвітню подорож, для них залишалися невідомими величезні території Північної та Східної Азії.

У XVI–XVII ст. у Російській державі з'явилися землепрохідці – люди, які організовували походи через Уральські гори та брали в них участь. Менше ніж за 60 років вони подолали невідомі простори Азії до узбережжя Тихого океану й колонізували їх. Завдяки цим людям було зроблено чимало географічних відкриттів. Ніхто до них не знав про справжню територію Сибіру, про існування Чукотки та Камчатки, про водне сполучення між Азією та Америкою. Землепрохідці детально вивчали нові території та складали «креслення» земель, які освоювали. Понад століття їхні дані були єдиним джерелом інформації про північну та східну частини Азії.

Дослідження Центральної Азії. Ще в середині XIX ст. Центральна Азія залишалася для європейців суцільною «білою плямою». У вивченні цього регіону прославилися дослідники українського походження.



Микола
Пржевальський
(1839–1888)



Мал. 192. Дослідження Центральної Азії Миколою Пржевальським:

1 – маршрути експедицій; найвідоміші види тварин, відкриті дослідником:

2 – кінь Пржевальського; 3 – дикий верблюд хафтагай; 4 – гімалайський ведмідь

Географ, мандрівник, етнограф, археолог, зоолог, знавець семи мов, українського походження. Шляхетський рід Пржевальських походить від українського козака-запорожця Кирила Перевала. Пржевальського називають «великим мандрівником усіх часів і народів». Став першим європейським дослідником Центральної Азії, провівши тут 11 років свого життя. Його внесок у вивчення цього регіону порівнюється з дослідженнями Африки шотландця Девіда Лівінгстона. Мандрівник називав Тибет, а також відкриті ним озера Лобнор і Кукунор «своїми дітьми». За свої відкриття Микола Пржевальський отримав більше тридцяти нагород і почесних звань, у їхньому числі медалі найбільших географічних товариств Європи: Лондонського, Паризького, Берлінського. На початку останньої, п'ятої експедиції, перебуваючи в містечку Каракол, мандрівник раптово помер. Похований, за його бажанням, на березі озера Іссик-Куль. На честь дослідника названий хребет у Північному Тибеті, льодовик на Алтаї, гори в Уссурійському краї, 7 видів тварин, 6 видів рослин, мінерал та інше.

Завдання. 1. Використовуючи карту маршрутів експедицій Миколи Пржевальського, з'ясуйте: а) які пустелі, гори, озера, річки Центральної Азії стали відомими завдяки подорожам цього мандрівника; б) які найвідоміші види тварин дослідив цей учений. 2. Пржевальському належать фрази: «Мандрівником треба народитися» та «Світ прекрасний тому, що можна подорожувати». Підготуйте проект на тему «Микола Пржевальський – перший дослідник Центральної Азії», у якому пояснить на прикладі життя цієї людини: дослідник – це робота чи покликання.

1870–1885 рр. чотири експедиції в Центральну Азію, очолював *Микола Пржевальський* (мал. 192), який подолав понад 31 тис. км шляху. У деяких місцях Пржевальський був другим після *Марко Поло*. Він уперше детально описав природу цих країв, дослідив 16 тис. видів рослин, 7,5 тис. видів тварин. Учений побував у пустелі *Гобі*, на *Тибеті*, біля витоків двох китайських річок *Янцзі* та *Хуанхэ*, на берегах озер *Лобнор* і *Кукунор*. Він створив принципово нові карти цієї частини материка.

Послідовником Миколи Пржевальського став *Петро Козлов* (мал. 193), академік Академії наук України. За життя він здійснив 6 подорожей у пустелі Центральної Азії, у гори Тянь-Шань та Тибет. У самому серці Азії йому пощастило знайти кургани давнього кочового народу гунів і давніх монголів, зокрема й нащадків Чингісхана.

Євразія донині приховує багато таємниць, розкриття яких – справа майбутнього.



Петро Козлов
(1863–1935)



Мал. 193. Маршрути експедицій Петра Козлова

Географ українського походження, дослідник Центральної Азії, директор заповідника Асканія-Нова в часи Української Держави гетьмана Павла Скоропадського. Учень Миколи Пржевальського. Брав участь у його останній експедиції. Провів у наукових подорожах 17 років. Наніс на карту 40 тис. км свого шляху, зібрав надзвичайно багаті ботанічні, зоологічні, палеонтологічні та етнографічні колекції. Відкрив залишки давнього міста *Харá-Хотó*, захопленого Чингісханом 1226 року. У місті Козлов натрапив на справжні археологічні скарби, у тому числі давню бібліотеку з 8 тисяч томів. Також мандрівник знайшов та дослідив могильні кургани кочових племен гунів.

Завдання. 1. Використовуючи карту маршрутів експедицій Петра Козлова, з'ясуйте: а) які географічні об'єкти перетинав дослідник під час своїх мандрівок; б) які спільні території опинились у фокусі уваги як Пржевальського, так і Козлова. 2. Підготуйте за додатковими джерелами інформацію про дослідження Петра Козлова в Центральній Азії. Поцікавтеся, де зараз знаходяться археологічні знахідки з міста Хара-Хото та чи вдалося прочитати книжки з бібліотеки цього міста.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть імена видатних дослідників центральних частин Азії. **2.** Які території Євразії залишалися тривалий час мало відомими європейцям? Покажіть їх на карті. **2 бали • 3.** Оцініть внесок Миколи Пржевальського в дослідження Центральної Азії. За що його називають «великим мандрівником усіх часів і народів»? **4.** Порівняйте території дослідження та внесок у пізнання центральних районів Азії Петра Козлова та Миколи Пржевальського. **3 бали • 5.** Поясніть, яке практичне значення мало дослідження маловідомих частин Євразії в попередні століття. Які дослідження цих територій проводяться в наш час? **6.** Які, на вашу думку, риси характеру повинна мати людина, щоб стати дослідником далеких земель? Люди яких сучасних професій виконують ту ж саму роботу, що мандрівники в минулому?

§ 42. ТЕКТОНІЧНІ СТРУКТУРИ, РЕЛЬЄФ І КОРИСНІ КОПАЛИНИ ЄВРАЗІЇ



Пригадайте. 1. Яку будову мають платформи? 2. Чим давні платформи відрізняються від молодих? 3. Які ви пам'ятаєте геологічні ери та епохи горотворення? 4. Які існують закономірності розміщення корисних копалин, що зумовлені тектонічною будовою території?

Географічні назви до скарбнички знань: *рівнини: Східноєвропейська, Західносибірська, Велика Китайська; низовини: Прикаспійська, Середньодунайська, Індо-Гангська, Месопотамська; плоскогір'я: Декан, Середньосибірське, Казахський дрібносопковик; гори: Піреней, Альпи, Апенніни, Карпати, Скандинавські, Уральські, Кавказ, Тянь-Шань, Гімалаї (г. Джомолунгма); нагір'я: Тибет, Іранське; вулкани: Гékла, Везувій, Ключевська Сопка, Фудзіяма.*



Коротко про головне

Тектонічні структури Євразії. Тектонічна будова Євразії значно складніша, ніж інших материків. Євразія розташована одночасно в межах кількох великих літосферних плит (*мал. 194*). Основу літосферних плит становлять декілька давніх і молодих платформ (*мал. 195*). Найстаріші частини плит – *давні платформи* з фундаментом архейсько-протерозойського віку. У Євразії представлені з-поміж них як ті, що є залишками материка Лавразія, так і ті, що входили до складу

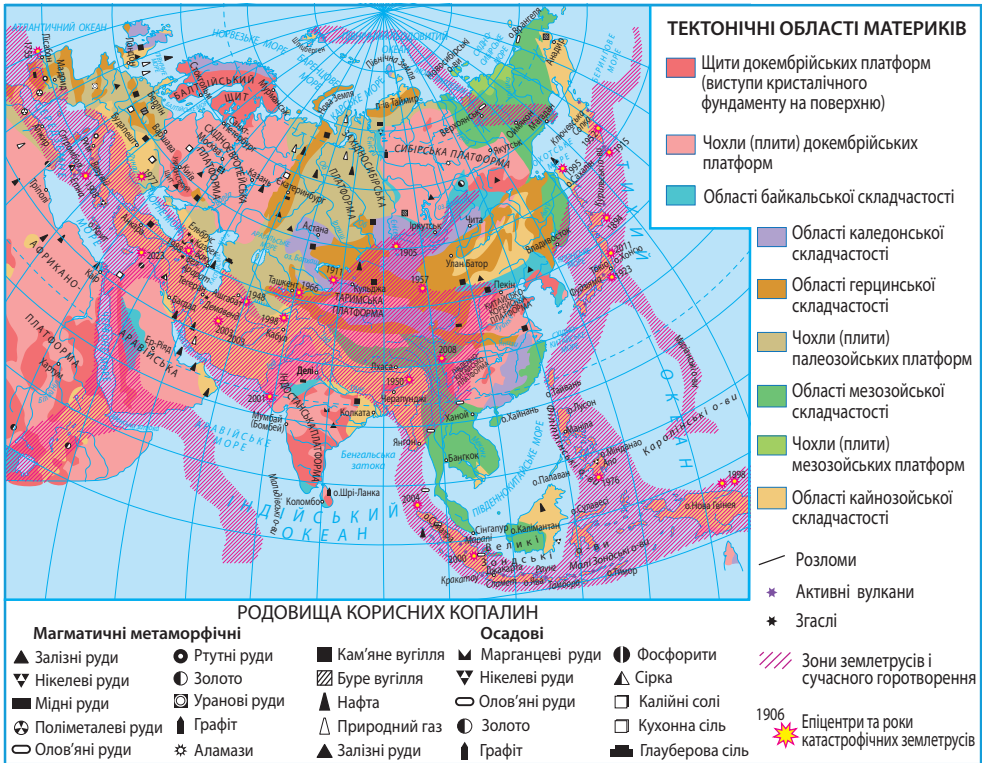
Гондвани. Молоді платформи (які називають «океанами, що не відбулися») на материку займають великі площі. Їхні фундаменти залягають на величезних глибинах під чохлам осадових порід і сформувалися наприкінці палеозойської ери.

Зближення або розходження літосферних плит супроводжувалося складкоутворенням, вулканізмом і землетрусами вздовж їхніх меж. Унаслідок цих процесів виникли велетенські *області складчастості*. У Євразії вони представлені всіма епохами горотворення: від найдавнішої *байкальської* до сучасної *альпійської (кайнозойської)*. Усі вони об'єднані в три величезні пояси складчастості. У центральній частині материка знаходиться давній *Урало-Монгольський пояс*, у межах якого активно горотворення відбувалося в палеозойську еру. На півдні та сході Євразії продовжують формуватися молоді сейсмічно активні пояси – *Альпійсько-Гімалійський* та *Тихоокеанський*. У їхніх межах відбуваються численні землетруси, є активні вулкани. Вулканізм супроводжується виверженням гарячих джерел і гейзерами.



Мал. 194. Розміщення Євразії в межах літосферних плит

Завдання. Розгляньте карту-схему та дайте відповіді на питання. **1.** У межах яких літосферних плит розміщена Євразія та в яких напрямках вони переміщуються? **2.** Які літосферні плити в межах сучасної Євразії утворилися внаслідок розколів давнього материка Лавразія, а які – після розколів Гондвани? Поясніть, як сформувалася Євразія як єдиний материк. **3.** Які частини Євразії розміщені в середині літосферної плити, а які – на межах сусідніх плит? **4.** Зробіть припущення щодо розміщення платформ та областей складчастості на території Євразії. Перевірте свої висновки за тектонічною картою материка (мал. 195). **5.** Що відбувається з Євразійською плитою в районі озера Байкал? Які зміни в майбутньому чекають на цей район? Де аналогічні явища відбуваються в межах Африканської платформи?



Мал. 195. Тектонічна карта Євразії

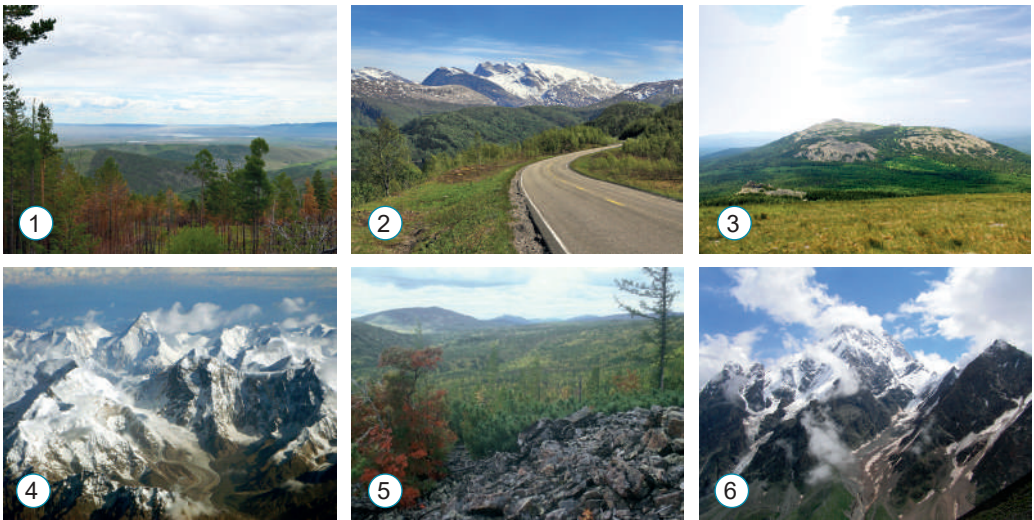
Завдання (за групами). I. 1. Відшукайте на тектонічній карті Євразії давні та молоді платформи. Визначте їхній вік. **2.** Зіставте тектонічну карту з фізичною в атласі. Зробіть висновок, які форми рельєфу відповідають давнім та молодим платформам. У яких частинах літосферних плит (у середині чи на межах) розташовані платформи? **3.** Результати дослідження запишіть у таблицю за зразком. **II. 1.** Відшукайте на тектонічній карті Євразії області складчастості різного віку: від байкальського до кайнозойського (альпійського). **2.** Зіставте тектонічну карту з фізичною в атласі. Зробіть висновок, які форми рельєфу відповідають різним за віком областям складчастості. У яких частинах літосферних плит (у середині чи на межах) розташовані давні, середні та молоді області складчастості? **3.** Результати дослідження запишіть у таблицю за зразком. **III. 1.** З'ясуйте за тектонічною картою райони поширення на материк активних вулканів та землетрусів. Поясніть їхнє розміщення. **2.** За тектонічною картою з'ясуйте, які частини Євразії багаті на різні за походженням корисні копалини. Поясніть особливості їхнього розміщення. Порівняйте з іншими материками.

Взаємозв'язок тектонічних структур з формами рельєфу в Євразії

Тектонічна структура	Геологічний вік	Форма рельєфу	Положення в межах літосферних плит
Східноєвропейська давня платформа	Архейська, Протерозойська ери	Східноєвропейська рівнина	У середині Євразійської плити
...			
Область каледонської складчастості	Палеозойська ера (рання)	Скандинавські гори	У середині Євразійської плити
...			

Рельєф. Через складність тектонічної будови й тривалу історію розвитку поверхня Євразії різноманітніша за інші материки. Тут розташовані одні з найбільших рівнин світу (*Східноєвропейська, Західносибірська*) і найвищі гори (*Гімалаї*), найглибша западина на суходолі (*Мертве море*) та найбільша низовина світу, що розташована нижче рівня Світового океану (*Прикаспійська*). Отже, коливання висот на материк перевищує 9 км.

Давнім і молодим платформам відповідають у рельєфі найбільші рівнини Євразії. Давнім, середнім і молодим областям складчастості – гори (*мал. 196*). У межах давнього Урало-Монгольського поясу є різні за висотою гори. Під дією зовнішніх сил за мільйони років тут гори були зруйновані, а деякі з них перетворилися на підвищені рівнини. Пізніше, у кайнозойську еру, в альпійську епоху горотворення, окремі гірські системи зазнали розломів і знову піднялися на різну висоту. Такими відродженими горами є, наприклад, *Тянь-Шань*. До молодих Альпійсько-Гімалайського та Тихоокеанського складчастих поясів належать численні переважно високі гірські системи. З-поміж них і найви-



*Мал. 196. Різні за віком гори Євразії та їхня максимальна висота:
 1 – Яблуневий хребет (1702 м) – Забайкалля; 2 – Скандинавські гори (2469 м);
 3 – Уральські гори (1895 м); 4 – Тянь-Шань (7439 м);
 5 – Верхоянський хребет (2389 м); 6 – Кавказ (5642 м)*

Завдання. 1. Відшукайте на фізичній карті Євразії в атласі гори, зображені на малюнку. З'ясуйте їхні пересічні висоти. 2. Зіставте фізичну карту з тектонічною та визначте, до якої за віком складчастості належать ці гори, тобто вони є старими, середніми чи молодими. 3. За слайдами поясніть, як за зовнішніми ознаками ви можете визначити вік гір. Чи завжди це легко зробити? 4. Поясніть, як висота гір залежить від їхнього віку. Дослідіть за тектонічною та фізичною картами, чи всі гори Євразії, що зображені на малюнку, відповідають цьому правилу.

щі гори Європи – Альпи (з найвищою точкою Монблан, 4807 м) та найвищі гори світу – Гімалаї (з найвищою вершиною планети горою Джомолунгма, або Еверест (8850 м) (мал. 197).

Вплив давнього льодовика на рельєф Євразії. У період похолодання в Північній півкулі із Скандинавського півострова та островів Нова Земля на південь материка насувався давній льодовик (мал. 198). «Наступів» і «відступів» льодовика було декілька. Останній льодовиковий період був 10 тис. років тому. Переміщуючись, льодовик згладжував поверхню, переносив морену – гладке каміння, глину, пісок. Талі води льодовика під час його «відступу» розмивали й зміщували гірські породи, створювали різної форми горби.

Корисні копалини. У Євразії є поклади всіх видів корисних копалин, які використовує людство. Це зумовлено складною будовою земної кори. На щитах давніх платформ розміщені великі родовища залізної руди Скандинавського півострова, Східноєвропейської рівнини (Криворіжжя в Україні), Казахстану та Сибіру, плоскогір'я Декан в Індії. Крізь області складчастості тягнуться родовища руд кольорових металів, зокрема у Південному Китаї, на півостровах Індокитай і Малакка, на островах Малайського архіпелагу. У Євразії є великі запаси паливних корисних копалин. Нафта й природний газ залягають найбільшими у світі басейнами в Перській затоці та Західносибірській рівнині. Значні поклади кам'яного вугілля є на Великій Китайській рівнині та в Східній Індії. В Азії відомі значні родовища золота, коштовного каміння, алмазів.



Мал. 197. Різні за висотою гори Європи й Азії та їхні максимальні відмітки

Завдання. 1. За малюнком порівняйте висоту гірських систем у Європі та в Азії. Відшукайте найвищі гірські системи і їхні найвищі точки в кожній частині світу. **2.** За тектонічною картою визначте вік зображених гірських систем. **3.** Поясніть, у межах яких літосферних плит розташовані ці гори. **4.** Зробіть висновок, у Європі чи в Азії розташовані більш високі гори.



Мал. 198. Максимальна епоха давнього (Дніпрівського) материкового зледеніння в Євразії (150 тис. років тому)

Завдання. 1. Розгляньте карту-схему та з'ясуйте, які території Євразії зазнали впливу давнього зледеніння. **2.** Європейська чи Азійська частина материка була більше вкрита льодом? З чим це може бути пов'язано? **3.** Поясніть, чому південна межа льодовика така нерівна. Чому він рухався двома язиками? **4.** Які території України зазнали впливу давнього зледеніння? **5.** Підготуйте повідомлення про те, як вплинув давній льодовик на формування рельєфу, гірських порід та органічного світу Євразії. Порівняйте з Північною Америкою.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть найбільші рівнини та гори Євразії. **2.** Розкажіть, які частини материка й чому зайняті рівнинами, а які різними за висотою горами. **2 бали • 3.** Поясніть, чому найвищі й найбільш сейсмічно активні гори тягнуться в Євразії двома поясами: на півдні та на сході материка. **4.** Поясніть, чи однаковий вплив мало давнє зледеніння на формування рельєфу Євразії та Північної Америки. За мал. 198 визначте, де в Україні було зледеніння. Які лишилися його наслідки? **3 бали • 5.** Роз'ясніть, чому не всі давні гори Євразії є низькими, а молоді – високими. **6.** Зіставте тектонічну та політичну карти Євразії. Поясніть, у яких країнах та чому можливі руйнівні сили землетруси та виверження вулканів. Як слід себе поводити під час цих стихійних явищ, якщо ви перебуваєте на території цих країн? Дізнайтеся, у яких країнах є гарячі джерела та гейзери. Як їх використовують люди?

§ 43. ЗАГАЛЬНІ РИСИ КЛІМАТУ ЄВРАЗІЇ



Пригадайте. 1. Які особливості географічного положення Євразії впливають на її клімат? **2.** Як і чому змінюється температура повітря від екватора до полюсів? **3.** Які є постійні вітри? **4.** Як формуються мусони? **5.** Який вплив на формування клімату здійснюють рівнинний і гірський рельєф?

Терміни до скарбнички знань: *західне перенесення, вітри полярних широт, пасат, мусон.*



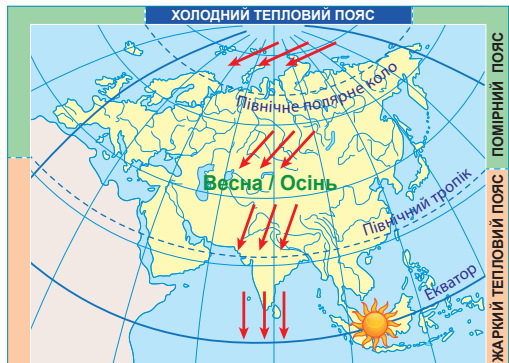
Коротко про головне

Вплив географічної широти на клімат Євразії. Клімат Євразії дуже різноманітний. Материк тягнеться крізь усі теплові пояси (мал. 199). Як і в Північній Америці, з просуванням з півночі на південь кількість сумарної сонячної радіації в цілому зростає внаслідок збільшення кута падіння променів сонця на земну поверхню (мал. 200). У зв'язку з цим найнижчі температури протягом року спостерігають за Північним полярним колом. Температура взимку тут знижується до -40°C , а протягом короткого літа дуже рідко піднімається вище 0°C .

У помірному тепловому поясі на узбережжях океанів річні амплітуди температури повітря менші, а що далі вглиб материка – ростуть. Найвищі температури повітря на півдні, між Північним тропіком та екватором. Тут вони протягом року не опускаються нижче $+20^{\circ}\text{C}$.



21 червня



20 березня, 22 вересня

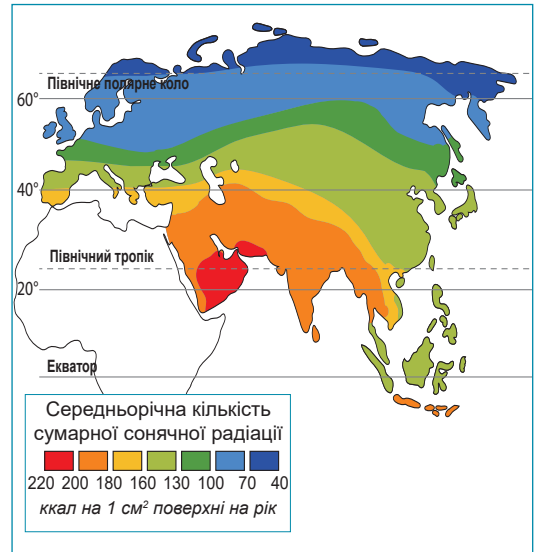


21 грудня

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як змінюється кут падіння променів сонця в Євразії в зазначені дати протягом року. Як це впливає на температуру повітря? Порівняйте з Північною Америкою (див. мал. 163 на с. 174). 2. У які місяці року в Євразії настає літо, а в які – зима? Порівняйте з Північною Америкою. 3. На яких територіях у Євразії та в які місяці року триває полярний день та полярна ніч? Порівняйте з Північною Америкою. 4. У яких широтах у Євразії в зимовий період устанавлюється сніговий покрив? Порівняйте з Північною Америкою.

Мал. 199. Кут падіння променів сонця в різні пори року в Євразії

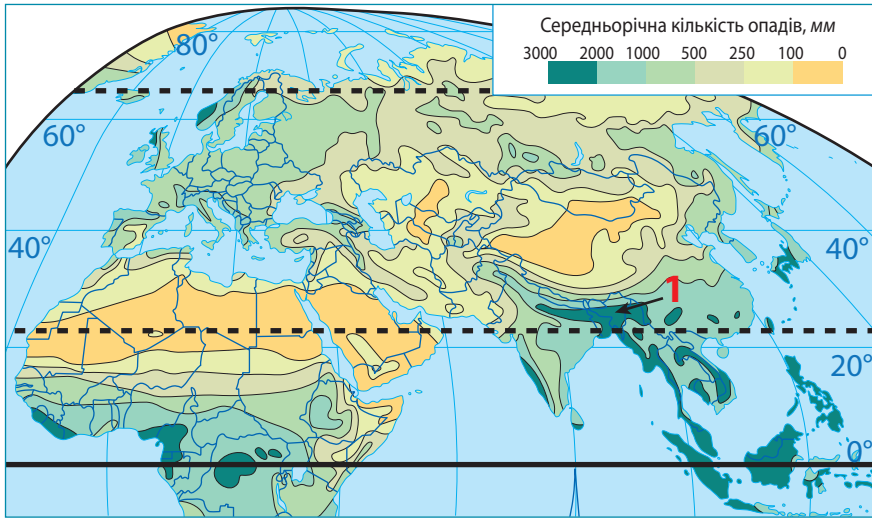
Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте: а) у яких межах та в якому напрямку змінюється середньорічна кількість сумарної сонячної радіації в Євразії; чому це відбувається. Порівняйте з Північною Америкою (див. мал. 164 на с. 174); б) поясніть, чому екваторіальні широти одержують менше, а тропічні більше сумарної сонячної радіації (див. мал. 200). **2.** Прослідкуйте, у яких межах та в якому напрямку змінюється кількість сумарної сонячної радіації в Євразії між 40° та 60° пн. ш. Поясніть. **3.** Зробіть висновок про те, наскільки значними є розбіжності температури повітря між північними та південними частинами материка. Зробіть припущення, чому в Євразії спостерігаються найвищі та найнижчі температури повітря. Перевірте за кліматичною картою.



Мал. 200. Розподіл сонячної радіації в Євразії

Вплив циркуляції атмосфери на клімат Євразії. На формування клімату Євразії, у тому числі на розподіл опадів, впливають постійні вітри (мал. 201–202). Найбільший вплив має *західне перенесення* – постійний вітер помірних широт, який приносить у Євразію морські повітряні маси з Атлантичного океану. Найбільше вологи вони залишають на західному узбережжі Європи, де випадає майже 1000 мм опадів на рік. З просуванням углиб материка річна кількість опадів зменшується, а річні амплітуди коливання температури ростуть. Цьому сприяє велика протяжність материка із заходу на схід.

На сході та півдні Євразії формуються потужні сезонні вітри *мусони*, що зумовлено різною швидкістю нагрівання материка й океану. Улітку територія Азії швидко нагрівається і над нею формується область низького атмосферного тиску – *азійський мінімум*. Сюди з Тихого й Індійського океанів прямують вологі повітряні маси. Так виникає *літній мусон*, який приносить велику кількість опадів. Узимку суходіл в Азії швидко вихолоджується й над ним утворюється високий атмосферний тиск – *азійський максимум*. Його центр знаходиться неподалік від озера Байкал. Тут у січні температура знижується до -40°C . У міжгірних улоговинах, куди стікає холодне повітря, температура ще нижча. Наприклад, у місті Оймякон зафіксовано найнижчу температуру повітря Північної півкулі – -71°C . Із центру високого тиску холодне й сухе повітря поширюється в усіх напрямках, передусім на схід – у бік Тихого океану. Так утворюється *зимовий мусон*.



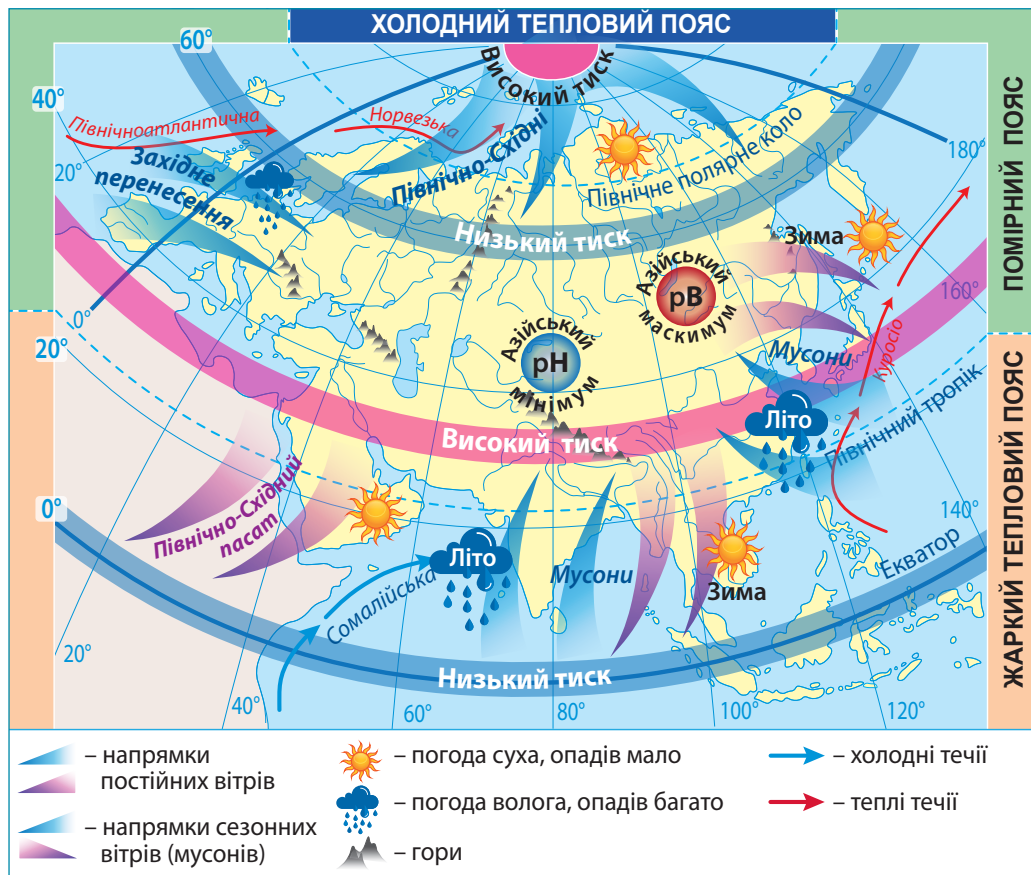
Мал. 201. Розподіл опадів у Євразії

1 – Черрапунджі: невелике містечко в Індії на висоті 1313 м над рівнем моря; вважається найбільш дощовим та вологим місцем на суходолі: середня кількість опадів на рік – 11777 мм; максимальна – 22987 мм; мінімальна – 9299 мм.

Завдання. 1. За картою-схемою відшукайте території в Євразії, у яких випадає найбільша та найменша кількість опадів. Поясніть, з якими чинниками це пов'язано. **2.** Прослідкуйте, як змінюється кількість опадів у помірних широтах (між 40° та 60° пн. ш.) від узбережжя Атлантичного океану вглиб материка. Поясніть одержані дані. **3.** Прослідкуйте, як розподіляється кількість опадів на території України. **4.** Півострови Аравійський, Індостан та Індокитай розташовані приблизно в однакових широтах. Поясніть, чому вони одержують різну кількість опадів. **5.** Відшукайте на карті найбільш дощове місто у світі на суходолі. Поясніть причини надзвичайно великої кількості опадів у цій точці нашої планети.

На півострові Індостан, біля підніжжя Гімалаїв, розташоване найбільш дощове місце земної кулі – *Черрапунджі*. Тут щороку опадів у 25 разів більше, ніж у Києві.

Вплив підстилаючої поверхні на клімат Євразії. Помітно впливає на клімат материка *рельєф*. Переважання на заході рівнинних територій сприяє просуванню вологих атлантичних повітряних мас на значні відстані вглиб суходолу. Їхній вплив, хоча й послаблений, відчувається навіть за Уральськими горами. Східноєвропейською рівниною з півночі на південь проходить на тисячі кілометрів холодне арктичне повітря. Великі рівнини на сході й півдні Азії сприяють вільному пересуванню на значні відстані мусонів. Гори є кліматичним бар'єром, що зупиняє рух повітряних мас. Найбільше впливають на переміщення повітря над Євразією Гімалаї, Уральські гори, Кавказ, Альпи. Для територій, зайнятих горами, характерна *висотна кліматична поясність*. На високогір'ях Тибету панує високогірний сухий клімат, тобто спекотне літо й сувора морозна зима.



Мал. 202. Вплив постійних вітрів, рельєфу та океанічних течій на розподіл опадів у Євразії

Завдання. 1. За картою-схемою поясніть, як формуються постійні вітри (пасати, західне перенесення, північно-східні вітри полярних широт) над Євразією. **2.** Поясніть, який характер погоди спричиняють різні види постійних вітрів у Євразії. Порівняйте з Північною Америкою (див. мал. 166 на с. 176). **3.** Поясніть, чому в помірних широтах над Євразією відбуваються сезонні зміни атмосферного тиску. Як це впливає на формування сезонних вітрів (мусонів) на східному та південному узбережжях материка? Як впливають мусони на формування погоди на узбережжях? **5.** Прослідкуйте за кліматичною картою Євразії в атласі, як впливають Уральські гори та Гімалаї на перерозподіл опадів на материк. **6.** Роз'ясніть, як рівнинний характер рельєфу Євразії впливає на переміщення повітряних мас та розподіл опадів. **7.** Прослідкуйте за кліматичною картою Євразії в атласі вплив Північноатлантичної та Норвезької теплих течій на розподіл середньосічневих температур повітря над Європою.

Також на клімат узбереж суттєво впливають морські течії. Найбільший вплив на клімат здійснюють теплі течії продовження Гольфстріму: *Північноатлантична* та *Норвезька*. Якби не вони, зими в Європі були б такими ж суворими, як у центрі Канади або в Сибіру.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Як змінюється в Євразії кількість сумарної сонячної радіації з півночі на південь? Поясніть, чому так відбувається. **2.** Назвіть постійні та сезонні вітри, що впливають на формування клімату Євразії.

2 бали • 3. Поясніть, чому Атлантичний океан значно більше впливає на клімат Євразії, ніж інші океани. **4.** Роз'ясніть, чому клімат Євразії змінюється не лише з півночі на південь, але й від узбережжя вглиб материка. **3 бали • 5.** Поясніть, чому на східних та південних берегах Євразії формуються найпотужніші у світі мусони. Характеризуйте їхній вплив на клімат узбереж. Чому мусони Північної Америки не такі потужні? **6.** Поміркуйте, де в Євразії існують території з дискомфортними та екстремальними для людини умовами проживання. Чи легко адаптуватися людині з України до таких кліматичних умов?

§ 44. КЛІМАТИЧНІ ПОЯСИ ТА ТИПИ КЛІМАТУ ЄВРАЗІЇ



Пригадайте. 1. Що таке кліматичний пояс? **2.** У якому напрямку й чому змінюються кліматичні пояси на Землі? **3.** У яких кліматичних поясах виділяють різні кліматичні області?

Терміни до скарбнички знань: *кліматичний пояс; типи клімату: морський, континентальний, помірно континентальний, різко континентальний, мусонний, середземноморський.*



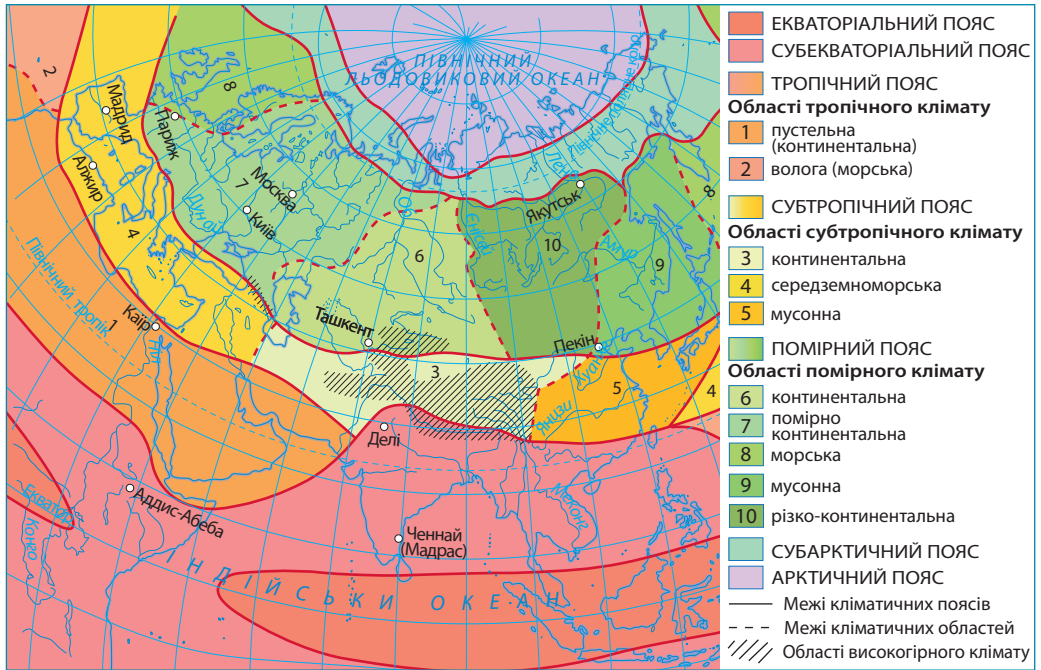
Коротко про головне

У Євразії представлені всі кліматичні пояси Північної півкулі: від екваторіального до арктичного (*мал. 203*). Значна протяжність материка із заходу на схід спричиняє великий контраст клімату в межах одного й того ж кліматичного поясу. Особливо це помітно в помірному та субтропічному поясах, у межах яких виокремлюють кліматичні області, що змінюються від узбереж океанів углиб материка.

Арктичний кліматичний пояс – це клімат арктичних пустель. Середня температура січня становить $-28\dots-40^{\circ}\text{C}$, улітку – близько 0°C . Дмуть сильні вітри, хмари затуляють сонце. Спостерігаються незначні опади у вигляді снігу. Їхня річна кількість, як правило, не перевищує 100 мм.

У *субарктичному поясі* літо тепліше: на півночі до $+5^{\circ}\text{C}$, на півдні до $+15^{\circ}\text{C}$. Зима дуже холодна. Панують сильні вітри. Опади бувають улітку, проте випадає їх небагато: 200–400 мм. Однак через низькі температури повітря вода мало випаровується, що призводить до заболочування значних площ. Цей пояс займає тундра.

Помірний кліматичний пояс охоплює найбільшу територію. На клімат Європи істотно впливають повітряні маси з Атлантичного океану, а також тепла *Північноатлантична течія*. Під впливом вологих повітряних мас з Атлантики в Західній Європі формується *морський клімат*. Середня температура січня перевищує 0°C , липня $+16^{\circ}\text{C}$. Опадів багато – до 1000 мм. Далі на схід вплив океану послаблюється. Це проявляється в поступо-



Мал. 203. Кліматичні пояси та кліматичні області Євразії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, у яких кліматичних поясах (основних та перехідних) розташована Євразія. Порівняйте з Північною Америкою (див. мал. 167, с. 177). **2.** Які кліматичні області виділяються в межах помірної та субтропічної кліматичних поясів? За кліматичною картою Євразії з'ясуйте, чим відрізняються основні показники клімату в їхніх межах. **3.** Яка єдина кліматична область у межах тропічного поясу існує в Євразії? Поясніть чинники її формування. **4.** Зверніть увагу, що тропічний пояс не має суцільного простягання в Євразії. Поясніть, з просуванням на схід від Аравійського півострова, у який кліматичний пояс він переходить. Чим можна пояснити це явище? **5.** Використовуючи кліматичну карту атласу та розуміючи особливості формування клімату в основних та перехідних кліматичних поясах, складіть у формі таблиці характеристику типів клімату Євразії (в групах на вибір).

Кліматичні пояси та кліматичні області Євразії

Кліматичні пояси та області	Панівні повітряні маси		Середні температури повітря (t °C) місяця		Річна амплітуда температур	Опади	
	улітку	узимку	найхолоднішого	найтеплішого		Річна кількість, мм	Сезонність розподілу

вому зменшенні річної кількості опадів, зниженні зимових температур повітря та зростанні літніх. Так клімат змінюється від помірно континентального (900–500 мм опадів, у січні -6°C , у липні $+19^{\circ}\text{C}$) і континентального (400 мм опадів, у січні -20°C , у липні $+22^{\circ}\text{C}$) до різко континентального (250 мм опадів, у січні -32°C , у липні $+24^{\circ}\text{C}$). У центральних районах Азії річні

амплітудами температур перевищують 50°C , а в окремих місцях сягають 100°C . На Далекому Сході клімат *мусонний*. Літній тихоокеанський мусон приносить вологе морське повітря і понад 800 мм опадів. Температура липня $+18^{\circ}\text{C}$. Узимку континентальні повітряні маси із Східного Сибіру визначають холодну (-16°C) і малосніжну погоду. На Японських островах зима значно тепліша завдяки впливу теплої течії *Курасіо*.

У *субтропічному поясі* Євразії виділяють три кліматичні області. На півдні Європи та півострові Мала Азія формується *середземноморський* клімат. Літо тут сухе й спекотне ($+24^{\circ}\text{C}$), зима тепла ($+8\dots+10^{\circ}\text{C}$) та більш волога (400 мм). У центральних частинах поясу клімат *континентальний* зі значним річним коливанням температур і малою кількістю опадів (200–250 мм). На сході, як і в помірному поясі, клімат *мусонний*.

У *тропічному поясі* Євразії існує тільки *континентальна область*, яка поширюється на Аравійський півострів. Під впливом сухого північно-східного пасату опадів випадає мало – не більше 200 мм на рік. Через холодну Сомалійську течію їх не буває роками навіть на узбережжі Аравійського моря. Улітку повітря прогрівається до $+50^{\circ}\text{C}$, узимку температура різко опускається нижче за $+20^{\circ}\text{C}$. Характерне значне добове коливання температури.

У *субекваторіальному поясі* впродовж року панує тепла погода (близько $+24^{\circ}\text{C}$), а посушлива зима змінюється вологим літом. За пів року випадає понад 2000 мм опадів, які приносять потужні мусони з Індійського й Тихого океанів.

Екваторіальний кліматичний пояс упродовж року характеризується високими температурами повітря (близько $+24^{\circ}\text{C}$) та великою кількістю опадів (понад 2000 мм). Це нагадує вічне літо, що назавжди оселилося на цій території.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • **1.** Назвіть кліматичні пояси, у межах яких розташована Євразія. **2.** Які типи клімату виділяють у межах помірного кліматичного поясу? **2 бали** • **3.** Поміркуйте, чим відрізняється клімат європейської та азійської частин материка. У якій частині світу більш комфортні умови для проживання людей? **4.** Порівняйте кліматичні умови помірного кліматичного поясу Євразії та Північної Америки. Поясніть, чим зумовлені подібність і відмінність клімату тих самих кліматичних поясів різних материків. **3 бали** • **5.** Кількість сонячної енергії, що надходить на земну поверхню, закономірно зменшується від екватора до полюсів, що суттєво впливає на розподіл температури повітря. Чим можна пояснити той факт, що Лондон (столиця Великої Британії) лежить на 10° північніше Ташкента (столиці Узбекистану), а середньосічніві температури повітря в ньому на 20°C вищі? **6.** Півострови Аравійський та Індостан розташовані приблизно в однакових широтах, але в різних кліматичних поясах. З чим це пов'язано? Оцініть ступінь комфортності проживання людей у межах кожного з півостровів. Як люди долають кліматичні негаразди на цих територіях?

§ 45. ВОДИ СУХОДОЛУ ЄВРАЗІЇ. РІЧКИ



- Пригадайте.** 1. Як впливає клімат на густоту річкової мережі?
2. Як залежать від кліматичних умов живлення та режим річок?

Географічні назви до скарбнички знань: річки: *Янцзі, Хуанхэ, Меконг, Лена, Єнісе́й, Об, Аму́р, Во́лга, Інд, Ганг, Євфра́т, Тигр, Дуна́й, Дніпро́, Рейн.*



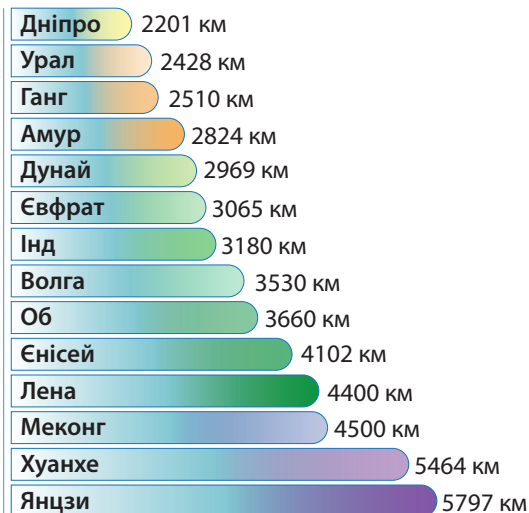
Коротко про головне

Розподіл вод суходолу на материку. Унаслідок значних кліматичних відмінностей води суходолу розміщені в Євразії вкрай нерівномірно. До територій з великою кількістю водойм належать західна й північна частини Європи, гірські райони Альп і Карпат, південно-східна частина Азії. Достатню кількість водойм мають Східноєвропейська рівнина, Північна та Східна Азія, півострів Індостан. Нестачу води відчувають на середземноморському узбережжі Європи. Укraj мало забезпечені водою Аравійський півострів і Центральна Азія.

Річкові басейни. У Євразії розташована більшість великих річок Землі (*мал. 204*). Річки материка несуть свої води в чотири океани. Також майже 1/3 материка займають басейни внутрішнього стоку (*мал. 205*).

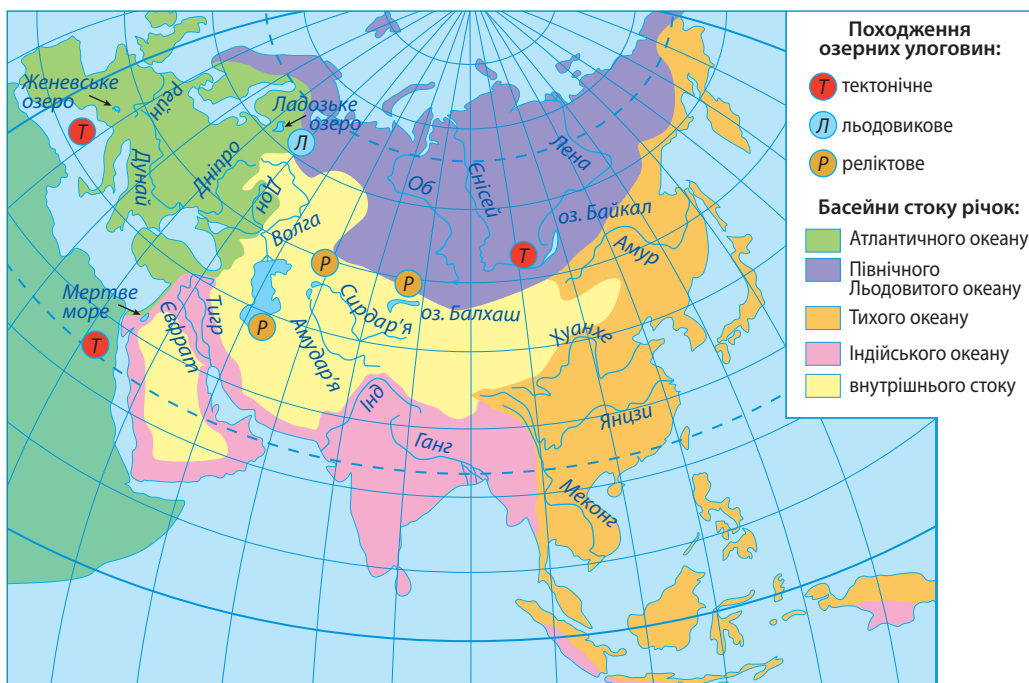
Річки басейну Атлантичного океану. В Атлантичний океан несуть свої води численні річки Західної та Центральної Європи – *Дуна́й, Дніпро́, Дон, Рейн*. Ближче до океану внаслідок теплих зим живлення річок переважно дощове (*мал. 206*). Із просуванням на схід зростає частка снігового живлення. У суворі зими річки на короткий час замерзають. Період льодоставу на них зростає ближче до центру материка. Річки мають велике транспортне значення, особливо Дунай. На багатьох із них збудовані гідроелектростанції. На південному сході Європи, де влітку переважає суха погода, річкову воду використовують для зрошення.

Річки басейну Північного Льодовитого океану. До цього басейну належать великі річки на півночі Азії: *Об, Єнісе́й і Лена*. З-поміж них найповноводніша річка – Єнісе́й, найбільший річковий басейн на материку має Об (майже 3 млн км²). Впадаючи в океан, Об і Єнісе́й утворюють довгі й вузькі затоки. У гирлі Лени сформувалася велика дельта. Через кліматичні особливості річки мають переважно снігове та ґрунтове живлення. Узимку надовго замерзають. Після скресання льоду річки стають судноплавними. На гірських витоках Єнісею та Обі споруджені потужні гідроелектростанції.



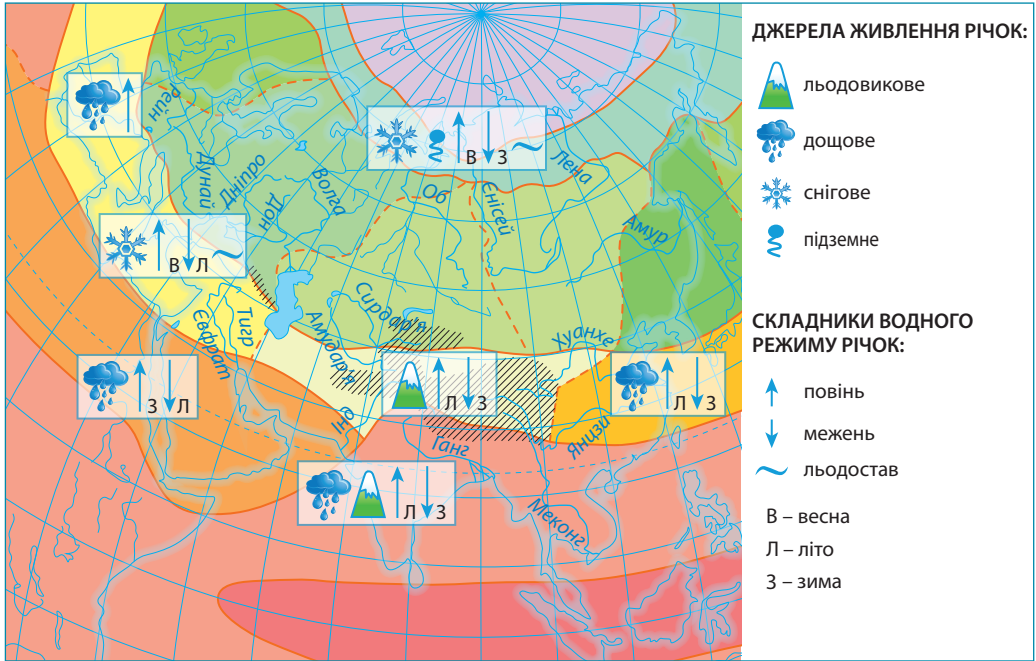
Мал. 204. Найдовші річки Євразії (без урахування приток)

Завдання. 1. За діаграмою назвіть найдовші річки Євразії. З'ясуйте, які з-поміж них знаходяться в Європі, які в Азії. Крізь які країни вони протікають? **2.** За фізичною картою Євразії прослідкуйте, де перелічені річки беруть початок, які з них мають гірський, рівнинний та змішаний характер течії.



Мал. 205. Найбільші річки та озера Євразії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, до яких басейнів стоку належать річки Євразії. Які саме річки? До якого басейну стоку належать річки України? Куди впадають річки басейнів внутрішнього стоку? Нанесіть найбільші річки на контурну карту. **2.** З'ясуйте за фізичною картою, які форми рельєфу є вододілами басейнів стоку річок Євразії. **3.** За картою-схемою встановіть, які з річок сформували великі дельти. **4.** Знайдіть на карті-схемі найбільші озера Євразії. З'ясуйте, якого походження їхні улоговини. Нанесіть озера на контурну карту. **5.** Пригадайте, які озера аналогічного походження є на інших материках.



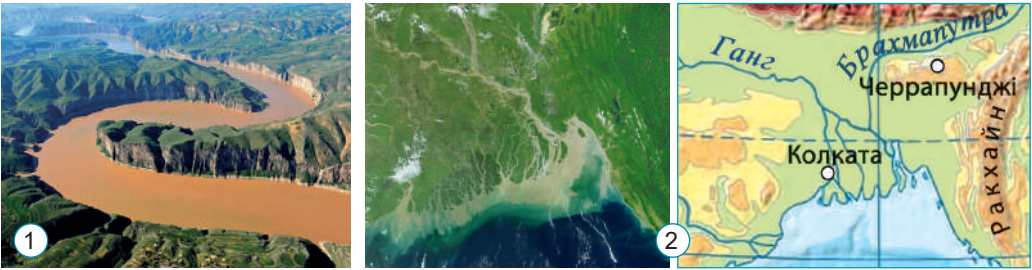
Мал. 206. Живлення та режим річок Євразії

Завдання. 1. За картою-схемою з'ясуйте, в межах яких кліматичних поясів протікають найбільші річки Євразії, що належать до різних басейнів стоку. **2.** Поясніть, у яких кліматичних поясах й областях сформувалася найгустіша річкова мережа, а в яких річки практично відсутні. **3.** Зважаючи на положення річок у межах кліматичних поясів, використовуючи карти-схеми, охарактеризуйте живлення та режим найбільших річок, що належать до різних басейнів стоку. **4.** Підготуйте інформацію про господарське використання річок у різних кліматичних умовах і їхній екологічний стан. **5.** За різними джерелами підготуйте проєкт «Найбільші річки Євразії» (у групах). Інформацію про них запишіть у таблицю.

Найбільші річки Євразії

Басейн стоку	Річки	Кліматичні умови	Живлення	Режим	Господарське використання

Річки басейну Тихого океану. Найдовші річки континенту – *Янцзі*, *Хуанхэ* (мал. 207, 1), *Меконг* – впадають у Тихий океан. Більшість річок беруть початок на високогір'ї Тибету, де живляться дощовими й льодовиковими водами. *Амур*, який тече в помірному поясі, отримує значну частину снігового живлення. Для всіх річок сходу Євразії характерне сезонне коливання кількості води. Улітку, під час мусонних дощів, повені бувають катастрофічними. Узимку річки дуже міліють. Їх використовують для судноплавства, рибальства, у місцевостях з теплою зимою – для зрошення полів. Річкою Амур сплавають ліс. На гірських витоках річок збудовані гідроелектростанції.



Мал. 207. Унікальні результати геологічної роботи річок Євразії

1 – Хуанхэ вважають найкаламутнішою річкою на Землі. Протягом року вона виносить у Жовте море понад 1,3 млрд т піску й мулу, тому її назва китайською означає «жовта річка». Протікаючи рівниною, утвореною з м'якої гірської породи, вона її розмиває. Жителі Китаю шанобливо називають Хуанхе «матір'ю-річкою». У китайську мову ввійшов вислів «не досягнувши Хуанхе, серце не вмирає», що образно означає «не здаватися, поки не досягнеш своєї мети»; 2 – дельта Гангу. Виносячи з гір багато дрібних частинок породи, Ганг сформував найбільшу у світі за площею дельту (105 тис км²). Це місце називають «Зеленою дельтою», оскільки тут один із найродючіших районів світу. Незважаючи на ризики щорічних повеней та тропічних циклонів, тут мешкає майже 200 млн осіб. Уважають, що вся Індо-Гангська низовина утворилася з родючих річкових наносів, що з давніх часів приваблювало людей.

Завдання. Якщо вас зацікавили ці унікальні об'єкти природи, підготуйте проект «Жовта річка Хуанхе» та «Зелена дельта Гангу».

Річки басейну Індійського океану. В Індійський океан несуть свої води *Інд* і *Ганг*, які беруть початок у Гімалаях. Річки живляться мусонними дощами та талими водами гірських льодовиків. Тому протягом року рівень води в них істотно коливається. Так, у Гангу в період повені води в 30 разів більше, ніж під час межені (мал. 207, 2). Річки судноплавні. Їхня вода йде на зрошення полів.

Тигр і *Євфрат* беруть початок на Вірменському нагір'ї, живляться талими сніговими водами та зимовими субтропічними дощами, тому повноводі влітку. Воду річок використовують для зрошення полів на Месопотамській низовині.

Річки басейну внутрішнього стоку. Найбільша річка цього басейну – *Волга*. Разом із своїми притоками вона збирає воду із значної частини Східноєвропейської рівнини. Впадаючи в Каспійське море, Волга утворює велику дельту. Річка поповнюється переважно талими сніговими водами, тому навесні розливається. Води річки використовують для судноплавства, рибальства, виробництва електроенергії, зрошення.

У Центральній Азії річок небагато. Здебільшого вони беруть початок високо в горах, виходять на рівнини й впадають у безстічні озера. Вода для пустелі – це життя, тому жителі використовують води річок для зрошення.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті найбільші річки Євразії. **2.** До яких басейнів стоку належать річки Євразії? Поясніть, де знаходяться їхні вододіли. **2 бали • 3.** Поясніть, чому води суходолу поширені в Євразії дуже нерівномірно. **4.** Індійська річка Ганг та африканська Замбезі розміщені в одному кліматичному поясі – субекваторіальному. Тому обидві річки влітку повноводі, узимку міліють. Але коливання рівня води в Гангу значно істотніші. З чим пов'язані такі відмінності в режимі двох річок? **3 бали • 5.** Рейн, Дніпро та Волга перетинають приблизно ті ж самі широти. Але Рейн узимку замерзає вкрай рідко, на Дніпрі льодостав може тривати 1–2 місяці, а на Волзі 3–4 місяці. З чим пов'язана така різниця в тривалості замерзання річок? **6.** Оцініть господарське значення річок для різних територій Євразії. Поясніть, чому водойми материка потерпають від екологічних проблем. Запропонуйте можливі шляхи зменшення негативного впливу людини на їхній стан.

§ 46. ОЗЕРА. ЛЬОДОВИКИ ТА БАГАТОРІЧНА МЕРЗЛОТА



Пригадайте. 1. Які вам відомі види озерних улоговин за їхнім утворенням? **2.** Які озера називають стічними, а які – безстічними? Як це впливає на рівень солоності їхніх вод? **3.** Як утворюються льодовики? **4.** Що таке багаторічна мерзлота?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *реліктові, тектонічні, льодовикові озерні улоговини; озера: Каспійське море, Аральське море, Балхаш, Байкал, Мертве море, Женевське, Ладозьке.*



Коротко про головне

Озера. У Євразії існує безліч озер. Деякі з них навіть умовно називають «морями». З-поміж них найбільше озеро планети – *Каспійське море* (371 тис. км²). Через надзвичайно високий рівень солоності води (270–310‰) історично склалася назва *Мертве море*. *Аральським морем* називають зниклу з вини людини водойму в середині материка. Ще 60 років тому воно було четвертим озером за площею на планеті, а нині тут – соляна пустеля. До найбільших за площею озер світу (окрім Каспійського моря) належать *Байкал*, *Балхаш* і *Ладозьке*.

Озера материка мають різні за походженням улоговини (*див. мал. 205*). У центрі материка, де колись хлюпотіли води давнього океану Тетіс, від нього залишилися *реліктові озера*, як-то *Каспійське море*, озеро *Балхаш*, зникле *Аральське море* (*мал. 208*).

Тектонічні озера лежать у розломах земної кори. Тому і їхні глибини часто вражають. Таким є найглибше озеро на Землі – *Байкал*. Його максимальна глибина – 1642 м. Воно утворилося в рифті, як і озера у Східній Африці. Тектонічного походження й



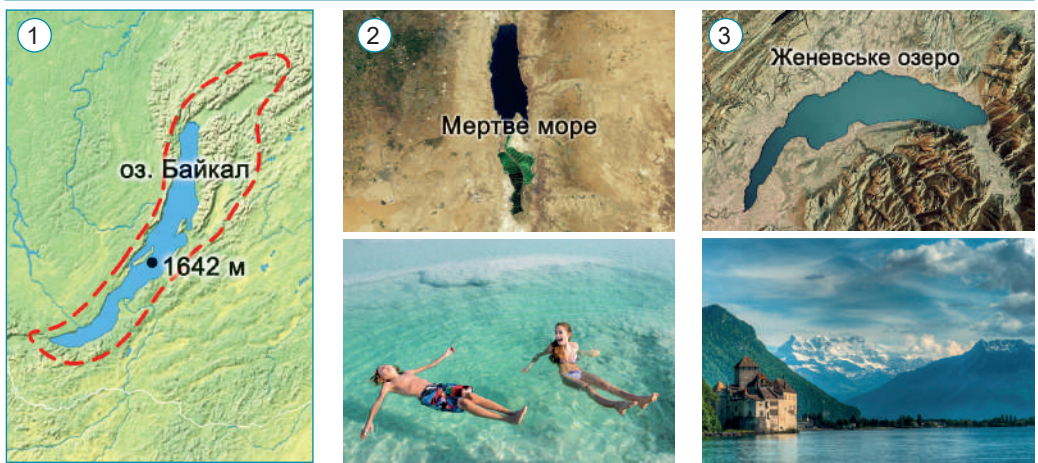
Мал. 208. Реліктові озера в Євразії

1 – Каспійське море (космічний знімок) – найбільше озеро на планеті. До того ж воно розташоване на 28,5 м нижче від рівня Світового океану. У чаші Каспію так багато води, що всі річки світу могли б її заповнити лише за два роки. Озеро безстічне. Рівень солоності води втричі нижчий, ніж у Світовому океані (12–13‰). Дно Каспійського моря багате на нафту. Через її видобуток вода забруднюється, страждають цінні види риб, зокрема осетрові. 2 – озеро Балхаш (космічний знімок). Довга коса ділить озеро навпіл. У західну частину впадає річка Ілі, тому тут вода прісна й каламутна. Східна – солоня й прозора. За однією з версій, назва озера означає «купини на болоті». За іншою – «плавка металу», бо ще в давнину тут був осередок плавки міді та бронзи. 3 – Аральське море (карти 1960 р. та нинішнього часу) – колишнє безстічне солоне озеро в середині материка. З 1960-х років рівень моря став швидко знижуватися внаслідок забору води для зрошення полів бавовнику з річок Амудар'ї та Сирдар'ї, що живили озеро. 1989 року море розпалося на дві водойми. Площа моря скоротилася у 8 разів, а солоність води зросла в 11 разів. Рибальство та порти занепали. Нині це район екологічної катастрофи.

Завдання 1. Пригадайте, про що вам говорять назви на карті-схемі. Яке відношення мають зображені географічні об'єкти до утворення реліктових озера? 2. Прочитавши інформацію про ці озера, з'ясуйте, у чому унікальність кожного з них. 3. Дослідіть, як люди використовують воду озера та які види господарської діяльності негативно впливають на їхню природу. 4. Підготуйте проєкт «Чому зникло Аральське море й чи можна його відродити?».

Мертве море. Його улоговина є найглибшою западиною на суходолі, яка розташована на 430 м нижче від рівня Світового океану. У Європі тектонічне походження мають кілька невеликих озер. Наймальовничіше з них – *Женевське озеро* в Альпах (мал. 209).

На півночі Європи багато озер мають льодовикове походження. Їх найбільше у Фінляндії та Швеції, де озера займають 10 % території країн. Найбільше озеро в Європі – *Ладозьке* на півночі Східноєвропейської рівнини. Озеро порівняно не глибоке: пересічна глибина – 51 м. На озері є численні острови, поверхня яких обточена льодовиком. Під час сильних вітрів на озері бувають шторми, тому за умовами судноплавства Ладогу порівнюють з морем.



Мал. 209. Тектонічні озера в Євразії

1 – *Байка́л* – найглибше озеро на планеті, за площею друге в Євразії та сьоме у світі. Завдяки надзвичайній глибині в Байкалі міститься 20 % світових запасів прісної води планети (стільки ж, як у п'яти Великих Американських озер). Вода в озері ультрапрісна. Тут відомо близько 1800 видів живих організмів, 3/4 з яких є ендеміками. Байкал занесений до Світової спадщини ЮНЕСКО. Колись надзвичайно прозора й чиста вода озера нині забруднюється: в озеро скидають відходи целюлозно-паперові комбінати. 2 – *Мертве море* (космічний знімок). Лежить у рифтовій долині між Африканською та Аравійською платформами. Через відсутність живих організмів (окрім деяких видів бактерій) озеро отримало свою назву. Площа – понад 1 тис. км², а середня глибина – 335–350 м. Береги пустельні. У Мертве море впадає річка Йордан, але жодна не витікає. З дна озера ведеться видобуток солей, які використовують у медицині та косметиці. 3 – *Женевське озеро* (космічний знімок). Тектонічна западина в Альпах, що розширена давнім гірським льодовиком. Площа 582 км², глибина до 310 м. У 1960-х роках озеро мало занадто високий рівень забруднення, а в 1980-х у ньому майже повністю вимерла риба. Нині озеро очищене до рівня безпеки й в ньому можна купатися. Судноплавне. На берегах – численні курорти.

Завдання. 1. Зверніть увагу на характерну форму більшості тектонічних озер. Поясніть, чому вони мають саме таку форму. 2. Відшукайте на карті Євразії приклади інших озер тектонічного походження. 3. Підготуйте проекти на тему: «Сучасне та майбутнє озера Байкал», «Мертве море на службі людям».

Льодовики. На півночі Євразії та у високих горах поширене сучасне зледеніння. Покривні льодовики вкривають острови *Ісландія, Нова Земля, Шпіцберген, Земля Франца-Йосифа*. Гірські льодовики є в горах, які досягають снігової лінії: в Альпах, Скандинавських горах, на Кавказі, Памірі, Тянь-Шані, у Гімалаях. Льодовиковими водами живляться великі річки Євразії, їхні води йдуть на зрошення, а також на забезпечення потреб міст.

Багаторічна мерзлота. Свідченням похолодання, що охопило північ Євразії понад 10 тис. років тому, є поширення на її території *багаторічної мерзлоти* – замерзлого шару гірських порід, що постійно зберігає температуру, нижчу за 0°C. У Європі мерзлота займає лише Крайню Північ, де промерзає до пів метра ґрунту. В Азії, де майже не було давнього покривного зледеніння, промерзли верхні шари земної кори. Тут багаторічна мерзлота охоплює майже 1/3 площі. Подекуди глибина шару мерзлих порід досягає декількох сотень метрів, а на Середньосибірському плоскогір'ї – до 1,5 км! Улітку мерзлий шар тоне на кілька десятків сантиметрів, і на ньому розвиваються рослини. Мерзлий ґрунт не пропускає воду й в пониззях виникають численні озера й болота. Мерзлота утруднює будівництво доріг і споруд. Науковці з усього світу ведуть постійні спостереження за динамікою зникнення багаторічної мерзлоти. Через глобальне потепління танення льоду йде нечуваними темпами, що тягне за собою багато проблем (*мал. 210*).

Мал. 210. Багаторічна мерзлота

Танення багаторічної мерзлоти може викликати супутні проблеми для людей. Це призводить до заболочення велетенських ділянок суші й покидання цих територій людьми. Танення льоду вивільняє в середовище багато вуглекислого газу та метану, які є парниковими газами, що підсилюють глобальне потепління.



Нарешті невідомі людству віруси та бактерії можуть вирватися на волю з льодової пастки. Це може призвести до спалахів хвороб. Також багаторічна мерзлота накопичила в собі багато шкідливих речовин, які потрапляли в повітря протягом сотень років.

Завдання. Оцініть загрози, які принесе людству танення багаторічної мерзлоти внаслідок глобального потепління. Чи існує можливість їм запобігти?



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті найбільші озера Євразії. **2.** Які озера за походженням їхніх улоговин існують у Євразії? Наведіть приклади та поясніть, як вони утворилися. **2 бали • 3.** За якими ознаками можна за картою розпізнати озера реліктового, тектонічного та льодовикового походження? Наведіть приклади. **4.** Найвища точка Карпат має висоту 2655 м, а Уральських гір – 1895 м, тобто на 760 м нижче. Чому ж на найвищій точці Карпат гірських льодовиків немає, у той час як на найвищій точці Уральських гір вони є? **3 бали • 5.** Оцініть вплив багаторічної мерзлоти на життя та діяльність людини. До яких проблем може призвести її танення внаслідок глобального потепління? **6.** Які озера Євразії найбільше постраждали від людської діяльності? Запропонуйте проекти щодо їхнього порятунку.

§ 47. ПРИРОДНІ ЗОНИ ЄВРАЗІЇ. ТАЙГА. ШИРОКОЛИСТІ ЛІСИ. СУБТРОПІЧНІ ЛІСИ Й ЧАГАРНИКИ



Пригадайте. 1. Які існують закономірності поширення природних зон на рівнинах? 2. Які характерні ознаки природи арктичних пустель та тундри? 3. Як рослини й тварини пристосовані до життя в суворих кліматичних умовах арктичних пустель та тундри? 4. Що таке ярусність лісу та для чого вона рослинам?

Терміни до скарбнички знань: *ширótна зонáльність, природна сéкторність, тайгá, мáквіс.*

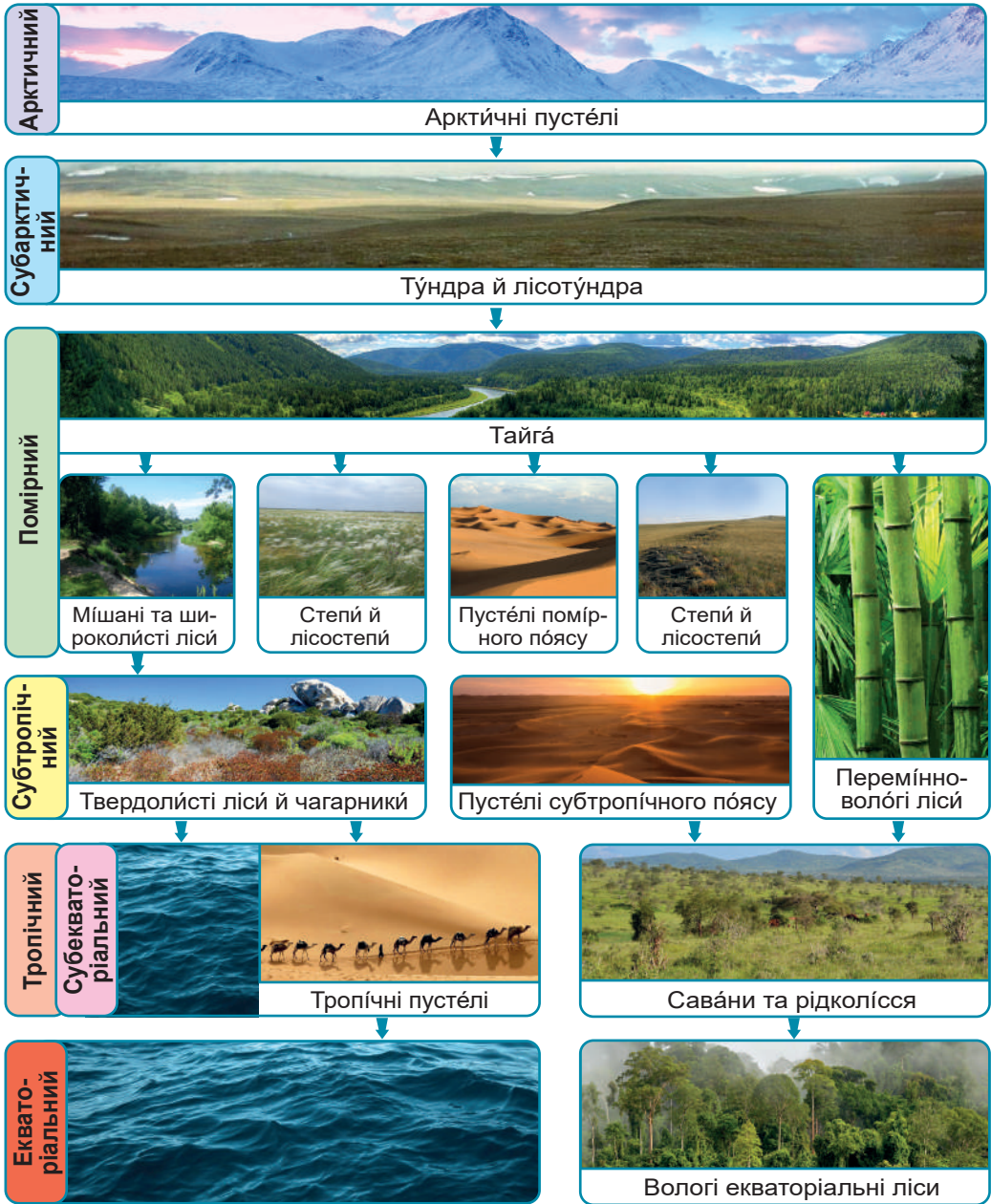


Коротко про головне

Закономірності поширення природних зон у Євразії. Територія Євразії простягається через усі кліматичні пояси Північної півкулі, відповідно, тут сформувалися всі відомі на планеті природні зони (*мал. 211*). На материку, на відміну від Північної Америки, більшою мірою виявляється *ширótна зонáльність* природних зон, тобто їхня зміна від екватора до полюсів. Крім того, унаслідок зміни кліматичних умов Євразії від узбережжя в глиб материка поступово в такому ж напрямку переходять одна в іншу й природні зони, тобто спостерігається *природна сéкторність*. Природні зони арктичних пустель та тундри в Євразії та Північній Америці дуже подібні за видовим складом рослин та тварин.

У сибірській тайзі. Природна зона тайги займає великі простори на півночі помірною поясу Євразії. Типові природні комплекси хвойних лісів представлені в сибірській тайзі. В умовах континентального клімату спостерігаються великі сезонні амплітуди температури повітря. Літня спека (понад $+35^{\circ}\text{C}$) змінюється зимовими морозами (до -60°C). Опадів 250–600 мм на рік. Сніговий покрив помірний або тонкий. Поширена багаторічна мерзлота, і вода не просочується в нижні шари ґрунту. Тому тут багато боліт. Ґрунти тайги малородючі *підзолисті* та *мерзлотно-тайгові*. Такі умови сприяють росту високих (35–40 м) хвойних дерев, які складають перший ярус лісу. Найбільш поширена в сибірській тайзі *модріна* (*мал. 212*). Вона невибаглива до ґрунтів, не гниє у воді, витримує морози та спеку. Другий ярус – підлісок з тіньюлюбних дерев висотою 6–10 м, наприклад *ялівець*. Третій ярус – чагарники (наприклад, *багно*). Четвертий – трави. На корі дерев – п'ятий ярус: лишайники, мохи.

Тваринний світ сибірської тайги дуже багатий. Тут чимало цінних для людини ссавців та птахів, яких добувають заради хутра, м'яса, шкури. Тайга – зона активної заготівлі деревини. Ця природна зона також постраждала внаслідок розроблення корисних копалин Сибіру та Далекого Сходу.



Мал. 211. Поширення природних зон у Євразії

Завдання. 1. За схемою та картою природних зон в атласі назвіть природні зони Євразії відповідно до кліматичних поясів їхнього формування. **2.** Прослідкуйте, у яких природних поясах проявляється широтна зональність природних зон, а в яких вона поступається природній секторності. **3.** Поясніть, чому більшість природних зон у Євразії не утворюють суцільної смуги. **4.** Які існують подібні природні зони в Євразії та Північній Америці? З чим це пов'язано? **5.** Відшукайте подібні природні зони в Євразії та Африці. У якій частині Євразії й чому вони представлені?

СВІТЛОХВОЙНІ ДЕРЕВА
(світлолюбні види)



ТЕМНОХВОЙНІ ДЕРЕВА
(тіневитривалі види)



ТРАВОЇДНІ ССАВЦІ



ХИЖАКИ



ХИЖАКИ



ВСЕЇДНІ ССАВЦІ



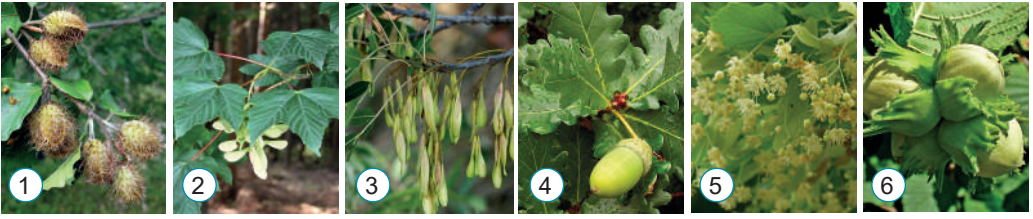
ВСЕЇДНІ ПТАХИ



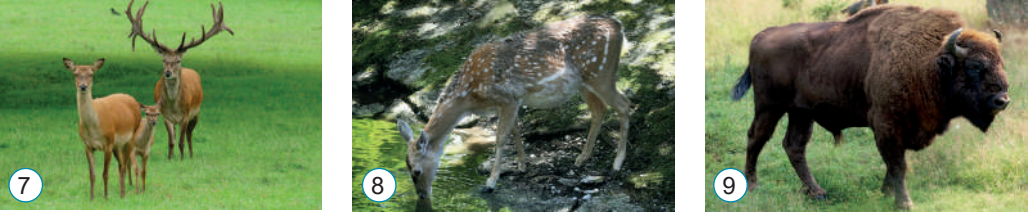
Мал. 212. Рослини та тварини сибірської тайги:

1 – модрина даурська; 2 – сосна сибірська, або кедрова сосна; 3 – сосна звичайна; 4 – яліця сибірська; 5 – яліна сибірська; 6 – лось звичайний; 7 – козуля, або сарна; 8 – кабарга, або мускусний олень; 9 – вовк; 10 – лисиця; 11 – росомáха; 12 – sóболь; 13 – горноста́й; 14 – бу́рий ведмідь; 15 – ди́кий каба́н, або вепр; 16 – глуха́р, або глуше́ць; 17 – тетеру́к; 18 – ря́бчик

Завдання. 1. Назвіть найбільш поширені види дерев сибірської тайги та підготуйте інформацію про їхнє використання людиною. **2.** Дослідіть спосіб життя тварин сибірської тайги (на вибір). Складіть приклади ланцюгів живлення в екосистемі тайги. **3.** Як тварини тайги використовуються людиною? Доберіть інформацію про їхнє значення. **4.** Дослідіть, яких екологічних проблем зазнає сибірська тайга. Які існують шляхи їхнього подолання?



ТРАВОЇДНІ ССАВЦІ



ХИЖІ ССАВЦІ



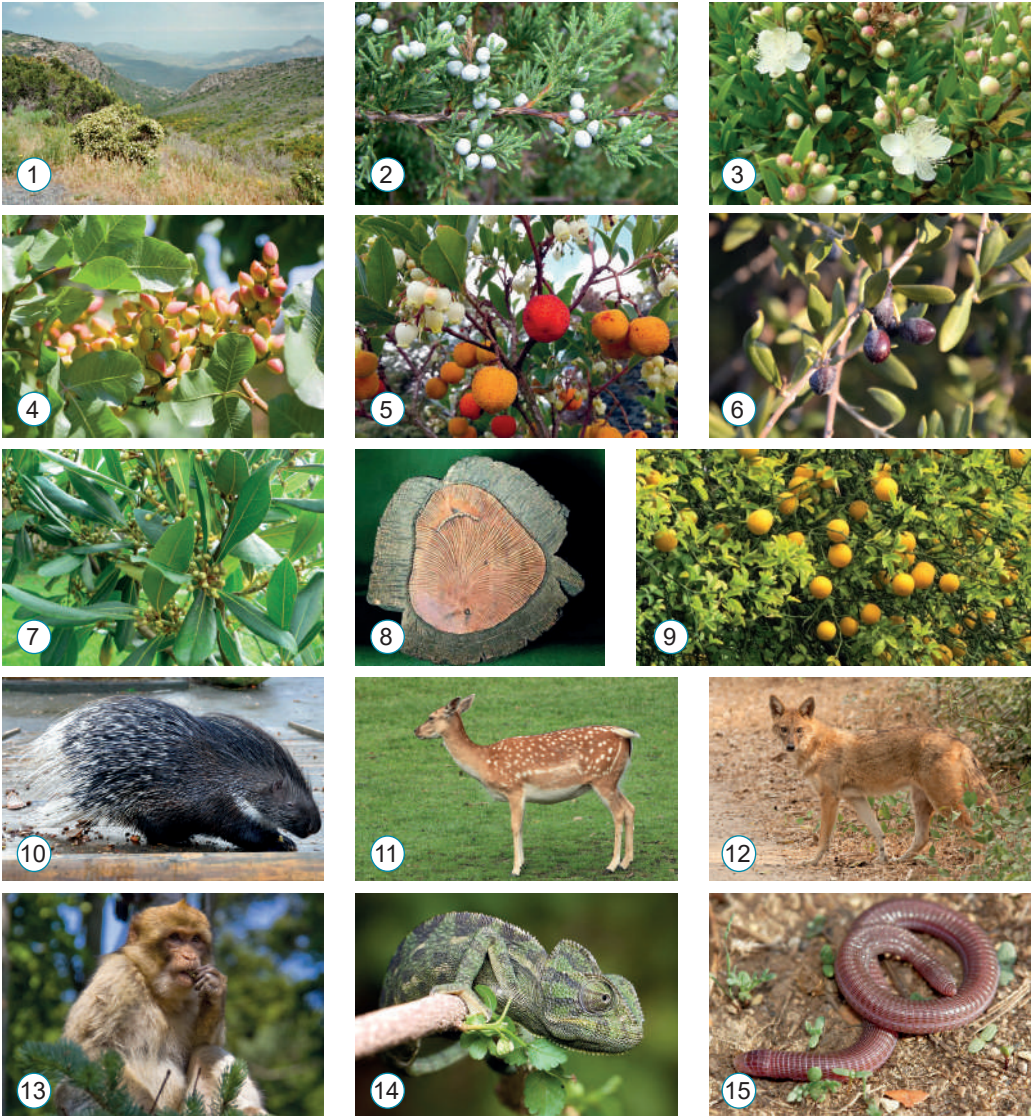
ВСЕЇДНІ



Мал. 213. Рослини та тварини широколистих лісів Європи:

- 1 – бук європейський; 2 – явір, або білий клен; 3 – ясен; 4 – дуб черешчатий;
 5 – ліпа серцеліста; 6 – ліщина, або лісовий горіх; 7 – благородний олень;
 8 – лань європейська; 9 – зубр; 10 – бобёр європейський; 11 – рись євразійська;
 12 – дикий (лісовий) кіт; 13 – куніця лісова; 14 – вовк; 15 – борсук лісовий;
 16 – бурій ведмідь; 17 – білка, або віверка; 18 – дятел

Завдання. 1. Назвіть найбільш поширені види дерев широколистих лісів Європи та підготуйте інформацію про їхнє використання людиною. **2.** Дослідіть спосіб життя тварин широколистих лісів Європи (на вибір). Складіть приклади ланцюгів живлення в екосистемі широколистяного лісу. **3.** Яких тварин широколистих лісів використовує людина? Доберіть інформацію про їхнє значення. **4.** Дослідіть, наскільки збереглися широколисті ліси в дикій природі Європи. Які створені природоохоронні території для їхнього збереження та відновлення?



Мал. 214. Рослини та тварини субтропічних лісів Європи:

- 1 – маквіс; 2 – ялівець; 3 – мирт; 4 – фісташкове дерево; 5 – сунічне дерево;
 6 – діка масліна; 7 – лавр благородний; 8 – корковий дуб; 9 – цитрусові дерева;
 10 – дикобрáz; 11 – лань; 12 – шакáл; 13 – безхвóстий макак, або маго́т;
 14 – хамелео́н; 15 – амфісбе́на

Завдання. 1. За малюнками поясніть, яке рослинне угруповання називають *маквіс*. Які рослини входять до його складу? Які пристосування мають рослини маквісу до недостатнього зволоження? **2.** Підготуйте інформацію про найвідоміші види рослин субтропічних лісів Європи та їхнє використання людиною. **3.** Назвіть найвідоміших тварин цієї природної зони. Дослідіть, які вони мають пристосування до життя в кліматичних умовах субтропіків. Доберіть інформацію про їхнє значення для людини. **4.** З'ясуйте, наскільки збереглися субтропічні ліси Європи в дикій природі. Для яких потреб люди використовують цю природну зону?

У широколистих лісах Європи. Зона широколистих лісів не утворює суцільної смуги. Вона охоплює лише західні частини материка, де кліматичні умови помірною поясу є м'якими: зима триває не більше 4–6 місяців, річна кількість опадів становить 700–1500 мм. Широкі листові пластинки дерев випаровують багато води влітку, а на зиму листя повністю опадає. За таких умов сформувалися родючі *бурі лісові* та *сірі лісові* ґрунти.

Зазвичай у широколистому лісі буває 4 яруси рослин. Перший – лісовий намет, що складається з дерев заввишки 30–50 м (*мал. 213*). Другий – підлісок з дерев заввишки 9–15 м (*лищина, горобіна, глід*). Третій ярус – чагарники. Четвертий – різноманітні трав'янисті рослини. Тваринний світ широколистих лісів різноманітніший, ніж у тайзі, хоча є деякі схожі види. Тут живе багато великих і малих ссавців, птахів.

Широколисті ліси дуже змінені внаслідок господарської діяльності людини. Протягом століть тут не тільки активно заготовляли деревину, а й розчищали землі для землеробства та будівництва міст. Ліси збереглися переважно в заповідниках і національних парках.

У субтропічному лісі Південної Європи. Зона *твердолистих вічнозелених лісів і чагарників* поширена вздовж берегів Середземного моря. Тут клімат субтропічний із сухим спекотним літом і дощовою нехолодною зимою. *Коричневі ґрунти* зони досить родючі. Рослини мають тверде, часто блискуче або вузьке листя, що допомагає їм витримувати спеку. Типовий тип рослинності – *маквіс* – невисокі посухостійкі колючі дерева й чагарники (*мал. 214*). Із тварин поширені *ящірки, змії, черепахи*, деякі ссавці. Тут живе єдиний вид мавп у Європі – *магот*. У природному стані ландшафти субтропічних лісів майже не збереглися.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть та покажіть на карті природні зони Євразії. **2.** Які закономірності у зміні природних зон існують на рівнинах Євразії? **2 бали • 3.** Євразія та Північна Америка розміщені майже в однакових широтах, тому мають багато подібних природних зон. Проте в Євразії широтна зональність ландшафтів проявляється більш чітко, ніж у Північній Америці. Чим це можна пояснити? **4.** У Європі в тих самих широтах, де в Азії розташована зона тундри, простягається зона тайги, а натомість тундра відступає далеко на крайню північ. Що спричиняє таке поширення цієї природної зони в різних частинах Євразії? **3 бали • 5.** Поясніть, чому зона широколистих лісів охоплює лише західну частину материка, а з просуванням углиб суходолу поступово звужується й змінюється на зону степів. **6.** Порівняйте основні напрямки використання людиною та оцініть ступінь залучення в господарську діяльність природних зон тайги, широколистих та субтропічних лісів Євразії.

§ 48. ПЕРЕМІННО-ВОЛОГІ ЛІСИ. СТЕПИ. ПУСТЕЛІ Й НАПІВПУСТЕЛІ



Пригадайте. 1. У межах яких природних поясів у Північній Америці розташовані природні зони перемінно-вологих лісів, лісостепів та степів, пустель? Які для них характерні типи ґрунтів, види рослин і тварин? 2. Які із зазначених природних зон і чому в Північній Америці найбільше змінені людиною?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: *чорнозем, рослини-ефемери; пустелі: Каракуми, Гобі, Такла-Макан, Руб-ель-Халі.*



Коротко про головне

Перемінно-вологі ліси. Природна зона перемінно-вологих лісів поширена на південному сході Китаю та на Японських островах. Тут, в умовах мусонного клімату, зима прохолодна й суха, а літо – тепле й вологе. Ґрунти родючі, *червоноземи* та *жовтоземи*. Рослинність унікальна: тут неначе поєднані північні холодостійкі види з теплолюбними південними. Чим далі на південь, тим менше хвойних і більше листяних дерев. *Кедр, сосна, дуб, горіх, японська вішня (сакура)* поступаються місцем *пальмам, фікусам, деревоподібним папоротям, бамбуку*. І все це оповите ліанами *дікого винограду, лимонника, актинїдії*. Місцеві рослини чарують своїми квітами, соковитими плодами, велетенськими розмірами (*мал. 215*). У перемінно-вологих лісах багато тварин-ендемиків, які стали дуже рідкісними через вирубування лісів. На місці вирубок тепер вирощують чайний кущ, цитрусові, рис.

Степові простори Євразії. Із просуванням у глиб материка кількість опадів поступово зменшується. Лісова зона переходить у лісостепову, а та, своєю чергою, – у степову. В Україні лісостепа й степи охоплюють більшу частину території в центрі та на півдні країни. Опадів у степу небагато: 300–400 мм на рік. Зимові морози змінює літня спека. Улітку часто виникають посухи, суховії, пилові й чорні бурі. Завдяки різнотрав'ю та недостатньому зволоженню ґрунти степів містять багато перегною. Це найкращі у світі ґрунти – *чорноземи*.

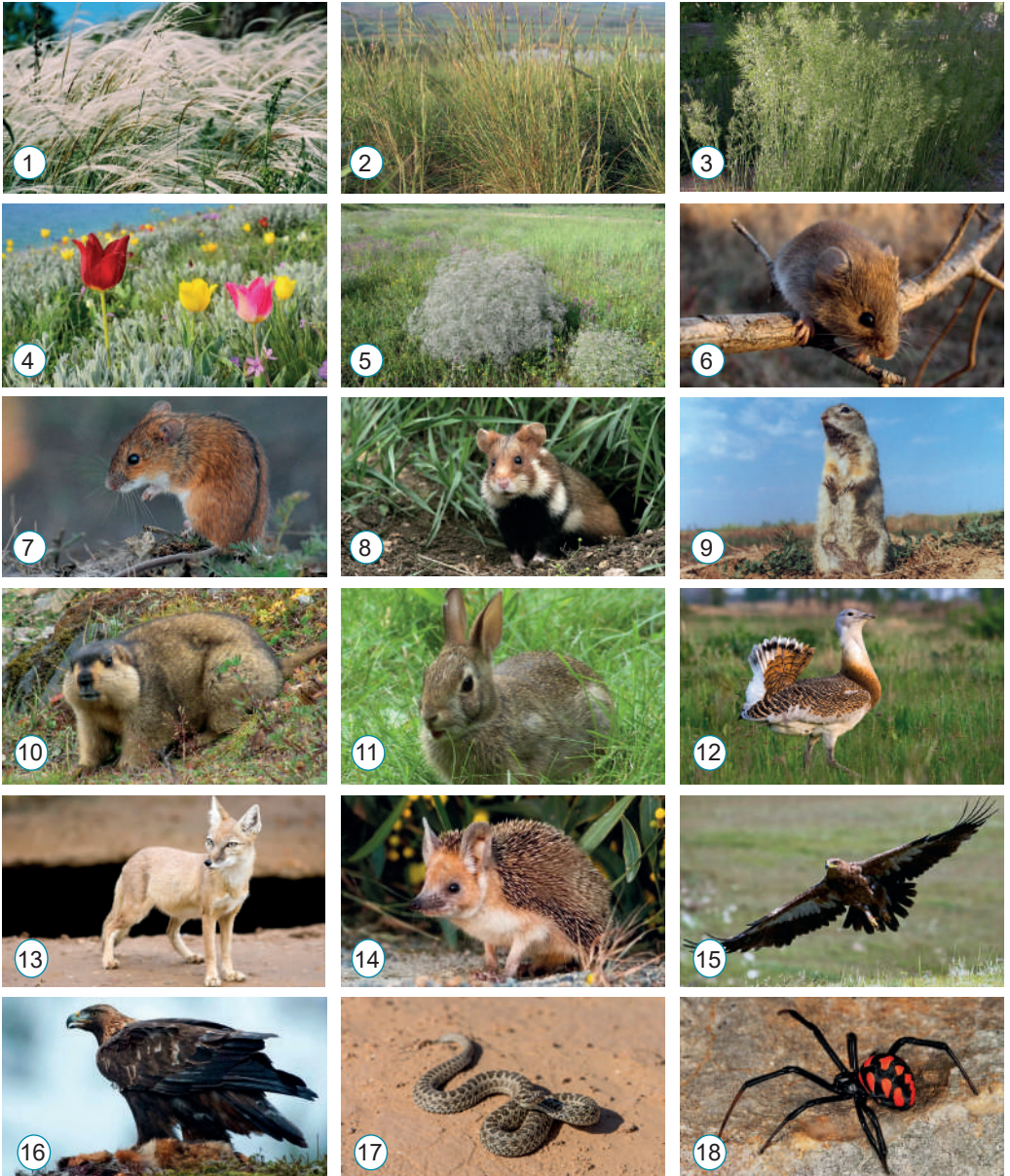
Незайманий степ – це царство трав (*мал. 216*). Навесні степ розквітає яскравими барвами *рослін-ефемерів*. Та прийде літо – і сонце випалить траву. Лише *перекотиполе*, рухаючись за вітром, розкидає своє насіння. З тварин у степах живуть переважно гризуни, якими живляться хижі звірі, птахи та змії. Водяться небезпечні павуки й скорпіони.



Мал. 215. Рослини та тварини-ендеміки перемінно-вологих лісів:

- 1 – гінґо дволопатеве; 2 – мандаринове дерево; 3 – тюльпанне дерево китайське; 4 – сакура, або японська вишня; 5 – лимонник китайський; 6 – актинідія; 7 – бамбук; 8 – уссурійський тигр; 9 – енотоподібний собака; 10 – велика панда; 11 – малá панда; 12 – гібон; 13 – японський макак; 14 – качка-мандарінка; 15 – китайська велетенська саламандра

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші рослини та тварин-ендеміків перемінно-вологих лісів Азії. Підготуйте інформацію про їхнє значення в житті людини. **2.** Відшукайте інформацію про те, які рослини та тварини перемінно-вологих лісів стали символами країн або міжнародних організацій. **3.** Дослідіть екологічні проблеми перемінно-вологих лісів. Які існують шляхи їхнього подолання?



Мал. 216. Рослини та тварини степів Євразії:

високі трав'янисті злаки: 1 – ковила́; 2 – типча́к; 3 – тонконі́с; 4 – ди́кі тюльпа́ни; 5 – переко́типóle; гризуни: 6 – полі́вка; 7 – ми́ша польво́ва; 8 – хом'я́к; 9 – ховра́х; 10 – байба́к; 11 – ди́кий кро́лик; 12 – дро́хва; 13 – лиси́ця-кору́са́к; 14 – ву́хати́й іжа́к; 15 – степови́й о́рел; 16 – бе́рку́т; 17 – степово́ гади́юка; 18 – караку́рт

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші рослини степів. Роздивіться, які вони мають пристосування для заощадження запасів води. Поясніть, як поширюється їхнє насіння. **2.** З'ясуйте, чому так багато видів гризунів живе в степу. Яке значення має їхня кількість для підтримання рівноваги в екосистемі степу? **3.** З'ясуйте, чим живляться різні тварини степу та складіть кілька ланцюгів живлення, характерних для цієї екосистеми.

Природний степ зберігся лише в заповідниках. Землі розорані. Тут вирощують пшеницю, сояшник та інші цінні культури.

Пустелі Центральної Азії. У найвіддаленіших від океанів частинах Центральної Азії та на Аравійському півострові, де рідко бувають опади, розкинулася зона пустель і напівпустель (мал. 217). У пустелях помірного поясу сформувалися бідні *сіро-бірі ґрунти*. Вони часто засолені. Рослинність дуже бідна. Виживають лише ті рослини, що пристосувалися до суворих умов життя – безводдя, засолення ґрунтів, різких перепадів температури (мал. 218). Саме тому більшість рослин пустель має довге й розгалужене коріння, а замість листя – колючки.

З тварин водиться багато видів копитних, двогорбі верблюди. На мишоподібних гризунів полюють пустельні коти, отруйні змії.

Субтропічні й тропічні пустелі подібні до пустель Північної Америки. Ґрунтів майже немає. Рослинність є переважно в зниженнях рельєфу, де близько до поверхні підходять ґрунтові води. Життя людей можливе лише в оазисах, де є вода. На зрошуваних землях біля великих річок культивують сільськогосподарські рослини.



Мал. 217. Пустелі Євразії

Зона пустель та напівпустель розміщена в Євразії в межах континентальних кліматичних областей трьох кліматичних поясів: помірного, субтропічного й тропічного.

Завдання. 1. Зіставивши цю карту з картою кліматичних поясів, визначте назви найбільших пустель Євразії помірного та тропічного поясів. 2. Відшукайте інформацію про походження назв кожної з пустель. 3. Складіть характеристику природних умов однієї з пустель Євразії.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Покажіть на карті Євразії природні зони перемінно-вологих лісів, степів, пустель та напівпустель. **2.** Поясніть поширення на материк цих природних зон. **2 бали • 3.** Порівняйте зони степів Євразії та Північної Америки. З чим пов'язані їхня подібність та відмінності? **4.** Порівняйте зони пустель помірного та тропічного поясів Євразії. З якими труднощами стикаються тварини та люди, що мешкають у цих зонах? Яка з них, на ваш погляд, більш придатна для господарської діяльності людини? **3 бали • 5.** Поясніть, чому зони степів та перемінно-вологих лісів практично не збереглися в природному стані. **6.** Окресліть основні заходи щодо збереження біологічного розмаїття природних зон перемінно-вологих лісів, степів, пустель та напівпустель Євразії.



ГРИЗУНИ

ВЕРБЛЮД

ТРАВОЇДНІ КОПИТНІ



ПУСТЕЛЬНІ КОТИ



ОТРУЙНІ ЗМІЇ



Мал. 218. Рослини та тварини пустель помірного поясу Євразії:

1 – кура́й, або соля́нка; 2 – саксау́л; 3 – туга́ї (непролазні ліси біля великих річок у пустелях помірного поясу); 4 – піщанка́; 5 – двогорбий верблю́д, або бактри́ан; 6 – кінь Пржева́льського; 7 – кула́н; 8 – джейра́н; 9 – сайга́к; дикі коти: 10 – ману́л, 11 – серва́л, 12 – карака́л; отруйні змії: 13 – ко́бра; 14 – гюрза́; 15 – е́фа

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші рослини пустель помірного поясу. Поясніть, які вони мають пристосування для запасання води. Порівняйте з тропічними пустелями Африки. 2. Порівняйте оазиси в тропічних пустелях з тугаями в пустелях помірного поясу. 3. Назвіть трав'яїдних та хижих тварин пустель помірного поясу. Розкажіть про їхні пристосування до життя в пустелі. Складіть кілька ланцюгів живлення, характерних для цієї екосистеми. 4. Підготуйте інформацію про тварин-ендемів пустель помірного поясу Євразії та поділіться нею з однокласниками. 5. Які рослини та яких тварин використовують жителі пустель помірного поясу? Які з них були одомашнені?

§ 49. САВАНИ. ГІЛЕЇ. ВЕРТИКАЛЬНА ПОЯСНІСТЬ



Пригадайте. 1. Що таке вертикальна поясність та які її причини? **2.** Як виявляється вертикальна поясність у горах Північної та Південної Америк? **3.** З якою метою створюють заповідники та природні національні парки?

Терміни до скарбнички знань: широтна зональність, вертикальна поясність, антропогенні комплекси, ендемік.



Коротко про головне

Савани Індії. У Євразії савани займають невелику територію. Вони розташовані на півострові Індостан в умовах субекваторіального клімату. Тут на родючих *червоно-бурих* і *чорноземоподібних ґрунтах* серед високих трав ростуть *акації, пальми, фікуси, мімози*, а також інші важливі для життя людини дерева (*мал. 219*). У суху пору року деякі дерева на 3–4 місяці скидають листя. Із тварин є багато подібних до африканських. Савани дуже змінені господарською діяльністю людини. Розорювання земель, заготівля деревини та полювання на тварин призвели до зникнення низки унікальних біологічних видів, інші опинилися на межі вимирання, а ареал існування деяких суттєво скоротився.

Вологі екваторіальні ліси (гілеї) Південно-Східної Азії. На півострові Малакка, на Великих Зондських островах в умовах екваторіального клімату поширені вологі екваторіальні ліси (гілеї). За площею вони поступаються амазонській сельві, проте значно перевищують територію африканських гілей. На *червоно-жовтих фералітних ґрунтах* ростуть вічнозелені й багаторусні ліси (*мал. 220*). Серед тварин більшість живе на деревах. Площа гілей істотно скоротилася через інтенсивне вирубування лісу.

Мал. 219. Рослини та тварини-ендеміки саван Євразії: ►

1 – бенгальський фікус; 2 – сандалове дерево; 3 – тикове дерево; 4 – індійський лотос; 5 – індійський (азійський) слон; 6 – індійський носоріг; 7 – азійський буйвол; 8 – антилопа нільгау; 9 – бенгальський тигр; 10 – азійський лев; 11 – індійський леопард; 12 – пантера; 13 – азійський манґуст; 14 – гавіал; 15 – бенгальський варан; 16 – індійська кобра, або очкова змія; 17 – макакі-резуси; 18 – терміти

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші рослини й тварин-ендеміків азійських саван. Підготуйте інформацію про їхнє існування та значення в житті людини. **2.** Порівняйте склад тваринного світу саван Азії й Африки. Про що свідчать ваші висновки? **3.** З'ясуйте, які існують у саванах Азії небезпечні для життя людини рослини та тварини. **4.** Відшукайте інформацію про те, які рослини та тварини азійських саван зображені на національних символах країн. **5.** Дослідіть екологічні проблеми саван Азії. Які місцеві тварини й чому опинилися на межі вимирання? **6.** Підготуйте проект «Екзотичні екосистеми Євразії: савани Індії».

РОСЛИНИ



ТРАВОЇДНІ ВЕЛЕТНІ



ХИЖІ ССАВЦІ



ХИЖІ ПЛАЗУНИ



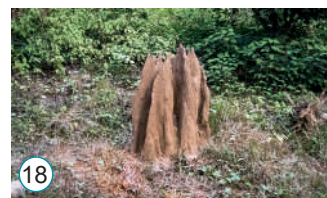
ХИЖІ ПЛАЗУНИ



МАВПИ



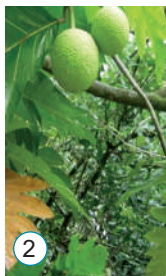
КОМАХИ



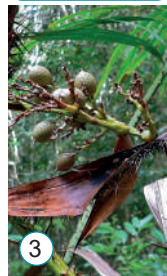
РОСЛИНИ-ЇСТИВНІ ПЛОДИ



1



2



3

РОСЛИНИ-ПРЯНОЦІ



4



5



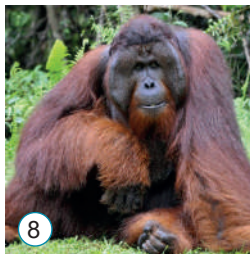
6

РОСЛИНА-ПАРАЗИТ

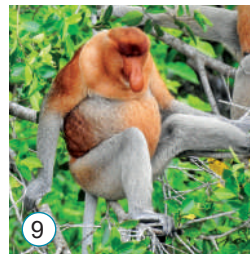


7

ПРИМАТИ



8



9



10

РОСЛИНОЇДНІ



11

ВСЕЇДНІ



12



13

ПТАХИ



14

ПТАХИ



15

ПЛАЗУНИ



16



17



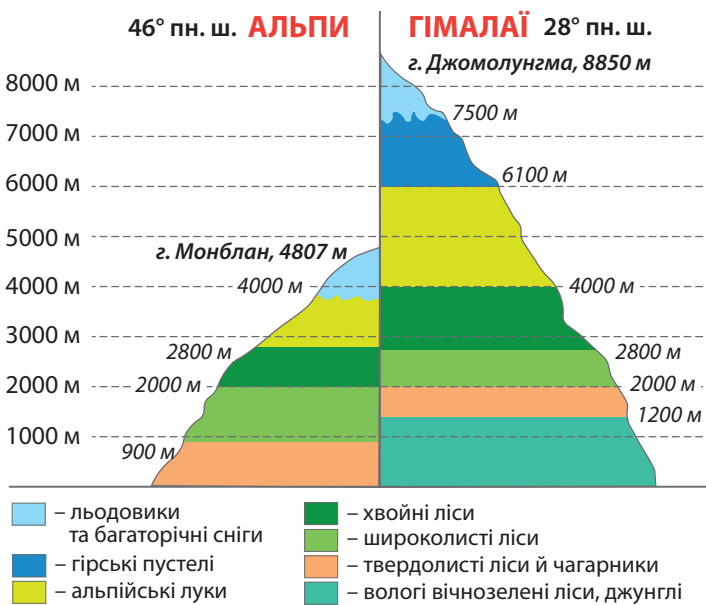
18

Мал. 220. Рослини та тварини вологих екваторіальних лісів Південно-Східної Азії:

- 1 – кокосова пальма; 2 – хлібне дерево; 3 – пальма ротанг; 4 – кориця; 5 – чорний перець; 6 – ваніль; 7 – рафлезія Арнольді; 8 – орангутанг; 9 – мавпа-носач, або кахау; 10 – довгоп'ят; 11 – чепрачний тапір; 12 – суматранський носоріг; 13 – малайський ведмідь; 14 – дикі банківські кури; 15 – какаду; 16 – павіч; 17 – комодський варан; 18 – королівська кобра

Завдання. 1. Назвіть найвідоміші рослини і тварин-ендемів вологих екваторіальних лісів Південно-Східної Азії. Підготуйте інформацію про їхнє існування та значення в житті людини. 2. Які культурні рослини та свійські тварини походять з цієї природної зони? 3. Порівняйте склад тваринного світу гілей Азії та Африки. Чому в обох екосистемах присутні карликові тварини та види, що живуть на деревах? 4. З'ясуйте, які небезпечні для життя людини рослини та тварини існують в азійській гілеї? 5. Дослідіть екологічні проблеми вологих екваторіальних лісів Південно-Східної Азії. Порівняйте їх з проблемами лісів Африки та Південної Америки. 6. Підготуйте проєкт «Екзотичні екосистеми Євразії: гілеї Південно-Східної Азії».

Вертикальна (висотна) поясність Гімалаїв та Альп. У горах спостерігається вертикальна поясність природних комплексів. Зміна поясів залежить від природної зони біля підніжжя гір і їхньої висоти. Планетарний максимум висотної поясності у світі спостерігається в *Гімалаях* (мал. 221). Піднімаючись їхніми схилами від підніжжя до вершин, можна побувати в усіх природних зонах. Тому Гімалаї можна вважати зменшеною моделлю природних комплексів світу. У Європі найширше представлена вертикальна поясність в *Альпах*.



Мал. 221. Вертикальна поясність в Альпах та Гімалаях

Завдання. За схемою дослідіть: 1) яку висоту мають найвищі точки Альп та Гімалаїв; 2) на якій широті розташовані ці вершини; 3) скільки вертикальних поясів існує в Альпах та Гімалаях, назвіть їх від підніжжя до вершин; 4) які існують подібні природні комплекси в обох гірських системах.

За картою природних зон Євразії визначте, у яких природних зонах розташовані сусідні з кожною з гір рівнини. Зробіть висновки, як на кількість та склад вертикальних поясів впливають: 1) географічне положення гір відносно екватора; 2) абсолютна висота гір; 3) експозиція схилів. Поясніть: а) які існують відмінності вертикальної поясності в Альпах та Гімалаях; чим вони зумовлені; б) де швидше відбувається зміна природних комплексів – на рівнинах чи в горах; з чим це пов'язано.

Зміна природи Євразії людиною й охорона природи. Господарська діяльність людини дуже змінила природу материка. Особливо великих змін зазнали зони лісостепу й степу, мішаних і широколистих лісів, перемінно-вологих лісів. Замість природної рослинності тут розміщені сільськогосподарські угіддя, села та міста. Унаслідок знищення місць проживання диких звірів багато з них перебуває на межі вимирання. Рослини й тварини, що потребують охорони, занесені до Міжнародної Червоної книги. Їхній перелік невпинно зростає.

Особливо постраждала природа європейської частини материка, де розташовані найбільш розвинені країни світу. Розчищення лісів під орні землі та міста, інтенсивне випасання худоби, полювання на диких тварин – усе це призвело до заміни природних комплексів створеними людиною, тобто *антропогенними*. У минулому майже повністю заліснена Європа нині на 2/3 є безлісою. Це неминуче позначилося на тваринному світі. Зникли колись численні копитні, хижаки, птахи. Бурого ведмедя, рись, росомаху, вовка й лисицю тепер можна побачити лише на природоохоронних територіях. Зовсім зникли леви, великі європейські бики – тури, дикі коні тарпани. На межі вимирання опинилися зубри.

Отже, природа Євразії потребує охорони. З цією метою створюють заповідники та національні парки. На півдні України, у заповіднику «*Асканія-Нова*» залишилася єдина в Європі ділянка незайманого степу такого розміру. Понад 700 природних і культурних об'єктів Євразії занесено до списку Світової спадщини ЮНЕСКО. Деякі країни Євразії є абсолютними лідерами за кількістю охоронних об'єктів: в Італії їх 58, Китаї – 56, Німеччині – 51, Іспанії та Франції – по 49. В Україні таких об'єктів – 8.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • *усього 12 балів*

1 бал • **1.** Назвіть рослини та тварин-ендемиків природних зон саван та вологих екваторіальних лісів Євразії. **2.** Поясніть, чому природні комплекси змінюються не лише відповідно до географічної широти, але й зі зміною абсолютної висоти місцевості. **2 бали** • **3.** Порівняйте природні зони саван та вологих екваторіальних лісів у Євразії та Африці. З'ясуйте причини подібності та відмінності. **4.** За що схили Гімалаїв називають зменшеною моделлю природних зон світу? З чим пов'язане таке розмаїття ландшафтів у цій гірській системі? Порівняйте вертикальну поясність Гімалаїв та Анд Південної Америки. **3 бали** • **5.** Складіть список рідкісних видів рослин та тварин різних природних зон Євразії та України. Дослідіть, яких заходів вживають щодо їхньої охорони. **6.** Поміркуйте, які території Євразії слід визнати районами екологічного лиха. Що необхідно зробити для відтворення їхньої природи?

§ 50. НАСЕЛЕННЯ ТА ПОЛІТИЧНА КАРТА ЄВРАЗІЇ



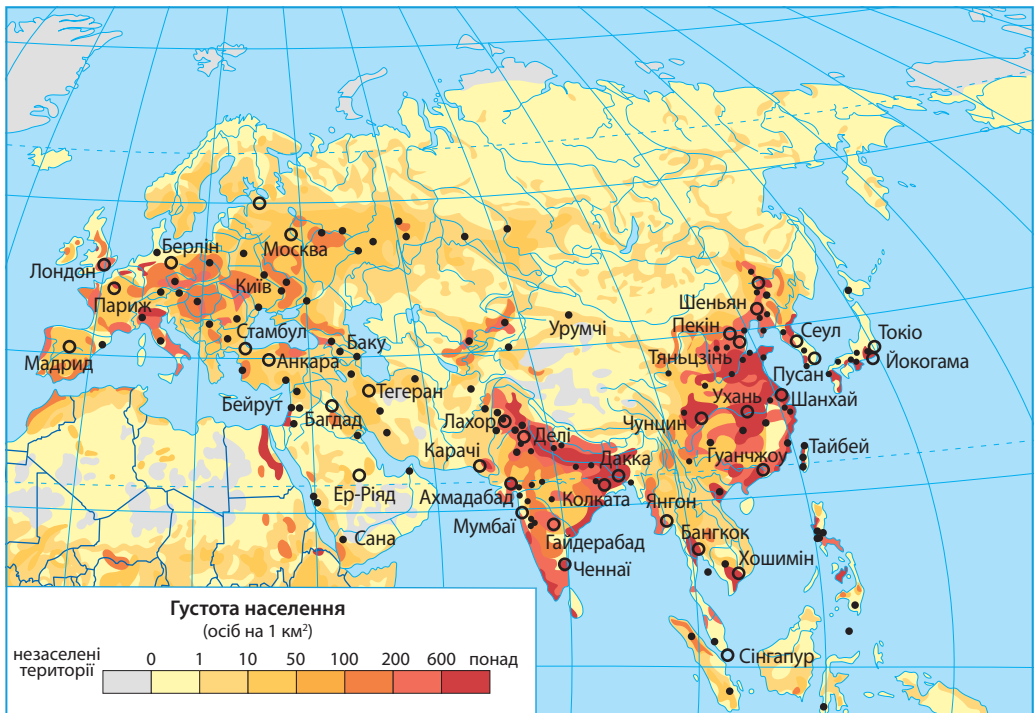
Пригадайте. 1. На якому з вивчених вами материків найбільші чисельність і густота населення. **2.** Як люди набувають расових ознак? Як формуються ознаки нації? **3.** Які вам відомі економічно розвинені країни на вже досліджених вами материках?

Терміни та географічні назви до скарбнички знань: великі та перехідні людські раси, мовна сім'я; держави: Україна, Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія, Польща, Китай, Індія, Японія, Туреччина, Казахстан.



Коротко про головне

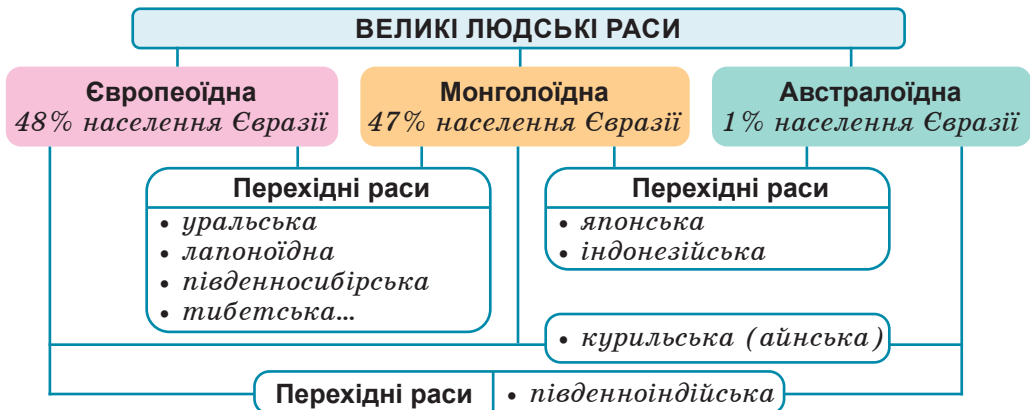
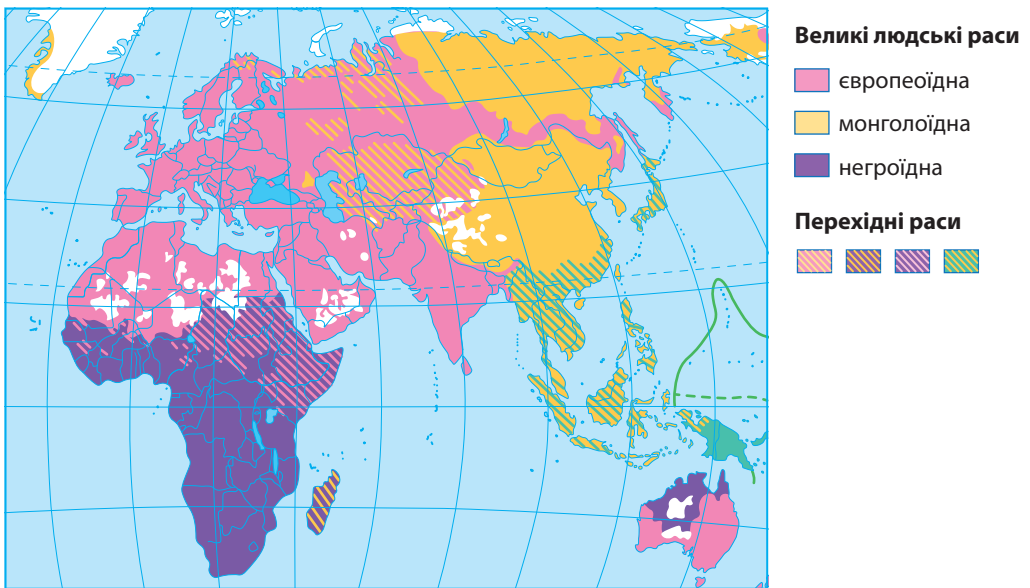
Кількість і розміщення населення Євразії. Вважають, що сучасна людина живе в Євразії 35–40 тис. років. Однак у минулому чисельність населення була невеликою. Нині загальна кількість населення Євразії становить понад 5,5 млрд осіб, тобто на цьому континенті живе майже 70% населення світу. І лише з другої половини ХХ ст. його кількість почала стрімко рости. Населення розміщене дуже нерівномірно (мал. 222). Є території, де середня густота населення перевищує 1500 осіб/км², а є й такі, де на 1 км² площі припадає менше однієї людини. Причина цього – історичне минуле, а також природні умови території.



Мал. 222. Карта густоти населення Євразії (2022 р.)

Завдання. 1. Знаючи загальну кількість населення та площу Євразії, розрахуйте показник середньої густоти населення материка. Порівняйте його з Північною Америкою. **2.** За картою-схемою з'ясуйте: а) які частини материка заселені найбільш та найменш густо; б) поясніть, чому найбільш густо заселені Південна та Східна Азія (200–10000 осіб/км) і більша частина Європи (100–5000 осіб/км); в) відшукайте найбільші міста; за політичною картою в атласі з'ясуйте, у яких країнах вони розташовані. **3.** Зіставте карту густоти населення та карту природних зон Євразії в атласі. Установіть, у межах яких природних зон густина населення найбільша та найменша. Поясніть взаємозв'язок густоти населення з природними умовами. **4.** Зробіть висновок про причини нерівномірності густоти населення в Євразії.

Расовий та національний склад населення Євразії. На території Євразії живуть представники трьох великих людських рас – європеїдної, монголоїдної та австралоїдної (мал. 223). Великі території заселені представниками *перехідних рас*.



Мал. 223. Расовий склад населення Євразії

Завдання. 1. За малюнком з'ясуйте: а) які частини материка заселені переважно представниками європеоїдної раси, а які – монголоїдної; б) де живуть представники австралоїдної раси; в) на яких територіях Євразії склалися перехідні раси; чим вони відрізняються за історією формування від змішаних рас Америки. **2.** Порівняйте расовий склад населення: а) Європи та Азії; б) Євразії, Африки та Америки.

У Євразії проживає близько 1100 націй та народностей, у т.ч. в Європі близько 90 та решта, понад 1000, в Азії. Кожен народ має власну мову, культуру й історичну територію. За мовними ознаками народи об'єднують у *мовні сім'ї* та *мовні групи*. *Мовна сім'я* – група мов, які пов'язані своїм походженням від єдиної спільної батьківської мови. Найбільшою є *індоєвропейська мовна сім'я* (мал. 224). Українська мова також належить до цієї мовної сім'ї, її *слов'янської групи*. До найчисленніших народів світу, історичні землі яких розташовані в Євразії, належить *китайці, араби, бенгальці та гіндустанці* (останні два – народи Бангладеш та Індії). З-поміж народів Європи найчисельнішими є *німці, французи, італійці та англійці*. Євразія є центром, де сформувалися три світові релігії: *християнство, мусульманство (іслам) і буддизм*.



Мал. 224. Мовні сім'ї населення Євразії

У світі існує 7139 «живих» людських мов. Вони належать до 152 мовних сімей. З них у Євразії поширені 2592 «живі» мови з 21 мовної сім'ї.

Завдання (у групах). 1. За секторною діаграмою дослідіть, представники яких мовних сімей переважають у Євразії. З'ясуйте, хто з них живе в Європі, а хто в Азії. **2.** За картою-схемою з'ясуйте: а) які мовні групи вбирає в себе індоєвропейська мовна сім'я; наведіть приклади мов, що належать до кожної з них; б) до яких мовних груп належать народи-сусіди України; чия мова не належить до індоєвропейської сім'ї.

Політична карта Євразії. Протягом історії людства державні кордони країн Євразії постійно змінювалися. Через численні військові походи, загарбницькі війни, приєднання нових земель зникали одні й виникали інші держави (мал. 225).

Нині на політичній карті Євразії налічується 96 країн й територій, з них 45 у Європі та 51 в Азії. 91 країна Євразії є незалежними державами, у т. ч. в Європі 44 та 47 в Азії. З-поміж них і *Україна* – найбільша за площею держава Європи. На території Євразії розташовані різні за площею країни. До найбільших належать *Росія*, *Китай*, *Індія* та *Казахстан*. Поряд із ними історично сформувалися держави-карлики, які займають територію, меншу за Київ. Найменшою країною світу є *Ватикан* (0,44 км²). У Євразії також розташовані найбільші за чисельністю населення держави світу – *Індія* та *Китай*. Населення кожної з них перевищує 1,4 млрд осіб.

Країни Євразії дуже різняться рівнем економічного розвитку. Тут злидні існують поряд з розкішшю, а новітні досягнення



Мал. 225. Колоніальний розподіл Азії на початку ХХ ст.

Завдання. 1. За картою прослідкуйте, між якими державами була поділена більшість територій Азії на початку ХХ ст. (порівняйте з Африкою – див. мал. 79 на с. 86). Які держави залишалися незалежними в той час? **2.** Зіставте цю карту з сучасною політичною картою Євразії і з'ясуйте, які нині існують незалежні держави на місці колишніх колоніальних володінь. **3.** Пригадайте, у який час виникла Україна як незалежна держава. **4.** Дослідіть, чи збереглися в азійських країнах мови (як державні) країн-метрополій. Порівняйте з Африкою та Америкою.

науки й техніки – з пережитками середньовіччя. Офіційно високорозвиненими вважають 26 євразійських країн. Серед них найвищого рівня економічного розвитку досягли *Японія, Німеччина, Франція, Велика Британія та Італія*.

У багатьох державах Євразії живуть великі групи українців, зокрема в *Росії, Польщі, Казахстані, Молдові*. Україна підтримує тісні політичні, торговельні, культурні, туристичні зв'язки з більшістю країн Європи та Азії.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. До яких великих людських рас належить сучасне населення Євразії? **2.** Які частини материка заселені переважно представниками європеоїдної раси, а які – монголоїдної? **2 бали • 3.** Назвіть і покажіть на політичній карті Євразії найбільші за площею та чисельністю населення держави в Європі та Азії. У яких із них є велика українська діаспора? **4.** Поясніть, чому територія Євразії заселена нерівномірно. У яких частинах материка густота населення є найбільшою? Відшукайте країни з найбільшою та найменшою густрою населення. **3 бали • 5.** Поясніть, чому склався неоднаковий рівень економічного розвитку країн Європи та Азії. Назвіть найбільш економічно розвинені держави континенту. **6.** Відшукайте на політичній карті Євразії 8 держав, назви яких починаються на літеру «Б», і 7 держав, назви столиць яких починаються на літеру «А». Покажіть ці держави на карті.

«ДОВІРЯЙ, але ПЕРЕВІРЯЙ»: перевіряємо інформацію

Євразія – ще одна «відмінниця», яка збирала на своїй території багато унікальних географічних об'єктів, що можна визначити як «рекорди». З'ясуйте, що є правдою, а що ні, доповнивши 12 рядків назвами або вказавши, що це не відповідає дійсності.

Євразія має рекорди...

1. На материку простяглися найвищі у світі гори...
2. У Євразії розташоване найглибше у світі озеро...
3. У Європі існує найменша у світі держава...
4. В Азії розташовані одночасно дві найбільші за кількістю населення країни світу...
5. На материку розташоване найпосушливіше місце на Землі...
6. У Євразії було зафіксовано найнижчу температуру повітря в північній півкулі...
7. Береги материка омивають чотири моря з «кольоровими» назвами...
8. Євразія – єдиний материк, який омивають води всіх океанів...
9. У Євразії водяться найпівнічніший вид тигрів та найпівнічніший вид мавп...
10. На островах біля Євразії до наших днів дожив найближчий родич вимерлих динозаврів – найбільша на Землі сучасна ящірка...
11. У Євразії розташоване найбільше за площею у світі прісне озеро...
12. На материку протікає найбрудніша у світі річка, яка несе в Океан найбільше всього піску та мулу...

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

з теми «Євразія»

I. Виберіть одну правильну відповідь (0–1 бал за кожне питання)

1. Чим схоже фізико-географічне положення Євразії та Північної Америки?
 - А Обидва материки розташовані як у західній, так і в східній півкулі.
 - Б Обидва материки омиваються чотирма океанами.
 - В Більша частина обох материків розташована між Північним тропіком та Північним полярним колом.
 - Г Більша частина обох материків розташована між Північним тропіком та екватором.
2. Євразія зазнала впливу давнього зледеніння, після якого на її території залишилися численні озера льодовикового походження. У яких частинах материка розташована їх більшість?
 - А На Скандинавському півострові та півночі Східноєвропейської рівнини.
 - Б На Середньосибірському плоскогір'ї та Західносибірській рівнині.
 - В На узбережжях Середземного та Чорного морів.
 - Г У найвищих горах Європи (Альпах) та Азії (Гімалаях).

II. Виберіть три правильні відповіді із запропонованих семи варіантів (0–3 бали за кожне завдання)

3. Які твердження про тектонічну будову та рельєф Євразії є правильними?
 - 1 Найбільша кількість землетрусів спостерігається на тихоокеанському узбережжі Євразії.
 - 2 В основі Євразії лежить кілька давніх докембрійських платформ.
 - 3 Найбільш високі точки Євразії розташовані в європейській частині материка.
 - 4 Євразія – єдиний з материків, де немає активних вулканів та гейзерів.
 - 5 На формування рельєфу азійської частини материка давній льодовик мав значно більший вплив, ніж європейської.
 - 6 На території Євразії розташовані області складчастості різного віку: від найдавніших байкальських до новітніх альпійських.
 - 7 Найбільші за площею рівнини Євразії відповідають в тектонічній будові найбільшим областям складчастості.

4. За якими ознаками можна розпізнати арктичний тип клімату, що сформувався на півночі Євразії й прилеглих до неї островах, та антарктичний тип клімату, що притаманний Антарктиді?
- 1 В арктичному поясі мінімальна температура повітря спостерігається в червні, а в антарктичному – у грудні.
 - 2 В антарктичному поясі в Антарктиді температури найхолоднішого місяця року на 10–15 °С нижчі, ніж в арктичному поясі Євразії.
 - 3 В арктичному поясі Євразії протягом року чергуються сухий та вологий сезони, а в Антарктиді протягом усього року випадає мало опадів.
 - 4 Через дуже високий атмосферний тиск середньорічна кількість опадів в Антарктиді менша, ніж в арктичному поясі Євразії.
 - 5 В арктичному поясі мінімальна температура повітря в грудні, а в антарктичному – у червні.
 - 6 В арктичному поясі Євразії з просуванням до полюсу знижуються температури повітря, а в Антарктиді навпаки – зростають.
 - 7 Антарктида оточена з усіх боків Океаном, тому середньорічна кількість опадів там значно більша, ніж в арктичному поясі Євразії.

III. Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (0–4 бали за завдання)

5. Оскільки в Євразії сформувалися майже всі відомі на планеті типи клімату, на її території існують практично всі природні зони світу. Установіть правильні пари, які показують подібні природні зони в Євразії та на інших материках.
- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Степи й лісостеми | А Євразія, Антарктида, Північна Америка |
| 2 Тундра й лісотундра | Б Євразія, Африка, Південна Америка |
| 3 Арктичні й антарктичні пустелі | В Євразія, Австралія, Антарктида |
| 4 Вологі екваторіальні ліси | Г лише Євразія та Північна Америка |
| | Д Євразія, Північна Америка, Південна Америка |

Розділ V. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ ОКЕАНІВ



Вивчаючи розділ,

ви зможете:

- ✓ дізнатися про походження сучасних океанічних западин унаслідок руху літосферних плит, органічний світ океанів;
- ✓ усвідомити умовність поділу Світового океану на п'ять океанів; цілісність природи океанів;
- ✓ знайти на карті систему серединно-океанічних хребтів, глибоководних жолобів, різні за походженням острови в океанах;
- ✓ проаналізувати вплив клімату на формування поверхневих океанічних водних мас;
- ✓ оцінити енергетичні ресурси океанів;
- ✓ запропонувати напрями використання айсбергів людиною та моделювати шляхи їхнього транспортування;
- ✓ зрозуміти значення органічного світу океанів для природи земної поверхні;
- ✓ зробити висновки про необхідність охорони вод Світового океану від забруднення;

ви навчитеся:

- ✓ аналізувати тектонічну будову та рельєф дна океанів, карту океанів;
- ✓ розрізняти шельф, материковий схил, ложе Океану;
- ✓ визначати закономірності поширення мінеральних ресурсів в океанах;
- ✓ характеризувати типи водних мас;
- ✓ розрізняти материкову та океанічну криги в океанах;
- ✓ виявляти закономірності формування океанічних течій;
- ✓ критично оцінювати значення окремих видів морепродуктів для здоров'я людини;
- ✓ визначати сучасні екологічні проблеми Світового океану;
- ✓ розрізняти види забруднення океанічних вод та джерела їхнього надходження.

Світовий океан – наш сусід по планеті. Але про нього ми знаємо менше, ніж про планети Сонячної системи. Океан досліджений лише на 5%. Це, мабуть, найзагадковіший простір, який суттєво впливає на наше життя. 70% усього кисню надходить в атмосферу в результаті фотосинтезу океанічного планктону. Океан називають «кухнею погоди». Усі опади на суходолі – це вода, яка випарувалася з поверхні Океану. У морській воді накопичується стільки тепла, скільки виділяється при спалюванні 35 млрд тонн нафти. Багато приховано в Океані й механічної енергії: енергія хвиль, припливів, океанічних течій. Людина лише доторкнулася до безмежних багатств Океану, а забруднення його вод вже досягло критичної межі. Зараз Океану, як ніколи, потрібен захист.



Загальна площа Світового океану – 361 млн км².

Найбільший океан – Тихий (165,8 млн км²).

Найбільше море – Філіппінське (5,7 млн км²).

Найсолоніше й найтепліше море – Червоне (41,5 ‰; +35 °С).

Найглибша точка – Безодня Челленджера в Маріанському жолобі (–11022 м).

Найдовший глибоководний жолоб – Чилійсько-Перуанський (2500 км).

Найдовша й найпотужніша океанічна течія – холодна течія Західних Вітрів (довжина – понад 30 тис. км, ширина – 1–2,5 тис. км, глибина – 2–4,5 км).

Найпотужніша тепла течія – Гольфстрім (довжина – понад 3 тис. км, ширина – 75–120 км, глибина – 700–800 м, теплова потужність, як 1 млн сучасних АЕС).

§ 51. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ РЕЛЬЄФУ ДНА ОКЕАНІВ



Пригадайте. 1. Як утворилися сучасні материки? 2. Які існують види горизонтальних рухів літосферних плит та які їхні наслідки для формування рельєфу? 3. Які бувають острови за походженням?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: шельф, материковий схил, ложе океану, середінно-океанічний хребет, глибоководний жолоб; давні океани: Панталасса, Тетіс; середінно-океанічні хребти: Північноатлантичний, Південноатлантичний, Аравійсько-Індійський, Східнотихоокеанське підняття; глибоководні жолоби: Маріанський, Філіппінський, Тонга, Чилійсько-Перуанський, Пуерто-Ріко, Зондський, Південно-Сандвічів.

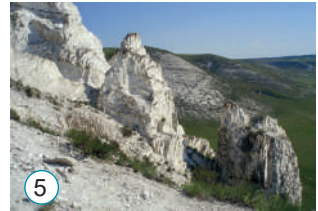


Коротко про головне

Походження сучасних океанічних западин. Вам уже відомо, що, згідно з теорією руху літосферних плит, близько 500 млн років тому на Землі існував єдиний велетенський материк *Пангея*, оточений океаном *Панталасса* (див. мал. 13 на с. 17). Приблизно 200 млн років тому Пангея почала розколюватися на два континенти – *Гондвану* та *Лавразію*. Між ними утворився океан *Тетіс*, який простягався через північно-західну частину Африки, південь Європи, Карпати, півострів Мала Азія, Кавказ, Гімалаї, півострів Індокитай (мал. 226). Згодом від Гондвани почали відокремлюватись уламки, один з яких, повільно перетинаючи Тетіс, зіткнувся з Лавразією. Унаслідок цього перестав існувати Тетіс. Остаточні розколи давніх материків призвели до формування між ними западин сучасних океанів.



Наука свідчить: з давніх часів виникнення скам'янілих решток морських істот, що знаходять від Альп у Європі аж до Гімалаїв в Азії, пояснювалося Всесвітнім потопом, який стався приблизно 4400 років тому. Але розвиток геології дав змогу визначити вік морських решток, який виявився набагато більшим, що поставило під сумнів таке пояснення.



Мал. 226. Давній океан Тетіс:

1 – Едуард Зюсс (1831–1914) – австрійський геолог, якому належать перші гіпотези про існування суперконтиненту *Гондванна* (1861 р.) та давнього зниклого океану *Тетіс* (1893 р.); 2 – тектонічна реконструкція області *Тетіс* (100 млн років тому); 3 – відбиток морського ракоскорпіона в гірських породах суходолу; 4 – Подільські Тóвтри (Україна) – давній кораловий риф на суходолі; 5 – крейдові скелі в Донецькій області з рештками давніх морських організмів

Завдання. 1. Користуючись картою тектонічної реконструкції, фізичною картою світу та поданими слайдами, поясніть: а) у якій частині планети існував океан Тетіс; б) рухи яких літосферних плит призвели до його зникнення; в) що існує на місці колишнього океану Тетіс; г) які моря й озера лишилися на місці давнього океану; д) які існують докази існування Тетісу. **2.** Підготуйте навчальні проекти на теми: «Як виникли сучасні океани?» та «Куди подівся давній океан Тетіс?».

Умовні межі між п'ятьма океанами. Моря. З будь-якої точки поверхні Світового океану можна потрапити до будь-якої іншої, не перетинаючи суходолу. Це свідчення того, що Океан єдиний, а поділ його на окремі частини є умовним. У різні часи та в різних державах виділяли неоднакову кількість океанів. З 2000 р. за рішенням Міжнародної гідрографічної організації виділяють 5 океанів (мал. 227).

Меншими за розмірами частинами Світового океану є моря. Їх налічують близько 70. Найбільше морів у Тихому океані – 23, найменше – в Індійському – 6. Залежно від ступеня сполучення з Океаном вирізняються *окраїнні* (мало відокремлені від Океану) та *внутрішні* (далеко вдаються в суходіл) моря.

Тектонічна будова та рельєф дна океанів. Дно Океану утворене земною корою океанічного типу. Вона є значно тоншою та молодшою за материкову кору (мал. 228). Було встановлено, що чим ближче до серединно-океанічних хребтів, тим потужність шару осадових порід менша, а вік базальтового молодший.

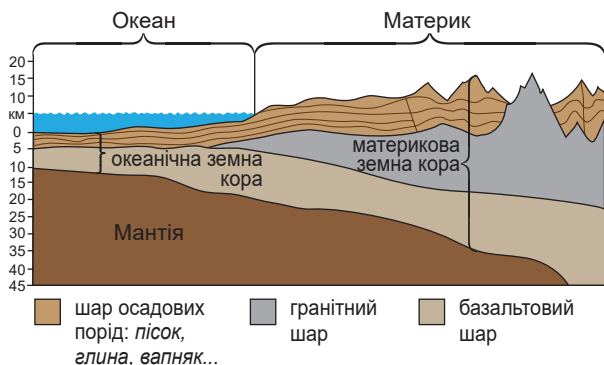


Мал. 227. Умовний поділ Світового океану на 5 океанів

Завдання. 1. Розгляньте карту-схему і підтвердьте, що межі між океанами є умовними. **2.** Визначте, за якими паралелями, меридіанами, протоками проходять умовні межі океанів. **3.** Відшукайте океани, що омивають: а) лише один материк; б) два материки; в) три материки; г) чотири материки. З'ясуйте, чи існує з-поміж океанів такий, що омиває всі материки одночасно. **4.** Визначте, які океани можна вважати: а) океанами холодних широт; б) океанами жарких та помірних широт. **5.** Води якого океану омивають береги України. **6.** Розрахуйте протяжність Тихого, Атлантичного та Індійського океанів: а) з півночі на південь відповідно за меридіанами: 180° , 20° зх. д., 60° сх. д.; б) із заходу на схід відповідно за паралелями, якщо довжина їхньої дуги протяжністю в 1° становить: 0° ($111,3$ км), 40° пн. ш. ($85,4$ км), 40° пд. ш. ($85,4$ км). **7.** За фізичною картою світу відшукайте приклади окраїнних та внутрішніх морів у різних океанах. Результати запишіть у таблицю.

Моря, острови, рельєф дна в океанах

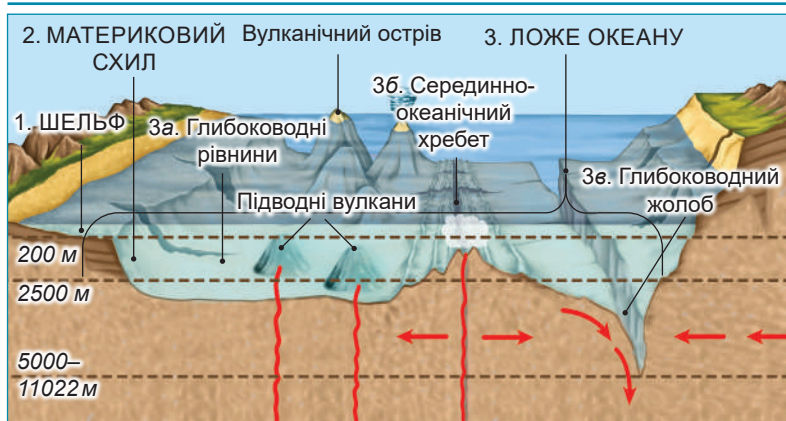
Географічні об'єкти		Океани				
		Тихий	Атлантичний	Індійський	Південний	Північний Льодовитий
Моря	• окраїнні					
	• внутрішні					
Острови	• вулканічні					
	• коралові					
	• материкові					
Рельєф дна	• серединно-океанічні хребти					
	• глибоководні жолоби					
	• улоговини					



Мал. 228. Океанічна та материкова земна кора

Завдання. 1. За малюнком порівняйте: а) товщину океанічної земної кори з материковою; б) склад гірських порід, що формують океанічну земну кору та материкову; який шар відсутній в океані. **2.** Поясніть, унаслідок яких геологічних процесів сформувалися базальтовий та осадовий шари гірських порід океанічної земної кори.

За геологічними особливостями в рельєфі океанічного дна виділяють три частини: *шельф* (або *материкова обмілина*), *материковий схил* і *ложе океану* (мал. 229). За своїм походженням шельф та материковий схил є підводними частинами материків. Ложе займає більше половини площі дна океану. Його тектонічна будова та рельєф дуже складні. У межах ложа океану виділяються *глибоководні рівнини*, ускладнені *підводними вулканами*; *серединно-океанічні хребті* та *глибоководні жолоби*. Як і на материках, рівнини розташовані в середині літосферних плит, тоді як хребти та жолоби – переважно на краях.

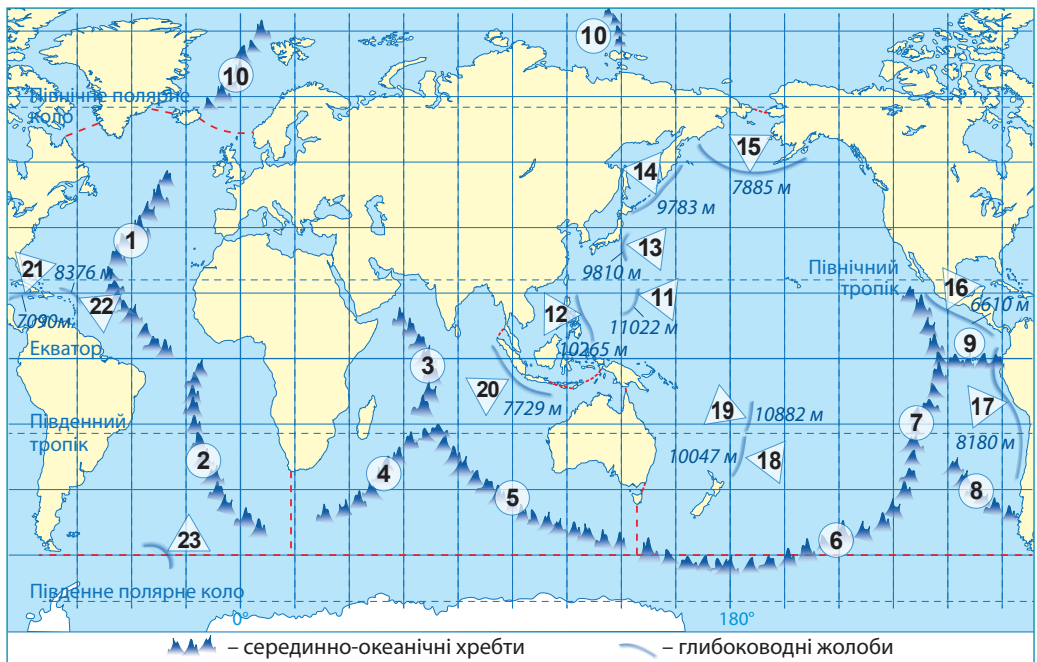


Мал. 229. Рельєф дна Океану

Завдання. 1. За малюнком: а) відшукайте основні три частини дна Океану; з'ясуйте, якими глибинами вони обмежені; б) назвіть форми рельєфу на ложі Океану; в) з'ясуйте, унаслідок яких видів переміщення літосферних плит сформувалися серединно-океанічні хребти та глибоководні жолоби; г) поясніть, чому в Тихому океані існують вулкани навіть у середині літосферних плит. **2.** За фізичною картою визначте: а) якими кольорами, згідно зі шкалою висот і глибин, позначені: шельф, серединно-океанічні хребти, глибоководні жолоби; б) поясніть, чому відбувається часта зміна кольорів у районах поширення материкового схилу.

Найактивніші виверження вулканів спостерігаються на краях літосферних плит. У центральних частинах усіх океанів, де розходяться літосферні плити, утворилися гори заввишки 2000–4000 м. Це *серединно-океанічні хребти* (мал. 230). Вони з'єднані між собою й утворюють єдину найдовшу на Землі гірську систему довжиною понад 60 тис. кілометрів (як 1,5 земного екватора). Крім серединних хребтів, у Світовому океані трапляються окремі підняття, які часто є продовженням материкових гір. У місцях загортання океанічної літосферної плити під материкову сформувалися *глибоководні жолоби* завглибшки понад 6000 м. Усього їх відкрито 34, з них 26 – у Тихому океані, у тому числі й найглибший *Маріанський* (11022 м).

Острови в океанах, їхнє походження. У водах Світового океану розкидано близько пів мільйона островів. Найбільше всього з-поміж них *вулканічного походження*. Оскільки під океанами



Мал. 230. Серединно-океанічні хребти та глибоководні жолоби в Океані

Завдання. 1. Використовуючи карту океанів атласу, з'ясуйте назви позначених відповідними числами серединно-океанічних хребтів (1–10) та глибоководних жолобів (11–23). 2. Позначте ці географічні об'єкти на контурній карті та впишіть їхні назви у відповідні графи таблиці (див. завдання до мал. 227). 3. Зіставте зображену карту-схему з картою літосферних плит (див. мал. 14 на с. 18). З'ясуйте, якими видами переміщення літосферних плит спричинене формування серединно-океанічних хребтів та глибоководних жолобів. 4. Підготуйте навчальний проєкт на тему: «Серединні океанічні хребти – найдовша на планеті гірська система». 5. З'ясуйте назви трьох найглибших жолобів. У якому з океанів вони знаходяться? У якому з океанів глибоководні жолоби не знайдені?

земна кора значно тонша, ніж під материками, гаряча речовина астеносфери її легко пропікає. Тому вулкани на дні океану виникають навіть посередині літосферних плит. Їхні вершини часто здіймаються над водою, утворюючи вулканічні острови. Таких островів особливо багато в середині Тихого океану, який має власні літосферні плити з океанічним типом земної кори.

У жаркому тепловому поясі на шельфі морів та океанів, де вода не нижче +20 °С, утворюються острови *коралового походження*. Під водою з їхніх вапнякових скелетів з часом розростаються коралові рифи, які через вертикальні рухи земної кори піднімаються над водою. Вони досить швидко змінюють свої обриси через постійне наростання коралів.

Біля континентів унаслідок опускання частини суші нижче рівня моря від них відокремилися острови *материкового походження*. Вони зазвичай найбільші за площею, знаходяться, як правило, на шельфі й мають подібні з материком риси природи.

Мінеральні ресурси океанів. Океанічне дно – джерело багатьох видів корисних копалин (мінеральних ресурсів). Найкраще освоєна зона шельфу. Тут вже понад пів століття розробляються родовища нафти та природного газу. Найбільший у світі нафтогазоносний басейн розташований саме в Океані – басейн *П'єрської затоки*. На шельфі видобувають гравій і пісок для будівництва. На морському дні відкрито родовища залізних і марганцевих руд, кам'яного вугілля, сірки, алмазів, фосфоритів. З давніх часів у морях добувають перли.

Морська вода все більше набуває ресурсного значення. У ній розчинено багато хімічних елементів, за що її називають «рідкою рудою». За допомогою сучасних технологій з води вже вилучають кухонну сіль, бром, йод, магній.

ПРАЦЮЄМО РАЗОМ • у групі • у парі • аналізуємо • досліджуємо
ВИКОНУЄМО ПРАКТИЧНУ РОБОТУ



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть океани, що умовно виділяють у межах Світового океану, та покажіть їх на карті. **2.** Поясніть, як утворилися сучасні океанічні западини. **2 бали • 3.** Назвіть основні три частини дна Океану. Поясніть, чому рельєф дна Океану набагато складніший за рельєф поверхні суходолу. **4.** Порівняйте процеси формування в Океані серединно-океанічних хребтів та глибоководних жолобів. Наведіть приклади із різних океанів. **3 бали • 5.** Поясніть, чому 3/4 з усіх виявлених глибоководних жолобів знаходяться в Тихому океані й жодного немає у Північному Льодовитому. **6.** Оцініть практичне значення для людини дослідження тектонічної будови та рельєфу дна океанів. Поясніть, чому людська діяльність з видобутку мінеральних ресурсів усе більше зсувається із суходолу в Океан.

§ 52. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ВОДНИХ МАС ОКЕАНІВ



Пригадайте. 1. Які основні властивості має морська вода? 2. Як швидко, порівняно із суходолом, нагрівається й охолоджується вода? 3. У яких одиницях вимірюють солоність води? Яка середня солоність океанічної води? 4. Які існують рухи води у Світовому океані та чим вони спричинені? 5. Які течії вважають теплими, а які – холодними?

Географічні назви та терміни до скарбнички знань: солоність воді, водні маси, айсберг, океанічна течія; течії: Західних Вітрів, Гольфстрім, Північна Пасатна, Південна Пасатна.



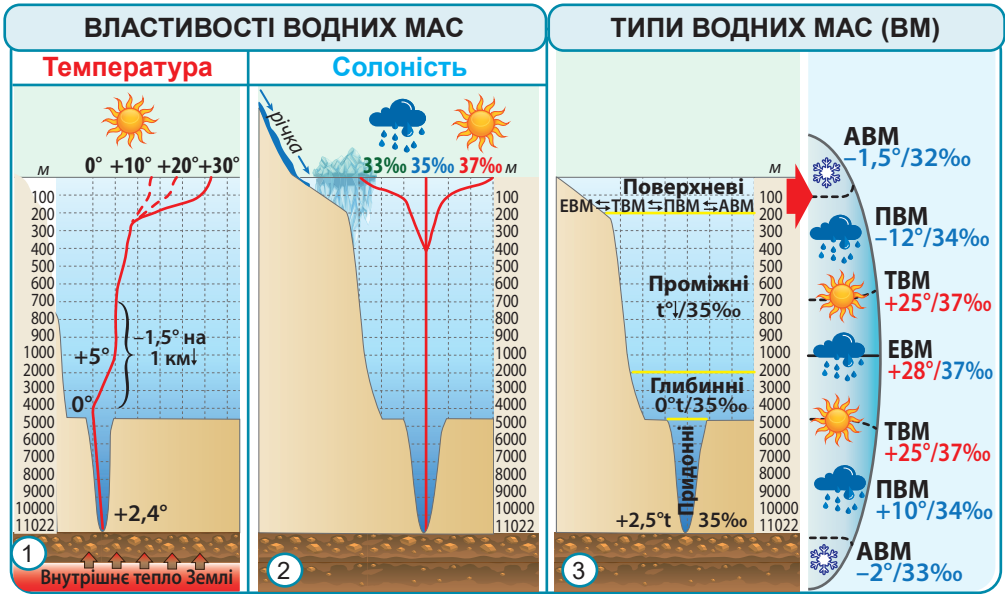
Коротко про головне

Водні маси, їхні типи. Основними властивостями, за якими можна охарактеризувати океанічні води є *температура* та *солоність*. Нагрівати воду в Океані можуть: сонячна радіація (поверхневий шар) та внутрішнє тепло Землі, що надходить з астеносфери (величезні глибини). Температура поверхневих вод так само, як і температура повітря, залежить від кута падіння сонячних променів на земну поверхню. Саме тому від екватора до полюсів вона закономірно зменшується від +28 до -2°C. Улітку сонце нагріває поверхневі води, а взимку вода поступово віддає своє тепло атмосфері (мал. 231, 1).

Солоність морської води показує кількість розчинених у ній хімічних речовин. Майже 80% їх припадає на кухонну сіль. Окрім солі, у водах Світового океану є практично всі відомі на Землі речовини. Одиниця вимірювання солоності – *промиле* (‰) – тисячна частка від цілого, або г/л. Середній показник солоності морської води становить 35‰, або 35 г/л. Такий рівень солоності зберігається лише на певних глибинах, де він практично не змінюється. На показник солоності поверхневих вод впливає багато зовнішніх чинників (мал. 231, 2). Тому солоність, як і температура води, залежить від кліматичних умов і закономірно змінюється з широтою – від екватора до полюсів.

Водні маси (ВМ) – великі рухомі об'єми води з подібними властивостями: температурою, солоністю тощо. Розрізняють кілька типів водних мас, які змінюються з глибиною. Окрім того властивості поверхневих мас дуже залежні від зміни кліматичних умов і тому змінюються від екватора до полюсів (мал. 231, 3).

Опріснення морської води та використання айсбергів людиною. У світі неухильно росте споживання води, а її запаси, практично не змінилися. Тому на планеті найближчим часом гостро постає проблема дефіциту прісної води. Одним із шляхів її подолання є опріснення солоних вод Океану. Цією проблемою



Мал. 231. Властивості водних мас та їхні типи:

- 1 – графік зміни температури океанічних вод з глибиною;
 2 – графік зміни солоності океанічних вод з глибиною; 3 – типи водних мас за глибиною та поверхневих водних мас за географічною широтою.

Типи поверхневих водних мас: ЕВМ – екваторіальні; ТВМ – тропічні; ПВМ – помірні; АВМ – арктичні / антарктичні

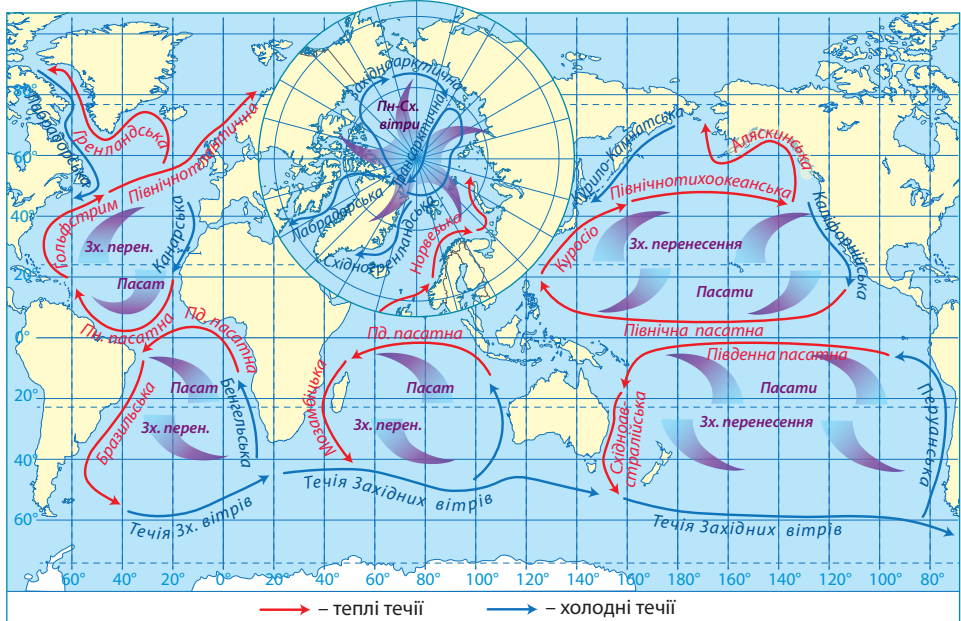
Завдання. 1. За малюнком дослідіть: а) як змінюється температура океанічних вод з глибиною; які причини стрімкого зниження температури води у верхніх шарах та поступового нагрівання в придонних; б) які зовнішні чинники впливають на рівень солоності поверхневого шару океанічних вод; в) як змінюється солоність вод з глибиною; поясніть причини; г) які типи водних мас розрізняють залежно від глибини; поясніть, як відрізняються їхні властивості; д) які ознаки мають екваторіальний, тропічний, помірний, арктичний (антарктичний) типи клімату; як впливає клімат на формування властивостей поверхневих океанічних водних мас. **2.** Зробіть висновок про залежність властивостей океанічних водних мас від глибини та географічної широти.

опікуються спеціальні органи ООН та Міжнародне агентство з атомної енергії. Нині відомо близько 30 способів опріснення морської води: випарювання, дистиляція, виморожування тощо. Але всі вони вимагають величезних витрат електроенергії, тому із сучасними технологіями не скрізь рентабельні.

Колосальні ресурси прісної води приховані в *айсбергах*, 93% яких надходить в Океан з покривного льодовика Антарктиди. В усіх айсбергах запаси води дорівнюють тим, що містяться в руслах усіх річок світу, та в 4–5 разів перевищують те, що зможуть дати всі опріснювачі на планеті. Проте ця вода також поки що є занадто дорогою: значних витрат вимагає транспортування айсберга та його збереження від танення в дорозі.

Закономірності формування океанічних течій. Одним із проявів рухів морської води є *океанічні течії* – горизонтальні й вертикальні переміщення водних мас. Течії бувають *теплими* й *холодними*. Це залежить від їхньої температури, порівняно з температурою навколишньої води. Найпотужніша тепла течія світу – *Гольфстрім*. Цей потужний потік теплої води Атлантичного океану пом'якшує клімат Європи. Найдовша у світі – холодна течія *Західних вітрів*. Вона обертає воду навколо Антарктиди та простягається на 30000 км.

Поверхневі течії Світового океану утворюють цілісну систему, пов'язану з *постійними вітрами* (мал. 232). Такі течії за походженням називають *вітровими*. Навіть назви вітрів і деяких течій, утворених ними, збігаються. Між вітровими існують *стокові течії*.



Мал. 232. Закономірності формування океанічних течій

На основі аналізу карти-схеми виконаємо *практичну роботу* «Аналіз системи океанічних течій у Світовому океані». Для цього вам знадобиться контурна карта океанів, простий та кольорові олівці (червоний, синій).

Завдання. 1. Роздивіться карту-схему та знайдіть на ній постійні вітри: *пасати* та *західне перенесення*. Нанесіть їх на контурну карту океанів. 2. Відшукайте по дві течії в кожному *великому колі*, які повторюють напрямок постійних вітрів. Це і є *вітрові течії*. Нанесіть їх на контурну карту, підпишіть назви в різних океанах. 3. У кожному великому колі між вітровими течіями існують *стокові течії*. Нанесіть їх на контурну карту та підпишіть їхні назви. 4. *Малі кола*, що складаються з двох *стокових течій*, існують лише в північній півкулі в Тихому та Атлантичному океанах. Нанесіть їх на контурну карту та підпишіть їхні назви. 5. Поясніть, чому не існує малих кіл течій у південній півкулі. 6. Пригадайте, які вітри формуються в полярних широтах. Дослідіть, як їхній напрямок впливає на формування течій у Північному Льодовитому океані.

7. Поясніть, які течії вважаються *теплими*, а які – *холодними*. Наведіть приклади теплих та холодних течій у різних океанах. 8. Результати досліджень запишіть у зведену таблицю. 9. Якщо вас зацікавили океанічні течії, за додатковими джерелами підготуйте інформацію про: а) найпотужніші течії світу: *течію Західних вітрів* та *Гольфстрим*; б) можливість використання в найближчому майбутньому енергії течій; в) морську пляшкову пошту, яку й дотепер використовують для спілкування жителі окремих островів в Океані.

Океанічні течії

Океани	Океанічні течії			
	Теплі		Холодні	
	<i>Вітрові</i>	<i>Стокові</i>	<i>Вітрові</i>	<i>Стокові</i>
Тихий				
<i>північна півкуля</i>				
<i>південна півкуля</i>				
Атлантичний				
<i>північна півкуля</i>				
<i>південна півкуля</i>				
Індійський				
Південний				
Північний				
Льодовитий				

Вони утворюються внаслідок повернення назад надлишків води, принесених постійними вітрами в інші широти. У Північній і Південній півкулях утворюються велетенські замкнені кола, якими рухається вода. Через осьове обертання Землі течії відхиляються й закручуються за рухом стрілки годинника у Північній півкулі та проти неї – у Південній.

Енергетичні ресурси океанів. Унаслідок постійного руху морські течії є невичерпним джерелом енергії. На нього людство покладає великі надії в найближчому майбутньому. Також величезна енергія прихована в *припливах*, яку люди вже навчилися перетворювати на електричну. На цій енергії працюють припливні електростанції у Франції, Республіці Корея, США, Японії. Значний резерв має енергія *вітрових хвиль* та різниці температур поверхневих і глибинних вод. Усі джерела енергії Світового океану невичерпні й екологічно чисті.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

- 1 бал • 1.** Що таке водні маси? Назвіть їхні основні властивості.
- 2 бали • 2.** Розкажіть, які чинники впливають на температуру та солоність різних за глибиною та географічною широтою океанічних вод.
- 3 бали • 3.** Роз'ясніть, як залежать температура та рівень солоності океанічних вод від кліматичних умов.
- 4.** Поясніть, як формуються замкнені кола течій в океанах. Поміркуйте, чи існує в Океані така течія, якою можна здійснити навколосвітню подорож.
- 3 бали • 5.** Порівняйте поширення на Землі та у Світовому океані океанічної та

материкової криги. Які існують перспективи її використання людиною? **6.** Оцініть енергетичні ресурси Світового океану, а також можливості використання Океану для одержання прісної води. На вашу думку, чи розв'яже Океан проблему глобального водного дефіциту?

§53. ОРГАНІЧНИЙ СВІТ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОКЕАНІВ



Пригадайте. 1. Які організми належать до планктону, нектону та бентосу? Який спосіб існування вони ведуть? **2.** Що належить до морепродуктів? Що з них ви використовуєте? **3.** З якою метою потрібно охороняти природні комплекси океанів? **4.** Які існують джерела забруднення океанічних вод? **5.** Що таке екологічні проблеми? Наведіть їхні приклади.

Географічні терміни до скарбнички знань: *планктон, нектон, бентос, біологічні ресурси.*



Коротко про головне

Органічний світ океанів. До вивчення світу рослин і тварин океанів людина лише доторкнулася. Життя у водній стихії поширене нерівномірно. Чим глибше, тим менш комфортними стають умови проживання (*мал. 233*). Найсприятливіша для життя частина океану – шельф, відмілина завглибшки до 200 метрів. Тут лише у 2% від загального об'єму води сконцентровано 90% рослин та тварин.

ЖИВІ ОРГАНІЗМИ ОКЕАНУ: майже 230 тис. видів							
Тварини – 86% видів				Рослини – 14% видів			
<ul style="list-style-type: none"> риби (18 тис. видів); молюски (9 тис. видів); морські зірки, морські іжаки (1,8 тис. видів); 		<ul style="list-style-type: none"> ссавці (93 види); ракоподібні, медузи, коралові поліпи, морські черви, плазуни... 		<ul style="list-style-type: none"> Морські водорості (40 тис. видів): червоні, зелені, бурі 			
Сфери життя	Умови існування: наявність...				Групи водних організмів		
	світла	тепла	кисню	високого тиску	назва	спосіб життя	приклади організмів
Поверхня води					Планктон («блукаючий»)		
Товща води					Нектон («плаваючий»)		
Дно					Бентос («глибинний»)		
	• на шельфі						
• на ложі Океану							

Мал. 233. Сфери життя в Океані та групи водних організмів

Завдання (за групами). 1. За схемою проаналізуйте біологічний склад живих організмів Океану. 2. Схарактеризуйте умови життя в різних сферах: поверхні води, товщі, дні на шельфі та дні на ложі Океану. Поставте знак «+» у відповідні колонки, якщо наявна в достатній кількості певна умова середовища існування, або «-», якщо її бракує. Оцініть умови життя в різних сферах в Океані. 3. Схарактеризуйте групи живих організмів, що заселяють певні сфери життя (планктон, нектон, бентос), указавши їхній спосіб існування (пасивний, плаваючий, прикріплений, малорухомих, повзаючий) та наведіть приклади організмів, що належать до різних груп.

Особливості органічного світу різних океанів. Надзвичайно багатий і різноманітний органічний світ *Індійського* та *Тихого океанів*. Лише в планктоні тут виявлено понад тисячу видів мікроорганізмів. Одним із найбагатших за видовим складом є *Японське море*. Вирізняються різноманіттям форм життя *коралові рифи*. Найбільший з них – *Великий Бар'єрний риф* біля східного узбережжя Австралії.

Органічний світ Атлантичного океану набагато бідніший. Причиною є його геологічна молодість і прохолодніші кліматичні умови. Та, незважаючи на обмежену кількість видів, запаси риби й інших морських тварин у цьому океані досить значні. Найсприятливіші умови для життя склались у північній і північно-західній частинах океану, де змішуються потоки теплих і холодних течій.

Незважаючи на суворий клімат, *Південний океан* багатий життям. У його водах мешкають величезні маси зоопланктону, морських зірок та губок. Це приваблює рибу, тюленів, китів, птахів. Найбідніший видовий склад організмів *Північного Льодовитого океану*. Основну біомасу тут становлять водорості. Оскільки температури води низькі, усі життєві процеси уповільнені. Це призводить до специфічних рис життя: тут існують організми-гіганти (водорість *макроцістіс* – до 200 м, найбільший з-поміж дельфінів – *білуха* – довжиною 4–6 м та масою 1,5–2 т; *медуза ціанея* – діаметр 2,3 м) та довгожителі (гренландська акула живе до 500 років, синій кит – до 200 років, палтус – до 30–40, тріска – 20–25 років).

Біологічні ресурси. Живі організми Океану людина використовує з давніх-давен. Особливе значення має риба, яка становить 85 % усього морського промислу (*мал. 234*). Найбільше вирізняються сім видів: *оселедець, тріска, скіумбрія, сьомга (атлантичний лосось), тунець, морський окунь, камбала*. Існує досвід штучного розведення морських тварин і рослин у спеціально створених морських плантаціях та фермах – *марікультура*. Так, у деяких країнах діють морські ферми для вирощування риби, креветок, молюсків, морських їжаків, водоростей. За добуванням морепродуктів лідером є Тихий океан (64 % виловів). Потім ідуть Атлантичний (27 %) та Індійський (9 %) океани. Роль полярних океанів у морському промислі незначна. Масштаби добування

морепродуктів неухильно збільшуються, що призводить до скорочення поголів'я морських організмів.

БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ ОКЕАНУ

морські живі організми, які використовує або може використовувати людина для задоволення власних потреб: для виробництва продуктів харчування, сировини для підприємств, медицини

ТВАРИННІ РЕСУРСИ – 98%

- риба (≈200 видів) – 85 %;
- молюски, ракоподібні – 10 %;
- морські їжаки та зірки, медузи – 3 %;
- морські ссавці – *охорона!*

РОСЛИННІ РЕСУРСИ – 2%

- деякі види водоростей – 2% :
 - *їстівні*: червоні (норі для суші; агар-агар), зелені, бурі (ламінірія, або морська капуста) водорості;
 - *для медицини, парфумів* (фуксієві), виробництва *паперу, тканин, добрив*

МОРЕПРОДУКТИ, або ДАРИ МОРЯ

різноманітні їстівні морські тварини й рослини

- у багатьох країнах вважаються делікатесом;
- важливу роль у раціоні відіграють лише в приморських та острівних країнах;
- мають високу поживну цінність, корисні за умови постачання з чистої води;
- їхня погана якість може бути причиною серйозних отруєнь;
- надмірне вживання водоростей може призвести до отруєння йодом;
- деякі водорості, риби містять отруйні речовини

Мал. 234. Біологічні ресурси Океану

Завдання (у групах). 1. Використовуючи схему, поясніть, що таке біологічні ресурси Океану та на які групи вони поділяються. Рослинні чи тваринні організми Океану більше використовуються? 2. Які тварини Океану та для яких потреб використовує людина? Де застосовують морські водорості? 3. Складіть (у парах) список промислових видів живих організмів Океану. Які з них є важливими у вашому раціоні? 4. Поясніть різницю між поняттями «біологічні ресурси» та «морепродукти». 5. Проаналізуйте цінність та шкоду для здоров'я людини від вживання морепродуктів.

Види та джерела забруднення океанічних вод. Океан страждає від людської діяльності. Його забруднення набуло загрозливих масштабів. У морське середовище надходять різні речовини, які погіршують якість морської води й завдають шкоди природним комплексам у цілому. Це особливо негативно впливає на живу природу, становить перешкоди морській діяльності (включаючи рибальство), загрожує здоров'ю людей. За типом походження розрізняють кілька видів забруднення Океану: *механічне* (сміттєве), *хімічне*, *радіаційне*, *біологічне*, *фізичне* (мал. 235). У наш час

основними джерелами забруднення є морський транспорт, райони видобутку нафти. Через річки в Океан надходять отрутохімікати та змиті з полів добрива, відходи промислових об'єктів, побутові стоки. Величезної шкоди довкіллю завдають випробування різних видів зброї на островах, проведення навчань і маневрів.



Мал. 235. Види забруднення океанічних вод

Завдання (за групами). **1.** За схемою дослідіть кожен із видів забруднення Океану. Який із них, на ваш розсуд, є найбільш поширеним та небезпечним? **2.** З'ясуйте, які саме речовини або тіла є основними забруднювачами морської води, що надходять через певний вид забруднення. У чому полягає небезпека такого забруднювача? **3.** Виявіть основні джерела надходження кожного з видів забруднення. **4.** Відшукайте інформацію про заходи, яких уживають задля запобігання кожному з видів забруднення. **5.** Поясніть, чому проблема забруднення вод Океану є глобальною. **6.** Розробіть та презентуйте систему заходів щодо розв'язання екологічних проблем Океану та раціонального використання його ресурсів. **7.** Напишіть листа від імені Світового океану жителям Землі з благанням про порятунок заради майбутнього всієї планети.

Екологічні проблеми та охорона природи океанів. З другої половини ХХ ст. масштаби забруднення настільки зросли, що природні комплекси океанів уже не встигають переробляти шкідливі речовини. Проблема забруднення вод Океану набула глобального характеру. Окрім того, зростаючий попит на морепродукти призвів до стрімкого скорочення поголів'я риби та інших організмів. Багатства Океану хоча й дуже великі, але не

безмежні. Їх треба раціонально використовувати й охороняти. У цьому допоможе міжнародне співробітництво. Держави укладають угоди, розробляють програми й проекти щодо обмеження негативних наслідків утручання людини в природу Океану. Уже понад 50 років у цьому напрямку активно працює міжнародна громадська екологічна організація «Грінпіс» (з англ. – *зелений світ*). Її основне завдання – привернути увагу людей та влади до збереження природи. Організація існує лише за кошти волонтерів та благодійних фондів. Основними напрямками її діяльності по всьому світу є участь в антиядерних програмах, протидія таким явищам, як зміна клімату, надмірний вилов риби, комерційний китобійний промисел.



ОЦІНЮЄМО СВОЇ ДОСЯГНЕННЯ • усього 12 балів

1 бал • 1. Назвіть основні групи живих організмів, що мешкають у різних сферах життя в Океані. **2.** Поясніть, чому океанічні простори заселені нерівномірно. **2 бали • 3.** Порівняйте різні види забруднення Океану. Поясніть, у чому полягає їхня небезпека для всієї планети. **4.** Поясніть, чому охорона природи Океану повинна стати пріоритетом розвитку людства. Чому для цього потрібне об'єднання зусиль усіх країн світу? **3 бали • 5.** Проаналізувавши результати досліджень з цього розділу, підготуйте навчальний проект «Природні особливості одного з океанів: Тихого, Атлантичного, Індійського, Південного, Північного Льодовитого» (на вибір). **6.** Оцініть вплив Океану на життя людей та вплив людей на природу Океану.

ЗМІСТ

Як працювати з підручником 3

ВСТУП

§ 1. Співвідношення на Землі океанів та суходолу 5

Розділ I. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ

Тема 1. Географічні карти материків

§ 2. Географічні карти материків 9

§ 3. Способи зображення географічних об'єктів та явищ на картах материків 12

Тема 2. Закономірності формування рельєфу материків

§ 4. Походження сучасних материків 16

§ 5. Тектонічні структури та форми рельєфу материків 19

Тема 3. Закономірності формування клімату материків

§ 6. Розподіл сонячної енергії та закономірності зміни температури повітря на Землі 24

§ 7. Закономірності розподілу опадів та циркуляція повітряних мас 27

§ 8. Кліматичні пояси 31

Тема 4. Закономірності поширення природних комплексів материків

§ 9. Географічна оболонка – найбільший природний комплекс Землі 36

§ 10. Природні комплекси материків 40

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

зі Вступу та розділу «Закономірності формування природи материків» 43

Розділ II. МАТЕРИКИ ТРОПІЧНИХ ШИРОТ

Тема 1. Африка

§ 11. Фізико-географічне положення та берегова лінія Африки 47

§ 12. Дослідження Африки 51

§ 13. Тектонічні структури, рельєф і корисні копалини Африки 55

§ 14. Клімат Африки 59

§ 15. Води суходолу Африки 63

§ 16. Природні зони Африки. Вологі екваторіальні ліси 68

§ 17. Савани та рідколісся 72

§ 18. Тропічні пустелі й напівпустелі 77

§ 19. Населення та політична карта Африки 82

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ з теми «Африка» 87

Тема 2. Південна Америка

§ 20. Фізико-географічне положення, берегова лінія та дослідження Південної Америки 91

§ 21. Тектонічні структури, рельєф і корисні копалини Південної Америки 96

§ 22. Клімат Південної Америки 101

§ 23. Води суходолу Південної Америки 106

§ 24. Природні зони Південної Америки. Вертикальна поясність Анд 110

§ 25. Населення та політична карта Південної Америки 118

ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ

з теми «Південна Америка» 122

Тема 3. Австралія

§ 26. Фізико-географічне положення, берегова лінія та відкриття Австралії	125
§ 27. Тектонічні структури, рельєф і корисні копалини Австралії.....	129
§ 28. Клімат і води суходолу Австралії.....	132
§ 29. Унікальність органічного світу Австралії. Населення.....	138
§ 30. Океанія	143

Розділ III. ПОЛЯРНИЙ МАТЕРИК АНТАРКТИДА

§ 31. Загальні відомості про Антарктиду.....	149
§ 32. Природа Антарктиди.....	154
ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ з теми «Австралія» та розділу «Полярний материк Антарктида»	160

Розділ IV. МАТЕРИКИ ПІВНІЧНОЇ ПІВКУЛІ

Тема 1. Північна Америка

§ 33. Фізико-географічне положення, берегова лінія та дослідження Північної Америки	163
§ 34. Тектонічні структури, рельєф і корисні копалини Північної Америки.....	167
§ 35. Клімат Північної Америки	173
§ 36. Води суходолу Північної Америки	178
§ 37. Природні зони Північної Америки. Арктичні пустелі. Тундра. Ліси помірнього поясу.....	183
§ 38. Перемінно-вологі ліси. Степи. Пустелі й напівпустелі. Вертикальна поясність гір.....	190
§ 39. Населення та політична карта Північної Америки.....	195
ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ з теми «Північна Америка»	200

Тема 2. Євразія

§ 40. Фізико-географічне положення та берегова лінія Євразії.....	203
§ 41. Дослідження окремих частин Євразії.....	207
§ 42. Тектонічні структури, рельєф і корисні копалини Євразії	210
§ 43. Загальні риси клімату Євразії	215
§ 44. Кліматичні пояси та типи клімату Євразії.....	220
§ 45. Води суходолу Євразії. Річки	223
§ 46. Озера. Льодовики та багаторічна мерзлота.....	227
§ 47. Природні зони Євразії. Тайга. Широколисті ліси. Субтропічні ліси й чагарники.....	231
§ 48. Перемінно-вологі ліси. Степи. Пустелі й напівпустелі	237
§ 49. Савани. Гілеї. Вертикальна поясність.....	242
§ 50. Населення та політична карта Євразії	247
ЕКСПРЕС-ОЦІНЮВАННЯ ВЛАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ з теми «Євразія»	252

Розділ V. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДИ ОКЕАНІВ

§ 51. Закономірності формування рельєфу дна океанів	255
§ 52. Закономірності формування водних мас океанів.....	261
§ 53. Органічний світ та екологічні проблеми океанів.....	265

Навчальне видання

**КОБЕРНИК Сергій Георгійович
КОВАЛЕНКО Роман Романович**

ГЕОГРАФІЯ

Підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Для оформлення підручника використано матеріали,
що знаходяться у вільному доступі в мережі «Інтернет»

Формат 70x100¹/16. Ум. друк. арк. 22,10.
Обл.-вид. арк. 21,11. Наклад 96941 пр. Зам. № 018

ТОВ «Видавництво АБЕТКА». Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції від 09.02.2018 р. Серія ДК №6002
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський, вул. Князів Копіатовичів, 9а
Тел.: 0984253404, 0501931724; e-mail: abetka2017@ukr.net, <http://abetka.in.ua>

Надруковано у ПП «Юнісофт». 61036, м. Харків, вул. Морозова, 13 б,
www.unisoft.ua. Свідоцтво ДК №3461 від 14.04.2009 р. Зам. № 281/04