

# Географія

Гілецький Й.Р., Чобан Р.Д., Сеньків М.І.

## «ГЕОГРАФІЯ»

ПІДРУЧНИК ДЛЯ 7 КЛАСУ

загальноосвітніх навчальних закладів



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА — ВОГДАН  
2015

УДК 91(075.3)

ББК 26.8я72

Г47

Рецензенти:

*Царик Л.П.* — професор, завідувач кафедри геоекології та методики викладання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка, доктор географічних наук

*Пузач М.І.* — вчитель географії НВО №28 м. Хмельницького, вчитель вищої категорії

### Гілецький Й.

- Г 47 Географія : підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й.Р. Гілецький, Р.Д. Чобан, М.І. Сеньків. — Тернопіль : Навчальна книга — Богдан, 2015. — 312 с. : іл. + 1 електрон. опт. диск (CD). — Електрон. версія. —

Режим доступу : <http://www.bohdan-digital.com/edu>.

ISBN 978-966-10-4122-5

УДК 91(075.3)

ББК 26.8я72

*Освободитесь законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

ISBN 978-966-10-4122-5

© Гілецький Й., Чобан Р.,  
Сеньків М., 2015

© Навчальна книга — Богдан,  
оригінал-макет, 2015

---

## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ



— фотографії



— інтерактивні додатки



— відео



— карта

Цими піктограмами (📷, 🎬, 🌐, 🗺️) у підручнику позначено ті його складові, які можна відкрити у pdf-файлі або скориставшись CD, що входить у комплект.

У зв'язку з великим обсягом електронної складової підручника, у pdf-файлі активною є тільки її частина. Для завантаження всіх матеріалів треба перейти за посиланням:

<http://www.bohdan-digital.com/edu>.

## ЯК ПРАЦЮВАТИ З ПІДРУЧНИКОМ

Шановні учні! Щоб отримати міцні знання з курсу «Географія материків і океанів», потрібно не лише прочитати текст параграфів, а й використати весь допоміжний матеріал, який міститься у виданні.

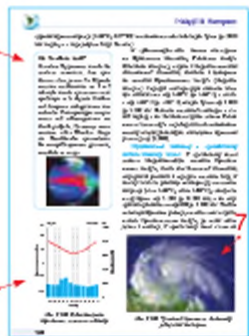
Підручник складається із чотирьох розділів, які охоплюють по декілька тем. Кожен розділ починається зі своєрідної візитівки, де подано перелік тем та коротку довідку, про що ви дізнаєтеся і навчитеся робити у процесі опрацювання навчального матеріалу (1).

Зміст тем розкривається у параграфах, яких може бути у темі від одного до дванадцяти. Кожен параграф розрахований на вивчення здебільшого за один, рідше два уроки. На початку є запитання під рубрикою *Пригадай або здогадайся* (2). Вони спрямовані на те, щоб ви пригадали ті відомості чи знання, які допоможуть зрозуміти і засвоїти новий навчальний матеріал. Відповіді на запитання, ви будете готові до свідомого сприйняття тексту.

Зміст параграфу розбитий на дві-чотири частини, назви яких подано синім кольором (3). Окрім того, кожна частина параграфу має два чи три підзаголовки блакитного кольору (4), які зазвичай привертають увагу до важливого чи найбільш цікавого у фрагменті навчального матеріалу.

Найважливіші твердження, факти, поняття, які потрібно засвоїти, а також назви географічних об'єктів, розміщення яких на карті треба запам'ятати, виділено курсивом. Основні поняття і терміни, з якими ви стикаєтеся вперше, подано жирним шрифтом, а саме формулювання — курсивом.

Важливими для сприйняття навчального матеріалу є картосхеми (5), малюнки (6), фотографії (7), які сприятимуть правильному формуванню уявлень про той чи інший географічний об'єкт, явище тощо. Поміж малюнками під рубрикою *Чи відомо тобі?* (8) поміщено цікаві факти, які стосуються тем.





Наприкінці кожного параграфу містяться питання для закріплення знань *Опрацювавши параграф, спробуйте відповісти* (9). Вони складені так, аби виділити обов'язкові для засвоєння знання.

Виконання практичних завдань *Застосуй знання, дізнайся більше* (10) дасть вам можливість виробити вміння і навички застосування набутих знань. Однак це не означає, що геть усі завдання ви маєте виконати. Учитель дасть вказівки, які з них потрібно вибрати.

Під рубрикою *Назви зображені об'єкти чи явища* (11) подано ілюстрації, які також безпосередньо чи опосередковано стосуються теми. Якщо вам не вдається здогадатися про цей зв'язок, то про суть відображення можна дізнатися із інформації, яка подана наприкінці підручника в додатку. З'ясувавши її, рекомендуємо детальніше дізнатися про відображені об'єкти чи явища з довідкових джерел.

У багатьох темах передбачене виконання досліджень, тому в підручнику після відповідного параграфу поміщено дуже короткі інформативні дані та рекомендації для їхнього виконання (12).

Наприкінці кожної великої чи двох коротких тем міститься скорочений виклад її змісту (13), а також питання *Опрацювавши усю тему, спробуй відповісти* (14) і завдання *Виконай практичні завдання* (15). Ця підсумкова частина теми покликана допомогти повторити здобуті знання, укласти їх в цілісну систему, навчитися використовувати їх для пояснення різних явищ. Додаткові практичні завдання дозволяють готуватися до участі в учнівських олімпіадах, перевірити свій рівень засвоєння навчального матеріалу.

У додатку підручника подано, крім відомостей про зображення об'єктів та явищ у кінці параграфів, теми практичних робіт з деякими необхідними інформативними даними, покажчик термінів, таблиці, які містять цифрові дані про різні природні об'єкти та явища.

Отож, шановні учні, працюйте з підручником і пізнавайте глибше географічні особливості різних куточків нашої планети!

Отже, шановні учні, працюйте з підручником і пізнавайте глибше географічні особливості різних куточків нашої планети!

## ВСТУП



Пригадай або здогадайся

1. Що вивчає географія?
2. Що таке материки і скільки їх є на земній кулі?
3. Які океани виділяють у межах Світового океану?
4. Що таке географічні карти і як їх класифікують?

### Материки та океани як об'єкти вивчення регіональної географії

**Неповторні природні комплекси.** Вивчаючи загальну географію в 6 класі, ти ознайомився із загальними рисами будови окремих оболонок Землі, їх просторовими відмінностями в різних куточках нашої планети. На завершення дізнався про комплексну географічну оболонку та її закономірності, заселеність нашої планети людьми, держави, у яких вони живуть.

У 7 класі ти ознайомишся з географічними особливостями материків (мал. 1.1) і океанів, тобто розглянеш кожний материк і океан як величезний неповторний природний комплекс у межах географічної оболонки. Оскільки в загальному частини географічної оболонки називають регіонами, то географія материків і океанів називається **регіональною географією**.

**У якій послідовності прийнято вивчати материки?** Для пізнання особливостей великих природних комплексів тобі доведеться розглянути найхарактерніші риси окремих оболонок Землі (літо-, атмо- й біосфери) у межах кожного з материків та океанів. А оскільки одні оболонки

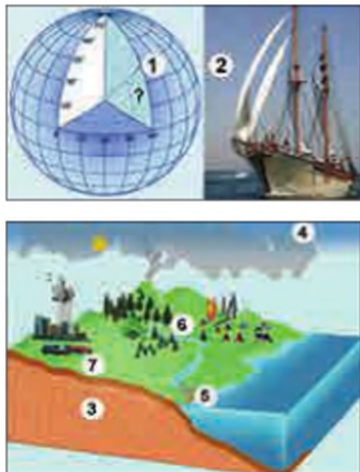


Мал. 1.1. Материки з островами, що до них належать

#### ❖ Чи відомо тобі?

До 1953 р. виділяли три океани (Північний Льодовитий вважався частиною Атлантичного океану). Міжнародна гідрографічна організація у 2000 р. запропонувала виділити в межах 60-ї південної паралелі Південний океан, що оточує Антарктиду. Однак до цього часу це рішення не затверджено.





Мал. 1.2. Спочатку встановлюються географічне положення материка (1) та історія його дослідження (2), потім вивчаються особливості природних оболонок (3–6) у його межах та основні риси географії населення, країн їхнього проживання (7)

впливають на інші з різною силою, то в географії прийнято вивчення всіх природних комплексів починати з характеристики літосфери як оболонки, вплив якої на перебіг процесів в інших оболонках Землі є найсильнішим. Однак перш ніж перейти до вивчення природи самого материка чи океану, необхідно всебічно розглянути особливості його розміщення на земній кулі.

Отже, **типовий план** фізико-географічної характеристики материка, якого зазвичай притримуються всі географи, такий (мал. 1.2):

1. Загальні відомості та фізико-географічне положення.
2. Історія дослідження материка.
3. Рельєф і корисні копалини (літосфера).
4. Клімат (атмосфера).
5. Внутрішні води (гідросфера).
6. Природні зони (біосфера та природні комплекси географічної оболонки).
7. Населення і політична карта.

Детальніше про те, що необхідно розглянути в кожному з пунктів плану, ти дізнаєшся під час вивчення одного з материків.

## Джерела вивчення і дослідження материків та океанів

**А за підручником краще!** Географічні знання про материки і океани можна здобувати з художніх і наукових книжок, журналів, енциклопедій, довідників, художніх і науково-популярних фільмів, матеріалів, розміщених в Інтернеті (мал. 1.3). Однак найкраще почати пізнавати ці географічні об'єкти за допомогою шкільних підручників. Адже підручники мають такі основні переваги:

- у них наведено найважливіші й тільки перевірені відомості, а отже, достовірні;
- розкриваються всі (без винятків) пункти типового плану географічної характеристики материка чи океану;
- навчальний матеріал розглядається в усталеній для географічної науки послідовності;

- навчальний матеріал подано в доступній для учнів формі (без використання складних наукових термінів і понять).

Отже, здобуваючи знання за допомогою підручника, ти немов укладаєш на кожну полицку книжкової шафи, що відповідає пункту географічної характеристики, першу основну книжку. Дізнаючись щось нове про материк з інших джерел, ти наче доповнюєш полицки книжкової шафи новими виданнями. Особливо цікаво доповнювати ці своєрідні полицки додатковими знаннями, коли насправді мандруватимеш материками і океанами.

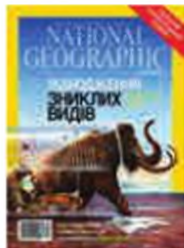
**Без атласів не обійтись.** Однак географія, на відміну від більшості навчальних предметів, крім підручників має ще одне обов'язкове джерело знань — атлас. А атласи, як ти вже знаєш, — це науково систематизовані збірки карт.

Децю про географічні атласи і карти ти вже дізнався в 6 класі. У шкільному атласі для 7 класу більшість карт охоплюють тільки один материк чи океан, але є також і мапи світу. Тобто карти відрізняються за охопленням території.

Тобі уже відомо, що географічні карти за масштабом поділяють на великомасштабні (масштаби від 1 : 200 000 і більші — до 1 : 10 000), середньомасштабні (масштаби менші ніж 1 : 200 000 і до 1 : 1 000 000 включно) та дрібномасштабні (масштаби менші ніж 1 : 1 000 000). Однак навіть найменші материки чи океани охоплюють таку велику частину поверхні земної кулі, що в атласі й навіть на настінних картах їх можна відобразити тільки в дрібному масштабі.

**А ще карти поділяють так.** Крім класифікації за охопленням території та масштабом географічні карти класифікують за призначенням та змістом.

**За призначенням карти поділяють на навчальні, демонстраційні й довідкові.** Саме **навчальні** карти використовуються як обов'язкові посібники для вивчення географії. Шкільні навчальні карти відображають найважливіші географічні об'єкти та явища і не переобтяжені другорядною інформацією.



Мал. 1.3. Перший українськомовний випуск найпопулярнішого у світі географічного журналу

### ► Чи відомо тобі?

Для учителів України видано спеціальний атлас, в якому містяться карти для усіх курсів шкільної географії.





Мал. 1.4. Демонстраційна карта Європи



Мал. 1.5. Фрагмент загально-географічної великомасштабної карти



Мал. 1.6. Тематична карта басейнів річок Українських Карпат

Настінні карти пристосовані для використання всіма учнями класу, тому написи на них зроблено великими літерами. Настільні карти атласів призначено для індивідуальної роботи учнів як у школі, так і вдома.

**Демонстраційні карти**, що зазвичай є яскравими й дохідливими, призначені для широкого кола людей (мал. 1.4). **Довідкові карти** поділяють на науково-довідкові, туристські, військові тощо. Від шкільних навчальних карт науково-довідкові відрізняються дуже високим ступенем детальності й різноманітністю інформації, що в них закладена.

Однак навіть шкільні карти містять дуже великий обсяг відомостей про навколишній світ. На основі їх уважного вивчення і порівняння було зроблено низку важливих наукових відкриттів, у тому числі в географії материків і океанів. Тому потрібно вчити якнайповніше розуміти зміст карт.

За змістом карти прийнято поділяти на загальногеографічні й тематичні. Перші вирізняються тим, що на них вказується лише назва зображеної території і призначення карти (наприклад, навчальна карта). На загальногеографічних картах з однаковим ступенем детальності нанесено всі види об'єктів, що відображають зовнішній вигляд території: природні умови, населені пункти, транспортні шляхи, кордони держав тощо. Загальногеографічні карти великого масштабу дуже подібні до планів місцевості (мал. 1.5), з якими ти ознайомишся в 6 класі.

**Тематичними** називають карти, на яких один або декілька географічних об'єк-



тів чи явищ зображено з великою детальністю та глибиною (мал. 1.6). На них за допомогою спеціальних умовних знаків можуть бути зображені такі елементи, що їх ніколи не показують на загальногеографічних картах: будову земної кори, середньомісячні температури повітря, тваринний світ. Тема, якій присвячені ці карти, завжди вказується в її назві. Так, у шкільному атласі 7 класу для вивчення кожного материка запропоновано декілька тематичних карт. Серед них передусім фізична, тектонічна, кліматична, карта природних зон.

Щоб повною мірою використати карти атласу для пізнання материків і океанів, насамперед необхідно уважно опрацювати легенду карти (мал. 1.7). Стануть у пригоді також додаткові відомості, котрі розміщено навколо картографічного зображення.

Здобуті знання з географії материків і океанів допоможуть тобі глибше розуміти природне різноманіття регіонів світу. Це, у свою чергу, дасть змогу підготуватися до вивчення наступних курсів географії, сприймати навчальний матеріал з біології та історії, світової літератури, орієнтуватися у світових новинах із різних сфер життя людства.



**Опрацювавши вступ, спробуй відповісти**

1. Що вивчають у курсі географії материків і океанів?
2. У якій послідовності прийнято характеризувати географічні особливості окремих материків?
3. З яких джерел можна отримувати географічні відомості про материки і океани?
4. Які карти за масштабом і охопленням території використовують для вивчення географії материків?



Мал. 1.7. Фрагмент легенди синоптичної карти

**Чи відамо тобі?**

Використовуючи загальнодоступну комп'ютерну програму «Google Earth» — «Гугл планета Земля», ти можеш розглянути у форматі 3D будь-який куточок земної кулі, сфотографований з космосу. Також можна помилуватися фотознімками цікавих об'єктів, зроблених любителями.



5. Як класифікують карти за призначенням і змістом?
6. Які карти за призначенням і змістом використовують у школі для вивчення природи материків?



### Застосуй знання, дізнайся більше

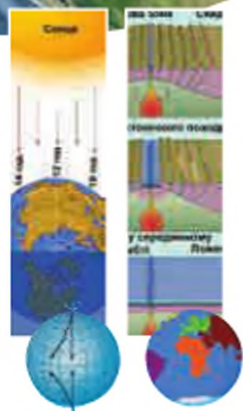
1. Чим подібні та чим відрізняються за змістом курси географії 6 і 7 класів?
2. Випиши в зошит назви карт світу зі шкільного атласу для 7 класу.
3. Знайди в Інтернеті відомості про форму і розміри Землі.



### Назви зображені об'єкти чи явища



# РОЗДІЛ І ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗЕМЛІ



**Тема 1. Форма і рухи Землі**

**Тема 2. Материки та океани — великі природні комплекси географічної оболонки**

Опрацюючи ці дві теми, ти детальніше розглянеш форму та розподіл площ поверхні Землі, географічні наслідки кулястої форми планети, її осьового та орбітального рухів. З'ясуєш, що таке дні сонцестояння та рівнодення, пояси сонячного освітлення.

Ознайомишся з площами материків, поділом земного суходолу на частини світу.

Також ти зможеш скласти собі загальні уявлення про материки та океани як великі природні комплекси географічної оболонки, з'ясувати механізми утворення океанічних западин і материків у процесі переміщення літосферних плит.



### § 1. Форма і рухи Землі



Пригадай або здогадайся

1. До яких небесних тіл належить Земля?
2. Що таке доба, рік? Яка їхня тривалість на Землі?
3. Які ритми характерні для географічної оболонки?

#### Куляста форма та розміри Землі, їх географічні наслідки

**Валетенська майже куля.** Земля, як і інші планети Сонячної системи, має кулясту форму, тобто дуже близьку до форми кулі. Діаметр Землі становить у середньому 12 742 км. Екваторіальний радіус Землі (у площині екватора) становить понад 6 378 км, а полярний радіус (збігається з узвною піввіссю Землі) — близько 6 357 км. Отже, екваторіальний радіус Землі на 21,4 км довший від

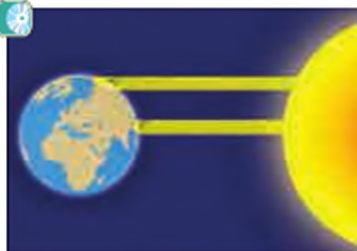
полярного. Це означає, що наша планета дещо сплюснута біля полюсів. Довжина великого кола, проведеного через обидва полюси, становить близько 40 009 км, а довжина екватора — 40 076 км (мал. 1.8). Площа поверхні земної кулі становить 510 млн км<sup>2</sup>.

Для створення карт світу, материків Землю приймають за правильну кулю із середнім радіусом 6 371 км, оскільки різниця між екваторіальним і полярним радіусами є дуже незначною: близько 1/300 від реального екваторіального радіуса Землі. Довжину екватора приймають при цьому за 40 000 км.

**Кулястість Землі й розподіл тепла.** Форма і розміри Землі мають велике географічне значення. Ти вже знаєш, що куляста форма Землі зумовлює зменшення кута падіння сонячних променів на земну поверхню від екватора до полюсів (мал. 1.9). Тому території, ближчі до



Мал. 1.8. Форма і розміри Землі



Мал. 1.9. Відмінність кута падіння сонячних променів залежно від широти



екватора, отримують більше сонячного тепла, ніж ті, що розташовані поблизу полюсів. Від кількості отриманого тепла залежать не тільки нагрівання повітря, а й багато інших процесів, що відбуваються в географічній оболонці. Передусім це розподіл тиску і вітрів, випадання опадів і режим річок, характер перебігу процесів вивітрювання та перенесення гірських порід (мал. 1.10).

Завдяки своїм великим розмірам Земля утримує атмосферу. Місяць — супутник Землі, діаметр якого приблизно вчетверо менший від земного, не має атмосфери.

### Рухи Землі та їх наслідки

**Добовий рух і ритмічність у географічній оболонці.** Земля, як і інші планети Сонячної системи, бере участь водночас у декількох видах руху. Головними рухами Землі є добуве обертання навколо уявної осі й річний рух по орбіті навколо Сонця.

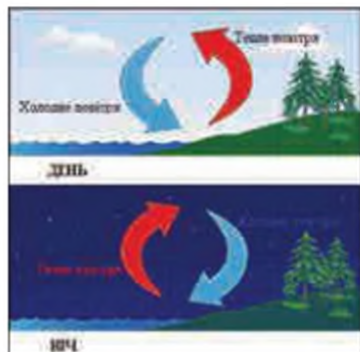
Обертання Землі навколо своєї уявної осі має цілий ряд важливих географічних наслідків. Одним з них є вплив на форму Землі. Сплюснутість Землі біля полюсів є результатом її обертання навколо осі (див. мал. 1.8).

З добовим обертанням Землі пов'язані зміна дня і ночі, а отже, й добова ритмічність явищ і процесів у географічній оболонці. Загальновідомими є добовий хід температури, денний і нічний місцеві вітри — бризи на ділянках суходолу, прилеглих до великих водойм (мал. 1.11). Дуже яскраво виражений добовий ритм живої природи.

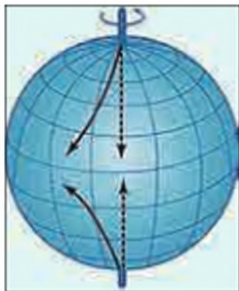
Важливим наслідком добового обертання Землі є відхилення тіл, що рухаються горизонтально (вітрів, морських течій і т. д.), від їхнього первісного напрямку: в Північній півкулі — вправо, у Південній — вліво (мал. 1.12). Воно зумовлене дією сили інерції — силою Коріоліса,



Мал. 1.10. Гірські породи руйнуються як під впливом дуже низьких, так і високих температур

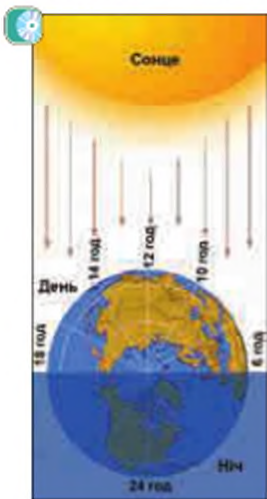


Мал. 1.11. Денний і нічний бризи



Мал. 1.12. Вплив сили Коріоліса на об'єкти, що рухаються від полюсів до екватора

(мал. 1.13). Так, якщо на одному з меридіанів у полудень буде середина дня (12:00), то на протилежному до нього є середина ночі — північ (24:00, або 0 год). Отже, території, що мають різну географічну довготу, перебувають у різних частинах доби, а тому й час на годинниках різний. Так, коли в Україні 8:00 ранку, то на східному узбережжі Європи — 18:00 вечора, а на східному узбережжі Північної Америки — 2:00 ночі.



Мал. 1.13. Відмінність у часі на різних меридіанах

названою на честь французького вченого, який першим пояснив це явище. Найбільше ця сила впливає на тіла, що рухаються у меридіональному напрямку. З віддаленням від екватора і наближенням до полюсів відхилення наростає.

Земля обертається навколо своєї уявної осі із заходу на схід, тобто здійснює рух у напрямку проти годинникової стрілки (мал. 1.12). Проміжок часу, за який планета здійснює один повний оберт навколо своєї осі, називають **добом**, а тому обертання навколо осі ще називають **добовим обертанням**.

Кожен меридіан на будь-який конкретний момент часу займає своє відмінне від усіх інших меридіанів положення відносно Сонця

**Рух Землі навколо Сонця і його географічні наслідки.** Земля рухається по орбіті з заходу на схід із середньою швидкістю близько 30 км/с. Увесь шлях за рік вона проходить за 365 днів 6 год 09 хв 09 с.

Вісь добового обертання Землі нахилена до площини її орбіти під кутом 66,5°. Впродовж року, перебуваючи в різних точках орбіти, вона спрямована в тому самому напрямку («дивиться» північним полюсом на Полярну зірку). Це призводить до найважливіших географічних наслідків — зміни *пір року*, а також *тривалості дня і ночі на всіх широтах, окрім екватора*.

Нахил земної осі до площини орбіти зі збереженням спрямованості Північного полюса на Полярну зірку зумовлює різний кут падіння сонячних променів у різні пори року. Це,



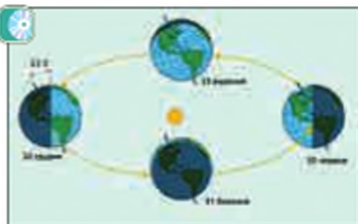
в свою чергу, спричиняє відмінності в ступені нагрівання земної поверхні на тих самих широтах, а також зміну тривалості дня і ночі на всіх широтах, окрім екватора (мал. 1.14).

Найбільшу кількість сонячної енергії отримує територія в тому випадку, якщо сонячні промені падають під прямим кутом до площини горизонту, тобто прямою лінією до площини горизонту, тобто прямою лінією. Таке положення світила на небосхилі називають **Сонцем у зеніті**. Займати його Сонце може тільки опівдні на територіях, широти яких близькі до екватора. Дві найвіддаленіші від екватора паралелі, на яких тільки один день у році Сонце буває в зеніті, називають **тропіками**. На **Північному тропіку** (тропіку Раха) — паралелі 23,5° пн. ш. промені опівдні падають прямою лінією тільки **22 червня** (мал. 1.15). Саме цей день, коли вісь Землі північним кінцем найбільше нахилена до Сонця, називають **днем літнього сонцестояння**.

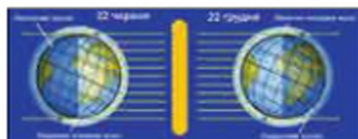
**22 грудня** північний кінець земної осі найбільше відвернутий від Сонця. Тоді небесне світило перебуває в зеніті на **Південному тропіку**, або **тропіку Козерога** (23,5° пд. ш.). Це **день зимового сонцестояння**.

**Скільки можуть тривати дні й ночі?** Для розуміння причин різної тривалості дня на різних широтах доцільно скористатися поняттям **термінатор**, під яким розуміють лінію, що відокремлює освітлену (світлу) частину небесного тіла від неосвітленої (темної). Термінатор Землі мало відрізняється від лінії, утвореної перетином земної кулі площиною, що проходить через її центр, тобто завжди приблизно половина кулі Землі є освітленою, а друга половина — затемненою (мал. 1.16).

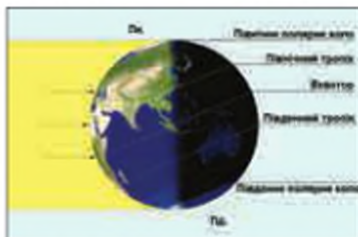
Проаналізуємо орієнтацію уявної площини, лінія перетину із земною поверхнею якої близька до термінатора. У дні сонцестоянь вісь Землі утворює з нею найбільший кут — 23,5° (див. мал. 1.14), а тому тривалість ночі й дня на широтах, де вони змінюються упродовж однієї доби, бувають найбільшими чи найменшими за тривалістю.



Мал. 1.14. Рух Землі навколо Сонця



Мал. 1.15. Освітлення земної кулі в дні літнього та зимового сонцестоянь



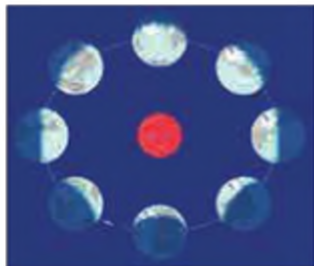
Мал. 1.16. Освітлення земної кулі у день літнього сонцестояння

**► Чи відомо тобі?**

22 червня й близькі до цієї дати дні на широтах між паралелями  $66,5^\circ$  і  $57^\circ$  пн. ш. спостерігаються так звані білі ночі. Так називають короткі ночі, коли смеркання після заходу Сонця відразу переходить у світання перед його сходом, а отже, темної ночі взагалі немає.



Біла ніч у Гельсінкі



Мал. 1.17. Орієнтація термінатора в різних точках земної орбіти

Так, 22 червня — найдовший день у Північній півкулі. На паралелі  $66,5^\circ$  пн. ш. у день літнього сонцестояння Сонце не заходить взагалі. Північніше цієї паралелі воно може не заходити або не сходити впродовж декількох діб, а на Північному полюсі — півроку.

Таку ніч або день, які тривають одну добу і більше, називають **полярними**. А паралель  $66,5^\circ$  пн. ш. — **Північним полярним колом** (мал. 1.16). Ця паралель особлива тим, що північніше від неї бувають полярні дні та полярні ночі тривалістю від двох діб до півроку, а південніше — кожна доба у році має день і ніч. У день зимового сонцестояння на Північному полярному колі й північніше від нього Сонце не сходить, тобто триває полярна ніч.

**Південне полярне коло** має широту  $66,5^\circ$  пд. ш. На ньому в день літнього сонцестояння 22 червня спостерігається полярна ніч, а коли на Північному полярному колі полярна ніч, то на Південному — полярний день (22 грудня).

Отже, на широтах між полярними колами і полюсами полярні дні й ночі тривають від декількох діб до декількох місяців (півроку на полюсах). Решту року на цих широтах (крім полюсів) спостерігається звичайна зміна дня і ночі впродовж доби. На широтах, близьких до полярних кіл, улітку спостерігаються білі ночі, що їх можна фіксувати впродовж декількох діб.

**Що ж відбувається з тривалістю дня і кутом падіння сонячних променів між днями сонцестоянь?** Після 22 грудня у Північній півкулі день починає збільшуватися. Це пов'язано з тим, що уявна площина, близька до термінатора, розвертається завжди в бік Сонця (мал. 1.17), а тому кут, який вона утворює з віссю Землі, зменшується. **21 березня** ця площина займає таке положення, що вісь





Землі повністю опиняється в ній, термінатор поділяє всі паралелі практично навпіл. Тривалість дня на усіх широтах Землі (крім полюсів) майже дорівнює ночі. Тому цю дату називають **днем весняного рівнодення**.

З 21 березня до 22 червня кут між віссю Землі та площиною, близькою до термінатора, знову зростає, Сонце в зеніті переміщується на Північний тропік. Під час руху Землі по орбіті від літнього до зимового сонцестояння **23 вересня** планета проходить точку **осіннього рівнодення**.

В усі інші дні, крім рівнодень на всіх широтах, за винятком екватора, тривалості дня і ночі впродовж року різні. Між широтами  $66,5^\circ$  пн. ш. і  $66,5^\circ$  пд. ш. впродовж доби завжди бувають день і ніч.

Сонце у дні рівнодень перебуває в зеніті над екватором. Північна і Південна півкулі в ці дні освітлені однаково, вони отримують однакову кількість тепла. На паралелях між тропіками сонячні промені опідні падають прямою (Сонце перебуває в зеніті) двічі на рік. На екваторі це повторюється щопівроку, на паралелях, близьких до тропіка, — у дні, близькі до днів сонцестояння.

Отже, для спостерігача на Землі складається враження, що Сонце рухається впродовж року між тропіками. Північніше Північного і південніше Південного тропіків Сонце ніколи не буває в зеніті.

**Астрономічні пори року і пояси освітлення.** Зі зміною висоти Сонця над горизонтом змінюються пори року (астрономічні пори року починаються у дні сонцестоянь — літо і зима, а осінь і весна — з днів рівнодень), сезонні ритми природи. Вони виявляються у зміні температур, вологості повітря та інших метеорологічних показників, у режимі

#### ❖ Чи відамо тобі?

Насправді тривалість дня навіть у рівнодень буде на кілька хвилин більшою за 12 год, а тривалість ночі, відповідно, меншою. Це пов'язано з тим, що початок дня визначають за появою над горизонтом краю сонячного диска (а не його центра), а також з явищем певного викривлення напрямку поширення світлових променів під час їх проходження крізь повітря атмосфери.



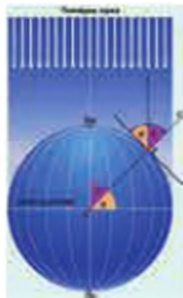
Мал. 1.18. У різні пори року в помірному поясі



Мал. 1.19. Пояси сонячного освітлення

#### ► Чи відомо тобі?

Оскільки Північний полюс завжди спрямований на Полярну зірку, то за кутом, під яким її видно на різних паралелях Північної півкулі, можна встановити географічну широту паралелі. Тобто ці кути рівні між собою. Тому в Північній півкулі, визначивши кут, під яким видно Полярну зірку, встановлюють географічну широту точки.



водоймищ, в житті рослин, тварин тощо (мал. 1.18).

У результаті нахилу осі обертання до площини орбіти та річного руху на Землі утворилося *п'ять поясів паясів освітлення, обмежених тропіками та полярними колами* (мал. 1.19). Вони відрізняються висотою полуденного Сонця, тривалістю дня, а відповідно й тепловими умовами.

**Жаркий пояс** лежить між тропіками, займаючи близько 40 % земної поверхні. **Помірні пояси** (два) розташовуються між тропіками і полярними колами. Загальна площа помірних поясів становить 52 % земної поверхні. **Холодні пояси** (два) загальною площею 8 % земної поверхні простяглися до півночі від Північного і до півдня від Південного полярних кіл.

*Пояси освітлення є прикладам прояву закономірності широтної зональності у географічній оболонці.*



#### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Які розміри і форму має Земля?
2. Як форма і розміри Землі впливають на процеси в географічній оболонці?
3. Які особливості розподілу площ суходолу та океану на поверхні земної кулі?
4. Які особливості й наслідки добового обертання Землі?
5. Яка причина зміни пір року?
6. Що таке тропіки?
7. Скільки можуть тривати дні та ночі?
8. Що відбувається з тривалістю дня і кутом падіння сонячних променів між днями сонцестоянь?
9. Що таке астрономічні пори року і пояси освітлення?



## Застосуй знання, дізнайся більше

1. Знайди у додаткових джерел дані про радіуси найменшої і найбільшої серед планет Сонячної системи. Встанови, у скільки разів розміри Землі відрізняються від розмірів цих планет.
2. Опиши, якою була б природа на Землі, якби вісь планети була перпендикулярною до площини земної орбіти.
3. Уяви, як рухається Сонце по горизонту для спостерігача, який перебуває на Північному полюсі в полярний день.



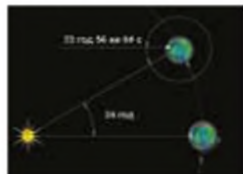
## Назви зображені об'єкти чи явища



## Чи відомо тобі?

Науковці розрізняють зоряну і сонячну доби. Зоряна доба — проміжок часу між двома послідовними кульмінаціями зірки (найвищим положенням її над горизонтом) над меридіаном точки спостереження. Саме за зоряну добу Земля робить повний оберт навколо своєї уявної осі. Вона становить 23 год 56 хв 04 с.

Сонячна доба — проміжок часу між двома послідовними проходженнями центра Сонця через меридіан точки спостереження. У зв'язку з тим, що Земля одночасно з добовим рухом здійснює рух навколо Сонця, сонячна доба довші від зоряної, і саме вона триває рівно 24 год.





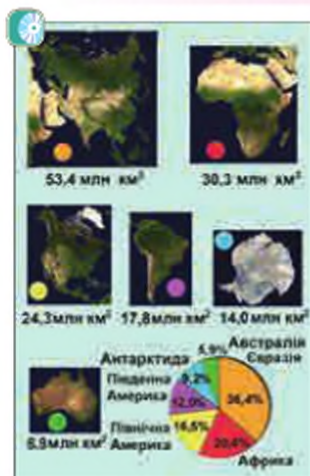
## Тема 2. МАТЕРИКИ ТА ОКЕАНИ — ВЕЛИКІ ПРИРОДНІ КОМПЛЕКСИ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОБОЛОНКИ

### § 2. Материками та океанами — великі природні комплекси географічної оболонки



Пригадай або здогадайся

1. Яка площа суходолу?
2. Назви найбільший і найменший за площею материк.
3. Назви найбільший і найменший за площею океан.
4. Хто вперше висловив гіпотезу про походження материків і океанів?



Мал. 1.20. Розподіл площ материків з прилеглими островами



Мал. 1.21. Частини світу

#### Співвідношення і розподіл на Землі материків та океанів

**Материками і частини світу.** Материками, або **континентами** (від лат. *continens terra*) — найбільші масиви суходолу Землі, більша частина поверхні яких виступає над рівнем моря, а їхня окраїнна частина вкрита водами Світового океану. Площі материків з приналежними до них островами, а також частки території, яку вони займають, від площі усього суходолу відображено на малюнку (див. мал. 1.20).

Близько 149 млн км<sup>2</sup> (29 % усієї площі) припадає на суходіл і 361 млн км<sup>2</sup> (71 %) на поверхню Світового океану. Значно більше площі суходолу розміщено в Північній півкулі (39 % загальної площі півкулі), у Південній суходіл займає тільки 19 %.

Загальна площа усіх островів становить близько 10 млн км<sup>2</sup>. Однак острови мають значно менші розміри, ніж материками. Найбільший серед них — острів Гренландія, площа якого 2,2 млн км<sup>2</sup>. Площі материків без островів становлять: Євразії — 50,6 млн км<sup>2</sup>, Африки — 29,2 млн км<sup>2</sup>, Північної Америки — 20,1 млн км<sup>2</sup>, Південної Америки — 17,7 млн км<sup>2</sup>, Антарктиди — 14,0 млн км<sup>2</sup>, Австралії — 7,6 млн км<sup>2</sup>.



Слід звернути увагу, що материки Північна Америка і Південна Америка та Євразія і Африка розділені штучними об'єктами — відповідно Панамським та Суецьким каналами.

Історично склалося так, що суходіл на Землі поділяють також на **частини світу**. Цей поділ виник в епоху Великих географічних відкриттів. Частині світу також шість (мал. 1.21), оскільки материк Євразія містить дві частини світу — Європу та Азію. У той самий час два материки — Північна і Південна Америка — становлять одну частину світу — Америку.

Материк зазвичай розглядають без островів, а от частини світу завжди характеризують разом з прилеглими островами.

#### Найбільші частини Світового океану.

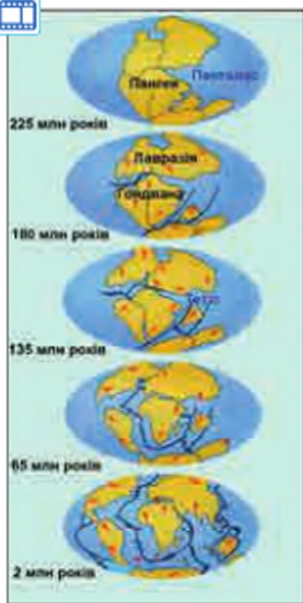
Континенти, великі архіпелаги, острови поділяють Світовий океан на чотири великі частини — окремі океани. Вони суттєво різняться своїми площами (мал. 1.22). Межі між окремими океанами подекуди проведено по лініях підвищень океанічного дна (менших глибин) або просто вздовж меридіанів.

#### ❖ Чи відомо тобі?

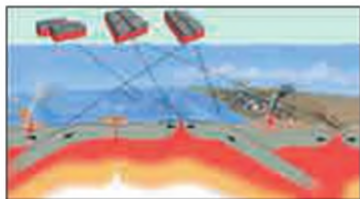
У школах різних країн світу вчать різні схеми розподілу земної суші, кількість континентів, згідно з якими, може казатися від 5 до 7. У випадку 7 континентів різними континентами вважаються Європа та Азія. Схеми, що поділяє сушу на 7 материків, широко використовують у Китаї, Індії та більшості англосмонових країн. Оскільки Євразія та Африка відділені тільки штучним Суецьким каналом, то їх об'єднують також у суперконтинент Афровразію.



Мал. 1.22. Океани та їхні межі



Мал. 1.23. Формування сучасних материків



Мал. 1.24. Типи взаємодій літосферних плит

## Походження материків та океанічних западин

«Діти» **Пангеї**. Більшість науковців є послідовниками німецького вченого Альфреда Вегенера, який ще у 1912 році стверджував, що материки виникли внаслідок розколу колись єдиного суперконтиненту — Пангеї. Спочатку Пангея розділилася на Лавразію і Гондвану (мал. 1.23). В подальшому й вони розпалися на дрібніші частини, які мали обриси сучасних материків. Контури континентів змінювалися внаслідок зародження і розширення нових океанів, зіткнення літосферних плит.

**Взаємодії літосферних плит.** З позицій сучасної теорії літосферних плит основна активність внутрішніх сил Землі виявляється на краях літосферних плит, тобто в місцях, де вони стикаються і взаємодіють одна з одною. Виокремлюють *три типи взаємодій літосферних плит*. Перший характеризується розсуванням, розходженням плит. Другий відображає процеси при русі назустріч двох плит. Третій характерний для **трансформних розломів**, вздовж яких краї плит ковзають, зміщуючись одна відносно другої, не зближуючись і не віддаляючись (див. мал. 1.24).

У місцях розсування двох літосферних плит зазвичай утворюються серединні океанічні хребти. Їхнє утворення пов'язано з тим, що там із надр Землі надходить магма. Вона нарощує краї літосферних плит. Нові порції магми розсувають літосферні плити, розширюючи дно океану, збільшуючи площу земної кори океанічного типу.

Тріщину в центральній частині серединного океанічного хребта, куди підходять потоки магми, називають **рифтом**.

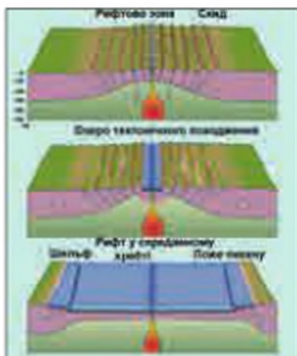


**Як виникають нові океани?** Як показують дослідження, рифтові зони можуть з'являтися спочатку на материках (див. мал. 1.25). Причиною їх виникнення є висхідні мантийні потоки, які, вдаряючи в основу континенту, поступово розколюють його на частини. З часом вони все більше віддаляються, і може зародитися новий океан із серединно-океанічним хребтом на місці колишнього материкового рифту.

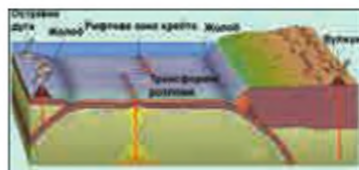
Отже, *перший тип взаємодій літосферних плит характеризується їх розсуванням, що супроводжується розривними тектонічними рухами, землетрусами, активним вулканізмом, розширенням океанічного дна.*

**Як формуються гірські країни і зростають розміри материків?** Окраїна тієї самої плити може з одного боку нарощуватись у зоні серединного океанічного хребта, а з другого — занурюватись під іншу, нагадуючи конвеєр (мал. 1.24). У місцях **зустрічного руху літосферних плит** виникає другий тип взаємодій (див. мал. 1.26, 1.27). Він характеризується процесами підсування однієї плити під край другої, насування верхньої на нижню, стискуванням і змінанням у складки верхніх шарів земної кори в місцях контакту. Кожний з країв плит, у тому числі й тієї, що підсувається під іншу, може бути представлений океанічною або континентальною земною корою. Зазвичай це залежить від стадії розвитку процесу підсування. Тому зони зіткнення літосферних плит на земній поверхні виявляються у різних формах.

Якщо відбувається другий тип взаємодій між краями океанічних літосферних плит, то розвиваються острівні дуги з глибоководними жолобами (див. мал. 1.26).



Мал. 1.25. Формування та розвиток рифтової зони материка та утворення океану



Мал. 1.26. Форми взаємодій під час зустрічного руху літосферних плит



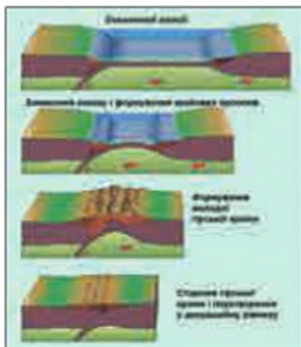
Мал. 1.27. Вулканічний острів Мріянської острівної дуги



Якщо край літосферної плити з океанічною земною корою підсувається під континентальну (навпаки бути не може, оскільки океанічна завжди важча), то на дні океану утворюється океанічний жолоб, а край материкової зминається в складки з вираженою вулканічною грядкою (див. мал. 1.26).

При стисканні та підсуванні материкових країв літосферних плит відбувається зминання в складки верхніх шарів обох плит, утворюються гірські хребти з глибокими крайовими прогинами (мал. 1.28).

З порівняння ролі взаємодії літосферних плит різних типів можна дійти висновку, що саме при зустрічному русі (стиканні та підсуванні) відбувається формування суходолу (материків та островів), гірських країв, а також утворення земної кори власне материкового типу (мал. 1.28).



Мал. 1.28. Замикання океанічного дна, формування крайових прогинів і гірської країни при зустрічному русі і підсуванні літосферних плит, а також старіння вір після зважання зустрічних рухів



Мал. 1.29. Найпотужніша гірська країна світу — Гімалаї, яка сформувалася в зоні стикування Євроазійської та Індо-Австралійської літосферних плит

Підсування однієї плити під іншу призводить до того, що в результаті тертя виникають розриви пластів, які спричиняють землетруси. Кризь тріщини в плиті, що насувається, до поверхні надходить магма. Інтенсивний вулканізм на стику плит призводить до викидання на поверхню легкоплавких хімічних елементів і сполук, які утворюються при частковому розплавленні плити, що занурюється в астеносферу. Ці речовини, остигаючи, утворюють гранітний матеріал, який вирізняє земну кору материкового типу від океанічної. З остигаючої магми формуються в океані островні дуги, а в горах — вулканічні хребти.

Переважає більшість гірських масивів виникає не внаслідок вулканізму, а в результаті зминання в складки гірських порід під дією зустрічного руху літосферних плит (мал. 1.29). Такі рухи називають ще **орогенічними** (від грецьких слів «орос» — гора і «генезіс» — утворення, народження).

Зминаються в складки, у більшості випадків, гірські породи плити, що насувається зверху. Але процес горотворення може відбуватися й на зустрічній плиті, що зану-





Мал. 1.30. Зім'яті осадові відклади в одній зі скиб Українських Карпат в околицях міста Яремче

рюються. Це пояснюється тим, що часто вона може мати надто товстий шар в'язких осадових відкладів, які не можуть бути затагнуті під край наповзаючої зверху плити. Вони зминаються у складки, а при подальшому стискуванні зриваються з кристалічної основи. Утворюються луски (скиби) із сильно зім'ятих відкладів (мал. 1.30).

### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Як співвідносяться між собою площі материків?
2. Чим відрізняються материки і частини світу?
3. Як співвідносяться між собою площі океанів?
4. Як відбувалося формування материків упродовж останніх двохсот мільйонів років?
5. Які типи взаємодій літосферних плит розрізняють науковці?
6. Як і чому відбувається розсування літосферних плит?

#### Чи відомо тобі?

Найбільша система grabenів на сьогодні існує в Східній Африці, де розташовуються озера Ньяса, Танганьїка. Великим grabеном в улоговина озера Байкал (див. фото).





7. Які випадки виникають при зустрічному русі літосферних плит?
8. Які географічні наслідки зустрічного руху літосферних плит?



### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Більша частина материків розташована в Північній півкулі, де вони займають площу 100 млн км<sup>2</sup>. Обчисли, яку частку становить суходіл у загальній площі окремо Північної та Південної півкулі.
2. Знайди в додаткових джерелах інформації відомості про площі частин світу.
3. Знайди у додаткових джерелах інформації відомості про найбільші глибоководні жолоби Світового океану.



### Назви зображені об'єкти чи явища



### Дослідження

## Сучасні материки та океани — наслідок розходження літосферних плит



Мал. 1.31. Напрямки переміщення найбільших літосферних плит

Нині вирізняють сім великих літосферних плит: Північноамериканську, Південноамериканську, Євразійську, Африканську, Індо-Австралійську, Антарктичну й Тихоокеанську. Усі вони, за винятком Тихоокеанської, містять материкові брили із прилеглими ділянками океанічного дна.

Якщо розглянути напрямки переміщення літосферних плит, то можна звер-



нути увагу на те, що розширюється дно Атлантичного та Індійського океанів, а південні материк віддаляються від Африки. Існуючі напрямки руху і подібність контурів материків та їхніх частин свідчать про те, що в далекому минулому вони були єдиним материком. Випиши пари ділянок суходолу з найбільш подібними контурами.

Розглянь уважно карту переміщення сучасних літосферних плит (мал. 1.31) і спрогнозуй, як розміщуватимуться материк через 200 млн років за умови незмінних напрямків переміщення.

## Коротко про зміст тем розділу

Земля, як і інші планети Сонячної системи, має кулясту форму — тобто дуже близьку до форми кулі з середнім радіусом 6 371 км. Куляста форма Землі зумовлює зменшення кута падіння сонячних променів на земну поверхню від екватора до полюсів, а отже, відмінності у характері перебігу кліматоутворювальних процесів. На них суттєво впливає добовий і річний рухи Землі. Зі зміною висоти Сонця над горизонтом змінюються пори року, сезонні ритми природи, формуються п'ять поясів освітлення.

Материк — найбільші масиви суходолу Землі, більша частина поверхні яких виступає над рівнем моря, а їхня крайня частина вкрита водами Світового океану. Континенти, великі архіпелаги та острови поділяють Світовий океан на чотири великі частини — окремі океани.

Сучасні материк виникли за рахунок розколу колись єдиного суперконтиненту — Пангеї. З позицій сучасної теорії літосферних плит основна активність внутрішніх (ендогенних) сил Землі проявляється на краях літосферних плит, тобто в місцях, де вони стикаються і взаємодіють одна з одною. Вирізняють три типи взаємодій літосферних плит: перший — розсування, розходження плит; другий — зустрічного руху; третій — трансформні розломи, вздовж яких краї плит ковзають, зміщуючись одна відносно другої, не зближуючись і не віддаляючись.

У місцях розсування двох літосферних плит зазвичай утворюються серединні океанічні хребти. Рифтові зони як зачатки майбутніх океанів можуть виникати спочатку на материках.

У місцях зустрічного руху літосферних плит виникає другий тип взаємодій, який характеризується процесами підсування однієї плити під край другої, насунанням верхньої на нижню, стискуванням і зминанням у складки верхніх шарів земної кори у місцях контакту. Саме при зустрічному русі (стиканні та підсуванні) відбувається формування суходолу (материків та островів), гірських країн, а також утворення земної кори власне материкового типу.



Підсування однієї плити під іншу призводить до того, що в результаті тертя виникають розриви пластів, які спричиняють землетруси. Через тріщини в плиті, що насувається, надходить до поверхні магма. Інтенсивний вулканізм на межі плит призводить до викидання на поверхню легкоплавких хімічних елементів і сполук, які утворюються при частковому розплаві плити, що занурюється в астеносферу. Ці речовини, остигаючи, утворюють гранітний матеріал, який відрізняє земну кору материкового типу від океанічної. З остигаючої магми формуються в океані островні дуги, а в горах — вулканічні хребти.

Переважаюча більшість гірських масивів виникає в результаті змінання в складки гірських порід під впливом зустрічного руху літосферних плит.



### Опрацювавши теми, спробуй відповісти

1. Як і чому форма та розміри земної кулі впливають на природу материків?
2. Чи мають значний вплив добовий і річний рухи земної кулі на формування материків і океанів, а також сучасного рельєфу материків?



### Виконай практичні завдання

1. Відшукай у довідковій літературі інформацію про білі ночі та причини їх виникнення.
2. Широта якої паралелі відповідає куту нахилу осі Землі до площини орбіти? Скільки в сумі становить широта тропіка і полярного кола тієї самої півкулі? Визнач широту тропіка, якби вісь Землі була нахилена під кутом  $60^\circ$ .
3. Знайди в довідковій літературі відомості про дослідження Альфреда Вегенера.

## РОЗДІЛ II

# МАТЕРИКИ



**Тема 1. Головні особливості природи материків**

**Тема 2. Африка**

**Тема 3. Австралія та Океанія**

**Тема 4. Південна Америка**

**Тема 5. Антарктида**

**Тема 6. Північна Америка**

**Тема 7. Євразія**

Розглянеш загальні особливості геологічної історії та формування рельєфу материків, закономірності перебігу кліматичних процесів та поширення ландшафтів материків.

Ознайомишся із географічним положенням, дослідженнями, особливостями природних оболонок та населення у межах кожного з материків.



## Тема 1. ГОЛОВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДИ МАТЕРИКІВ

### § 3. Загальні особливості геологічної будови і рельєфу материків



Пригадай або здогадайся

1. Які сили впливають на формування рельєфу?
2. Чим відрізняються гори і рівнини?
3. Які процеси спричиняють формування гірських країн?
4. Як сформувалася наша планета?

#### Геологічна історія формування рельєфу материків

**Що таке геологічний вік?** Вік, виражений у роках, що минули від моменту утворення гірської породи, називають **абсолютним геологічним віком**. Назва його походить від науки **геології**, яка вивчає процеси, що відбуваються на поверхні й у надрах Землі, а також її будову, походження та розвиток.

За допомогою різних методів науковці встановлюють вік гірських порід. Деякі з них уможливають встановлення геологічного віку за залишками живих організмів, що їх було знайдено у пластах гірських порід (мал. 2.1). Давно досліджено, що спочатку на Землі не було життя, а потім упродовж конкретних великих проміжків геологічного часу були поширені певні види живих організмів, на місце

яких потім прийшли інші. Беручи до уваги основні події у розвитку Землі, її географічної оболонки, науковці здійснили періодизацію земної геологічної історії. Насамперед етап у розвитку Землі, коли вона формувалася з космічного пилу, називають **догеологічним**. Від моменту сформування земної кори (близько 4,6 млрд років тому) визначають геологічний етап розвитку.



Мал. 2.1. Скв'янілий залишок амоніта — морськово-золовоногого молюска, який жив на Землі 200–65 млн років тому. Діаметр мушлі — від кількох сантиметрів до 2 м

Нині науці відомо, що на початку геологічного етапу розвитку молода Земля з тонкою і дуже активною земною корою була оповита розігрітою, збагаченою вуглекислим газом та водяною паром атмосферою (мал. 2.2). Майже 4,25 млрд років тому почалася конденсація водяної пари й утворення гідросфери. У водних басейнах 3,8 млрд років тому зародилося



життя. Перші організми могли жити у безкисневому середовищі.

На зміну їм розвинулися фотосинтезуючі організми (одноклітинні бактерії та водорості), які збагатили атмосферу киснем. Протягом мільярдів років на Землі існували надзвичайно різноманітні живі організми (близько 2 млрд видів живих істот). Сьогодні на Землі існує 5 млн видів.

Геологічний етап розвитку Землі на основі важливих еволюційних змін органічного світу поділили на найбільші періоди геологічної історії — **ери**. Така періодизація геологічного етапу розвитку Землі прийнята в усюму світі. Зображають її у формі геохронологічної таблиці (мал. 2.3), яка відображає послідовність етапів геологічної історії, розвитку органічного світу.

У самих назвах ер відображено розвиток життя на Землі. Так, палеозойська ера (570 — 230 млн років тому) означає еру давнього життя, мезозойська ера (230 — 65 млн років тому) — середнього життя, а кайнозойська (від 65 млн років тому до сьогодні) — сучасного життя. У палеозой панували морські безхребетні, риби, земноводні й спорові рослини, в мезозой — плазуни й голонасінні рослини, а в кайнозой — ссавці й покритонасінні рослини.

Дві найдавніші та найтриваліші ери (по 2 млрд років кожна) в геологічному етапі розвитку Землі, коли існували тільки найпростіші організми, називають **архейською** та **протерозойською**. Відклади їхні сильно змінено метаморфізмом і містять дуже мало викопних решток. Часто ці дві ери називають **докембрієм**. У свою чергу, гірські породи чи ділянки земної кори датують як докембрійські.

**Епохи горотворення.** Дані про вік вивержених магматичних порід дають можливість стверджувати, що формування земної кори відбувалося на певних етапах її розвитку з різною інтенсивністю. Порівняно короткі епохи під-



Мал. 2.2. Так могла виглядати поверхня земної кулі близько 4 млрд років тому

#### ❖ Чи відомо тобі?

Вважають, що на початку палеозою, у байкальську тектонамагматичну епоху, відбулося з'єднання у великий суперконтинент Гондвана п'яти великих континентальних платформ Південної півкулі — Африкано-Аравійської, Австралійської, Південноамериканської, Антарктичної та Індостанської. У Північній півкулі в цей час існували розрізнені платформи у вигляді великих островів.





Ера, її початок	Вигляд природи	Епоха го- ротворення	Гори	
Кайнозойська 65 млн років		Альпійська	Піренеї, Альпи, Карпати, Памір, Гіндукуш, Гімалаї, Анди, південь Кор- дільєрів	
Мезозойська 250 млн років		Мезозой- ська (Кіме- рійська)	Кримські гори, гори Північно-Східного Сибіру, Кордільєри	
Палеозойська 540 млн років		Герцинська	Уральські гори, Гіндукуш, Карако- рум, Тянь-Шань, Кунь-Лунь, Тібет, Аппалачі	
		Каледонська	Північна частина Аппалачів, Алтай, Саяни, Великий Вододільний хребет Австралії	
		Байкальська	Прські системи, що оточують теперішнє озеро Байкал, Бра- зильське нагір'я	
Протеро- зойська 2,5 млрд	Докембрій			
Архейська 4,6 млрд				

Мал. 2.3. Геохронологічна таблиця





вищеної магматичної і тектонічної активності, що супроводжувались інтенсивним горотворенням (**епохи горотворення**, або **тектоно-магматичні епохи**), змінювались тривалими періодами відносного спокою. Впродовж трьох останніх ер таких епох виокремлюють п'ять (байкальську, каледонську, герцинську, мезозойську та альпійську). Їх також показують у геохронологічній таблиці (мал. 2.3).

Результатом різновікових інтенсивних горотвірних процесів є ділянки земної поверхні зі складками певної тектономагматичної епохи — області складчастості, які відображають на тектонічних картах. Назва карт походить від назви розділу геології. **Тектоніка** — це розділ геології, що вивчає будову, рух і розвиток земної кори.

## Платформи і пояси складчастості

**Літосферні плити і давні платформи.** З позицій теорії літосферних плит усю геологічну історію формування земної кори можна розглядати як безперервний зв'язок подій, що спричинені рухом літосферних плит (їхнім зіткненням й утворенням складчастих областей; зануренням у мантию Землі, що супроводжувалося виверженнями вулканів і землетрусами (мал. 2.4 і 2.5), зминанням у складки осадових відкладів верхнього шару земної кори; розколенням літосферних плит і континентів; розсуванням вздовж розломів і утворенням нових морів та океанів; нарощуванням континентальних окраїн, що зумовлювало збільшення площ материків тощо).

Фактичних даних про геологічний розвиток Землі в докембрії є значно менше, ніж про кайнозойський відтинок геологічної історії. Однак застосування сучасних методів дослідження дозволило і про цей давній етап розвитку земної кори зібрати відносно багато інформації. Науковці вважають, що до 1,7 млрд років тому давні осередки літосферних плит, фундамент яких остаточно сформувався, стають відносно стійкими структурними елементами земної кори — **давніми (докембрійськими) платформами**. Пізніше в межах цих відносно стійких



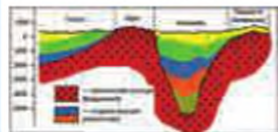
Мал. 2.4. Виверження вулкана



Мал. 2.5. Наслідки землетрусу, який спричинений процесами взаємодії літосферних плит

**► Чи відомо тобі?**

Ділянки давніх платформ, що зазнавали тривалих опускань і затоплення морем, мають значно потужнішу товщину осадових відкладів. Якщо ця товщина порід становить до 2 000 м, то таку ділянку платформи називають плитою. Частина платформи, де кристалічний фундамент угнутий і лежить на глибинах (2 – 10 тис. метрів), вважають тектонічною западиною.



Мал. 2.6. Відклади морського походження на узбережжі Чорного моря

морського (мал. 2.6), рідше озерного походження. Про періоди, коли платформа в результаті повільних вертикальних коливань ставала дном моря чи знову суходолом, можемо судити, вивчивши вік і походження пластів порід, що утворюють чохол платформ.

Отже, саме завдяки повільним коливанням земної кори на сьогодні більшу площу в межах докембрійських платформ займають ділянки з двоюрисною будовою, де крім фундаменту з кристалізованих коренів дуже давніх (архейсько-протерозойських) гір, сформувався чохол осадових порід.

ділянок земної кори проявилися процеси плавного прогинання, розколення вздовж глибинних розломів.

Формування фундаменту плит зазвичай відбувалося в результаті поступового старіння й руйнування докембрійських гір, в яких дуже активними були процеси магматизму. Тому нижній ярус докембрійських платформ (**фундамент**) складений твердими кристалічними породами (гранітами, базальтами, кристалічними сланцями тощо), а верхній (**осадовий чохол**) утворюють осадові породи (пісок, глина, вапняк та ін.), що залягають здебільшого горизонтальними пластами.

Давні докембрійські платформи, як і області складчастості, є головними тектонічними структурами материків. З тектонічної карти зрозуміло, що на п'яти материках (крім Бразилії) вони займають понад половину їх площі.

Платформи називають відносно стійкими ділянками земної кори, оскільки для них практично не характерні горговірні рухи. Однак розривні рухи та повільні вертикальні коливання земної кори у їх межах неодноразово відбувалися впродовж їх тривалої геологічної історії. Опускання платформ спричинили затоплення їх морськими басейнами, у яких відбувалось нагромадження осадових порід. Тому осадовий чохол платформ найчастіше утворений відкладами



**Виникнення та руйнування гірських країн.** Активізація тектонічних рухів у певні періоди палеозойської, мезозойської та кайнозойської ер призводила до формування нових складчастих областей, омоложення чи поховання під осадовими відкладами давніших складчастих споруд, перебудови материків.

Раніше вчені визнавали, що існують тільки вертикальні рухи. Тому утворення гір пояснювали як процес, що спричинений спочатку вертикальними опусканнями земної кори з утворенням моря, а пізніше підняттям та змінням у складки морського дна. З позиції теорії літосферних плит основними причинами формування великих форм земної поверхні (гір та рівнин) є горизонтальні переміщення літосферних плит. Саме вони зумовлюють вертикальні рухи, формування острівних дуг, передгірських крайових прогинів, складчастих областей.

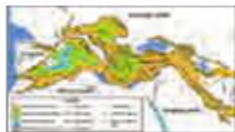
Тобто сучасний рельєф є передусім результатом горизонтальних переміщень літосферних плит. Так, можна стверджувати, що саме існування гірської країни, активні висхідні рухи в її межах продовжуються завдяки тому, що триває процес підсування однієї плити під іншу.

Складчасті області палеозойської ери впродовж сотень мільйонів років геологічної історії зазнавали старіння та опускання й деякі з них перетворились на горбисті рівнини. Інші зазнали нових підняття та омоложення під дією горотвірних процесів альпійської складчастості. Тому нині мають вигляд високих складчато-брилових гір (мал. 2.7).

**Складчасті пояси.** Складчасті області формують своєрідні **складчасті пояси** — планетарні системи гірських

#### ➔ Чи відомо тобі?

Середземноморський складчастий пояс — складчастий пояс, що перетинає земну кулю в широтному напрямку від Карибського до Південно-Китайського моря, відокремлюючи південну групу прадавніх платформ, які до середини мезозойської ери становили суперконтинент Гондвану, від північної групи. Іноді цей пояс ще називають Альпійсько-Гімалайським, а в Центральній Америці також називають Карибським.



Мал. 2.7. Складчато-брилові гори



споруд, які виникли на місці зон взаємодії поясів між двома літосферними плитами. Зазвичай вони простягаються між платформами або між континентальною платформою та океаном. Протяжність складчастих поясів становить багато тисяч кілометрів, а ширина інколи перевищує тисячу кілометрів. Головні складчасті пояси планети: Арктичний, Атлантичний, Середземноморський, Урало-Монгольський, Тихоокеанський.



### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Що таке абсолютний геологічний вік гірських порід?
2. Які два етапи виділяють у розвитку Землі як планети?
3. Що таке ери? Яка послідовність їх змін та тривалість?
4. Які епохи горотворення виявилися впродовж трьох наймолодших ер?
5. У результаті яких процесів сформувалися платформи? Які особливості їхньої будови?
6. У результаті яких процесів сформувалися складчасті пояси? Які особливості їхньої будови?



### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Знайди в додаткових джерелах інформації відомості про те, в який спосіб науковці встановлюють вік гірських порід.
2. Знайди в додаткових джерелах інформації відомості про живі організми, які жили в мезозої.



### Назви зображені об'єкти чи явища





## § 4. Кліматотвірні процеси.

### Кліматичні пояси і типи клімату Землі



Пригадай або здогадайся

1. Що таке клімат? Які основні його характеристики?
2. Від чого залежить розподіл температур, тиску та опадів на Землі?
3. Чи однаково нагріваються суходіл і водна поверхня?
4. Як розподіляється температура, тиск, вітри та річна кількість опадів на поверхні земної кулі?

### Кліматотвірні процеси

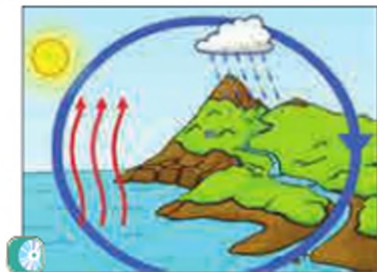
**Що таке кліматотвірні процеси?** Ти вже знаєш, що кліматом називають сукупність погодних умов, характерних для даної території, що повторюються з року в рік.

Значна частина учених вважає, що клімат твориться трьома взаємопов'язаними процесами: **теплообігом, вологообігом і циркуляцією атмосфери** (мал. 2.8).

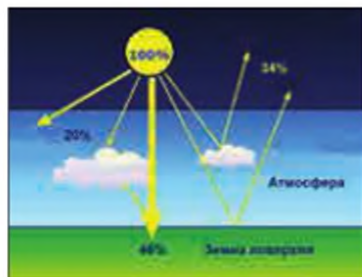
**Теплообіг** охоплює всі фізичні процеси, пов'язані з обміном тепла, починаючи від потрапляння сонячної енергії на земну поверхню, затрат її на випаровування, нагрівання ґрунту і повітря та закінчуючи поверненням енергії нагрітої Землі в холодний космос.



Мал. 2.8. Схема кліматоутворення



Мал. 2.9. Схеми вологообігу



Мал. 2.10. Розподіл сонячної енергії, що потрапляє на верхню межу атмосфери Землі

атмосфера поглинає близько 20 % сонячної енергії, яка потрапляє на її верхню межу (мал. 2.10).

Ще 34 % сонячної енергії відбивається від хмар в атмосфері та земної поверхні і спрямовується в космос.

Решта 46 % від усієї сонячної енергії, яка досягла водної поверхні та суходолу у вигляді прямих променів або після розсіювання в атмосфері, поглинається земною поверхнею. Вона затрачається на нагрівання поверхневих вод та гірських порід, випаровування води, фотосинтез у зелених листках рослин. Приземний шар повітря нагрівається не безпосередньо від Сонця, а в результаті передачі тепла від нагрітої поверхні океану та суходолу. Тому в тропосфері з висотою температура знижується.

**Вологообіг** охоплює випаровування води з поверхні водоймищ, особливо океану, перенесення водяної пари, її конденсацію в атмосфері й утворення хмар, випадання опадів і повернення води з поверхні суходолу у Світовий океан (мал. 2.9).

**Циркуляцією атмосфери** вважають горизонтальні та вертикальні переміщення повітря, що в багатьох випадках відіграють вирішальну роль у формуванні кліматичного режиму.

**Сонце — основне джерело енергії в географічній оболонці.** «Заводяться» всі три кліматотвірні процеси Сонцем, яке є основним джерелом енергії для них. Сонце випромінює величезну кількість енергії у всіх напрямках. Лише незначну її частину отримує Земля. Однак за добу поверхня земної кулі дістає від нього більше тепла, ніж його могло б дати все паливо, що його використало людство за 1000 років за теперішньої річної витрати.

Сонячна енергія, перш ніж досягти земної поверхні, проходить довгий шлях в атмосфері. Долаючи його, вона значною мірою поглинається й розсіюється повітряною оболонкою. Всього ат-



## Географічні чинники клімату

**Чим зумовлена різноманітність кліматів різних куточків земної кулі зумовлена процесами тепло- і вологообігу, циркуляції атмосфери.** Причини, що визначають такі відмінності клімату в різних точках Землі, називають **географічними факторами (чинниками)** клімату (мал. 2.8).

Географічним фактором клімату можна назвати той елемент географічної оболонки, який впливає на клімат, але сам не є кліматотвірним процесом чи його складовою частиною. Якщо характеризувати клімат певної ділянки суходолу, то таких основних чинників можна виділити сім. Це **географічна широта, абсолютна висота, рельєф, що оточує дану територію, віддаленість від морів і океанів, наявність поблизу океанічних течій, розміщення на материк (розміри і частина материка), характер підстилаючої поверхні (колір, рослинність, мікроформи рельєфу).**

**Як впливають на клімат географічні чинники?** Головним фактором, що зумовлює особливості розвитку кліматотвірних процесів, є **географічна широта**. Від неї насамперед залежать кількість сонячної енергії, що потрапляє на земну поверхню (мал. 2.11), а також дія сили Коріоліса. Ця сила значною мірою визначає характер циркуляції атмосфери. Вологообіг, пов'язаний з двома іншими кліматотвірними процесами, також формується під впливом географічної широти. Тому клімат у цілому має добре виражені відмінності від екватора до полюсів.

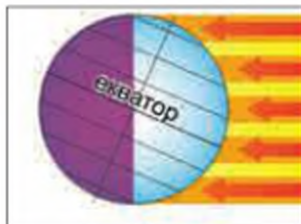
Вплив **віддаленості від океанів** пов'язаний з тим, що здатність води повільно нагріватися і віддавати тепло, постійне її перемішування сприяють нагромадженню запасів тепла

### ► Чи відомо тобі?

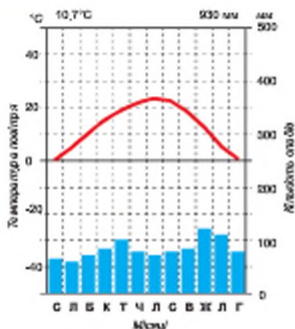
Дуже тонкий приземний шар тропосфери отримує тепло від земної поверхні внаслідок високої теплопровідності, а тому температура його значно вища. Нагріте повітря стає легшим і підіймається вгору, а холодніше і важке його заміщує. Цей процес називають конвекцією.

Земля, маючи температуру поверхні значно вищу від абсолютного нуля, випромінює енергію у вигляді довгохвильового теплового випромінювання.

Завдяки конвекції та випромінюванню прогріваються й вищі шари повітря тропосфери.



Мал. 2.11. Залежність кута падіння сонячних променів від географічної широти



Мал. 2.12. У помірному поясі близькість до моря спричиняє рівномірне випадіння достатньо великої кількості опадів в усі місяці та незначну різницю між зимовими та літніми температурами



Мал. 2.13. Розташована на узбережжі океану пустеля Атакама



Мал. 2.14. Коли у долинах Альп панує літо, то на високих вершинах віє царство снігів

в океанах. Воно поступово потрапляє в атмосферу і повітряними потоками вноситься на континенти. Сформовані над океаном повітряні маси, наситившись вологою, що випаровується з океану, віддають їх суходолу, сприяючи цим їхньому зволоженню (мал. 2.12).

**Океанічні течії** сприяють охолодженню або потеплішанню клімату територій, біля яких проходять, впливають на розподіл атмосферних опадів (теплі течії збільшують їхню кількість, а холодні — зменшують). На західних узбережжях материків, які омиваються холодними течіями, опадів часто так мало, що там утворюються пустелі (Атакама — мал. 2.13., Наміб та ін.).

**Вплив абсолютної висоти** як чинника клімату виявляється в тому, що в горах температура з висотою знижується приблизно на  $6^{\circ}\text{C}$  на кожен кілометр, а на певній висоті (висоті снігової лінії) навіть улітку виявляється рівню нулю. Вище від цієї уявної лінії починається царство снігів і льоду (мал. 2.14).

Щодо **рельєфу**, то слід звернути увагу на те, що саме навколишні форми поверхні визначають особливості кліматоутворюючих процесів. Гірські системи, які стоять на шляху переважаючих напрямів вітрів можуть захищати рівнинні території від проникнення холодного повітря чи не допускати до них тепле. Також вони можуть позбавляти вологі потоки повітря, які переходять через гірське пасмо. Відсутність гірських хребтів робить територію відкритою до проникнення різних повітряних мас, які часто формуються досить далеко від даної місцевості.





Оцінюючи вплив на клімат фактора **розміщення на материк** (острови), необхідно звернути увагу на розміри даної ділянки суходолу. Має також значення, в якій його частині (західній, східній, південній, північній) розташована місцевість.

**Характер підстилаючої поверхні** впливає на величину відбивання і поглинання енергії сонячних променів (мал. 2.15).



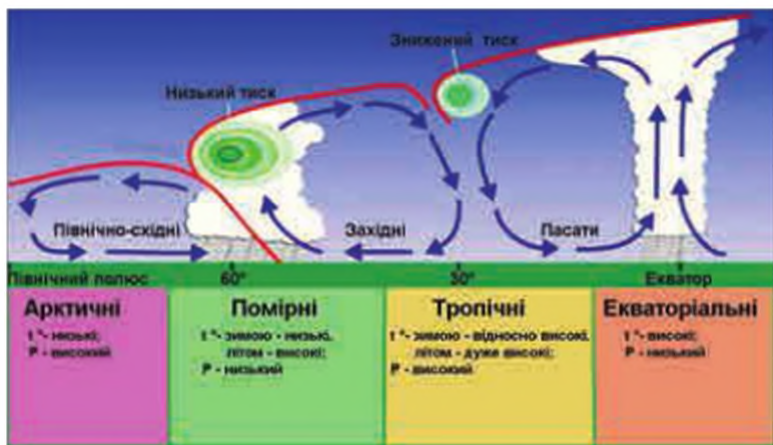
Мал. 2.15. Частка відбитої сонячної енергії снігом і трав'яним покривом

## Повітряні маси

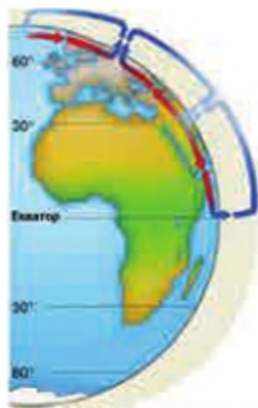
**Повітряні маси і їх типи.** Географічна широта зумовлює існування на Землі великих об'ємів повітря з подібними властивостями. Повітря, перебуваючи тривалий час над конкретною територією, що розміщена на однакових широтах (мал. 2.16), набуває певних особливостей (температури, вологості, прозорості).

*Великі об'єми повітря з певними порівняно стабільними властивостями, які рухаються як одне ціле, називають повітряними масами.*

Виокремлюють чотири зональні типи повітряних мас: **екваторіальні, тропічні, помірні** та **арктичні (антарктичні)**.



Мал. 2.16. Властивості повітряних мас залежать не тільки від кута падіння сонячних променів, а й системи переміщення повітря тропосфери, характеру поверхні



Мал. 2.17. Схема переміщення потоків повітря тропосфери у Північній півкулі

горизонтом. Сонце, перебуваючи в зеніті, впродовж року зміщується то до північного, то до південного тропіка, тож і повітряні маси децю переміщуються за ним. Беручи до уваги панування на певних територіях того чи іншого типу повітряних мас, прийнято виділяти кліматичні пояси (мал. 2.18).

#### ► Чи відамо тобі?

Через великі розміри Бразилі, віддаленість від океану міста Верхоянськ, рельєф, що оточує котловиноподібне зниження, в якому воно лежить, у місті зафіксовані найнижчі температури для Північної півкулі



**Екваторіальне повітря** формується в умовах зниженого тиску, має високі температури і велику вологість. **Тропічні повітряні маси** формуються між 30 пн. ш. і 40° пд. ш. Вони відзначаються підвищеною температурою і низькою відносною вологістю.

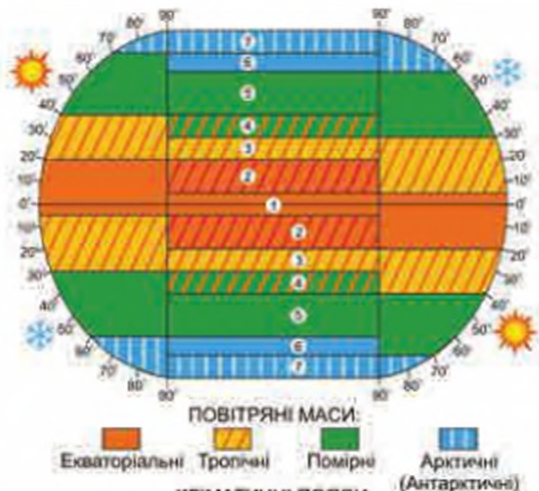
**Помірні повітряні маси** формуються над материками та океанами. Їх властивості залежні від сезонів: улітку характерна досить висока температура, спостерігається висхідний рух повітря (мал. 2.17), опади; узимку — низькі температури і вологість.

**Арктичне (антарктичне) повітря** формується над льодами Арктики та Антарктиди, а також періодично замерзаючими морями. Воно має вкрай низькі температури і невелику вологість (мал. 2.17).

Вирішальне значення для формування особливостей повітряної маси має висота Сонця над горизонтом. Сонце, перебуваючи в зеніті, впродовж року зміщується то до північного, то до південного тропіка, тож і повітряні маси децю переміщуються за ним. Беручи до уваги панування на певних територіях того чи іншого типу повітряних мас, прийнято виділяти кліматичні пояси (мал. 2.18).

## Кліматичні пояси і типи клімату

**Переміщення повітряних мас, формування кліматичних поясів.** У кожній півкулі розрізняють сім кліматичних поясів. При цьому 4 з них належать до головних кліматичних поясів і 3 — до перехідних. Головна ознака поясу — панування тих чи інших типів повітряних мас. В **основних поясах** кліматичний процес цілий рік відбувається під переважаним впливом повітряних мас одного типу. Отже, в екваторіальному кліматичному поясі сукупність погодних умов упродовж року визначається екваторіальними повітряними масами, у двох тропічних — тропічними, у двох помірних — помірними, у двох холодних — арктичному і антарктичному — відповідно арктичними та антарктичними повітряними масами (мал. 2.19).



Мал. 2.18. Схema переміщення повітряних мас і формування кліматичних поясів

**Перехідні пояси**, що розташовуються між основними, характеризуються сезонною зміною пануючих повітряних мас (див. мал. 2.18). Це субекваторіальний, субтропічний, субарктичний і субантарктичний пояси. Погода в цих перехідних поясах у літній період подібна до тієї, яка характерна для основного кліматичного поясу, ближчого від них до екватора (мал. 2.19), а в зимовий — тих, що ближчі до полюсів.

**Кліматичні області.** В середині кліматичних поясів виділяють кліматичні області (від двох до чотирьох) з різними типами кліматів. Їхнє формування пов'язане з впливом інших чинників клімату, насамперед віддаленості від океану, розміщення на суходолі, рельєфу, що оточує місцевість. Так, у помірному поясі (мал. 2.20) на західному узбережжі формується морський тип клімату, далі на схід — помірно континентальний, який характеризується меншим впливом західних вітрів з океану. У центральній частині материків панує характерний для Північної півкулі континентальний тип клімату. Він характеризується малим впливом океанів через віддаленість



Мал. 2.19. У субантарктичному кліматичному поясі влітку



Мал. 2.20. Фрагмент карти кліматичних поясів Євразії

від них, а тому високими літніми та низькими зимовими температурами, малою річною кількістю опадів. Біля східних узбереж сформувався в помірному поясі мусонний тип клімату з вологим прохолодним літом і сухою морозною зимою.



#### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Які кліматотвірні процеси формують клімат?
2. Як розподіляється сонячна енергія, яка надходить до Землі?
3. Чим зумовлені відмінності клімату на Землі?
4. Як і чому географічна широта впливає на клімат?
5. Як впливає на клімат віддаленість від океанів та океанічних течій?
6. Як впливають на клімат абсолютні висоти і рельєф?
7. Що таке повітряні маси? Які особливості різних типів повітряних мас?
8. Які кліматичні пояси прийнято виділяти на Землі?
9. Від яких чинників залежить формування різних типів клімату в одному поясі?

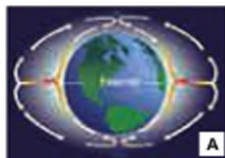


#### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Визнач типи клімату, що утворились у межах тропічного поясу Північної півкулі в Африці.
2. Опиши один із типів клімату помірною поясу за таким планом: а) географічне розміщення території, яку він охоплює; б) тип повітряних мас, що визначають погодні умови; в) середні температури січня і липня; г) тиск і переважаючі вітри; ґ) річна кількість опадів.



Назви зображені об'єкти чи явища



## § 5. Ландшафти материків



Пригадай або здогадайся

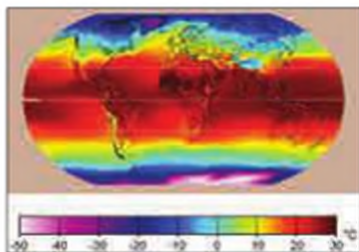
1. Які основні закономірності виявляються у географічній оболонці?
2. У чому полягає закономірність широтної зональності та висотної поясності?
3. Що таке природні зони?
4. Що таке природні територіальні комплекси і природні компоненти?

### Широтна зональність і висотна поясність

**Планетарна закономірність.** Планетарною географічною закономірністю географічної оболонки є **широтна зональність** — закономірна зміна природних компонентів і природних комплексів у напрямку від екватора до полюсів. Широтна зональність зумовлена насамперед неоднаковою кількістю сонячної енергії, що потрапляє на земну поверхню на різних широтах у зв'язку з кулястою формою Землі (мал. 2.21).

Зональність на материках найчіткіше виражена у процесах утворення клімату, розподілі вод суходолу, поширенні рослинності, тваринного світу та ґрунтів.

**Географічні пояси і природні зони.** Найбільші зональні частини географічної оболонки називають **географічними поясами**. Вони відрізняються один від одного температурними умовами, загальними особливостями циркуляції атмосфери, ґрунтово-рослинного



Мал. 2.21. Розподіл середньорічних температур



Мал. 2.22. Розподіл природних зон та областей висотної поясності по території земної кулі



Мал. 2.23. Льодова зона на території Антарктиди



Мал. 2.24. Екваторіальні ліси

покриву і тваринного світу. Простягаються географічні пояси переважно в широтному напрямку і збігаються з кліматичними поясами. Отже, на суходолі виділяють такі географічні пояси: екваторіальний, а також у кожній півкулі — субекваторіальний, тропічний, субтропічний, помірний, у Північній півкулі — субарктичний і арктичний, а у Південній — субантарктичний і антарктичний.

Усередині поясів виражені великі території з подібними природними комплексами, які сформувалися під впливом певного співвідношення тепла і вологи — **природні зони** (мал. 2.22). Назви зон визначені за пануючим у них типом рослинності. В арктичному (антарктичному) сформувалася льодова зона (мал. 2.23); субарктичному — зони тундри і лісотундри; у помірному — зони лісів (тайги, мішаних і широколистяних), лісостепу, степу, напівпустель і пустель; у субтропічному та тропічному поясах — зони лісів, саван та рідколіся, напівпустель і пустель; у субекваторіальному — зони лісів, саван та рідколіся; в екваторіальному — вологих екваторіальних лісів (мал. 2.24).

#### Відмінності у протяжності зон.

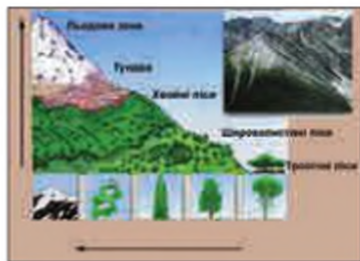
У зв'язку з неоднорідністю кліматичних умов, які залежать не тільки від географічної широти, а й інших географічних чинників, природні зони не завжди мають широтну протяжність. До того ж деякі зони (степів, напівпустель і пустель) є найхарактернішими для внутрішніх частин материків, а інші тяжіють до їхніх приокеанічних окраїн (зони лісів).

Горизонтальна зональність найкраще виражена на суходолі на великих за площею рівнинах (Східноєвропейській, Західносибірській).

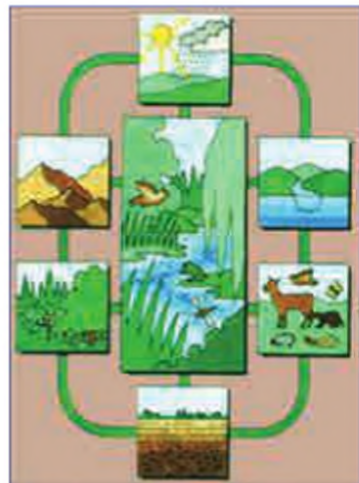


**Висотна поясність.** Для гірських областей зональний тип ґрунтового-рослинного покриву характерний переважно лише для підніжжя, а з висотою він змінюється (мал. 2.25). Ця закономірність отримала назву висотної поясності. Тобто **висотна поясність** — це закономірна зміна природних компонентів і природних комплексів з підйомом у гори від їхнього підніжжя до вершин. Вона зумовлена, перш за все, зниженням температури з висотою (на  $6\text{ }^{\circ}\text{C}$  на кожні  $1\ 000\ \text{м}$  підйому), а також збільшенням кількості опадів, а отже, зволоженням території.

Зміна висотних поясів у горах відбувається зазвичай у тій самій послідовності, що й зміна природних зон на рівнині в напрямку від екватора до полюсів. Висотна поясність починається в горах з тієї широтної зони, у межах якої розташоване підніжжя гір. Так, у горах, що у лісовій зоні, нижній пояс є гірсько-лісовим і т. д. Крім того, у горах є особливий пояс субальпійських та альпійських лук, якого немає на рівнинах. Кількість висотних поясів залежить від висоти гір та їхнього географічного положення.



Мал. 2.25. Приклад прояву висотної поясності



Мал. 2.26. Схематичне зображення природних компонентів у ПТК суходалу

## Ландшафти материків

**Ще раз про ПТК.** З тим, що таке природний територіальний комплекс (ПТК), ти уже знайомився у 6 класі. Однак оскільки поняття ПТК є одним з найважливіших у фізичній географії, то ми розглянемо його детальніше, опираючись на знання, здобуті під час вивчення географії та природознавства.

У фізичній географії ПТК розглядають як закономірне поєднання природних компонентів, що перебувають у складній взаємодії й утворюють єдину систему. Під **компонентами природи**, як ти вже знаєш, розуміють речовини чи організми, з яких утворено основні природні оболонки Землі. Отже, літосфера утворена гірськими породами, атмосфера — повітрям, гідросфера — водою,



Мал. 2.27. Урочище в зоні широколистяних лісів



Мал. 2.28. Ландшафт Бескидів в Українських Карпатах



Мал. 2.29. Ландшафт Горган в Українських Карпатах

біосфера — передусім рослинним і тваринним світом. Тобто виділяють п'ять основних компонентів природи, а також шостий похідний — ґрунт (мал. 2.26).

Кожен компонент природи має певні відмінності навіть на невеликій території, а ще більшою є різноманітність поєднань цих компонентів. Достатньо розглянути фотографію нашої планети з космосу, щоб побачити значні відмінності між суходолом і океаном, гірськими системами і рівнинами. Тобто географічна оболонка, будучи природним комплексом планетарного рівня, складається з частин, які дуже відрізняються як своїм зовнішнім виглядом, так і характером перебігу фізико-географічних процесів у них.

**Різноманіття ПТК.** Перебуваючи безпосередньо на земній поверхні, ми можемо також спостерігати надзвичайну розмаїтість природних особливостей на кожній з її ділянок. Це дає підставу виокремлювати елементарні ПТК, які характеризуються найбільшою однорідністю умов. Найдрібнішим ПТК може бути, наприклад, один схил чи днище яру. Увесь яр — це вже об'єднання найдрібніших ПТК, яке називають **урочищем** (мал. 2.27). Відносно велика територія, для якої характерне чергування подібних видів урочищ (ярів, балок, пагорбів тощо), утворює ще більший ПТК, який вчені фізико-географи називають **місцевістю**.

Більший за місцевість природний територіальний комплекс, який поєднує декілька місцевостей, називають ландшафтом. **Ландшафт** — це конкретна





територія, однорідна за своїм походженням, єдиним геологічним фундаментом та однотипним рельєфом, подібним кліматом, а також певним набором дрібніших природних комплексів (місцевостей, урочищ). Подібні місцевості, урочища можуть траплятися у різних ландшафтах, але малюнок їх розміщення та чергування має суттєві відмінності. Ландшафт, на відміну від малих ПТК, має свої індивідуальні особливості і є неповторним на земній кулі. Тобто ландшафти можуть бути подібними, але немає абсолютно однакових ландшафтів (мал. 2.28, 2.29).

Серед ландшафтів насамперед розрізняють гірські та рівнинні. Подібні гірські зазвичай повторюються у межах однієї гірської країни, а подібні рівнинні — у межах природної зони. У межах природних зон є ландшафти, які суттєво відрізняються за характером рельєфу (горбисто-рівнинні чи плоско-рівнинні), складом гірських порід та геологічною історією (мал. 2.30, 2.31). Однак подібність їх пов'язана з подібністю кліматичних умов, ґрунтового покриву, рослинного і тваринного світу. Тому природні зони можна характеризувати як великі території з подібними ландшафтами, що сформувалися під впливом певного співвідношення тепла і вологості. А звідси природні зони ще називають **ландшафтними зонами**. Ландшафти, які лежать у межах однієї природної зони, зараховують до одного типу ландшафтів (ландшафти мішаних лісів, ландшафти пустель, ландшафти саван і рідколісся і т. д.).



Мал. 2.30. Горбисто-рівнинний степовий ландшафт



2.31. Плоско-рівнинний степовий ландшафт



#### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

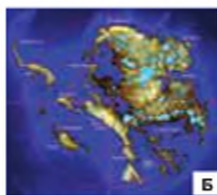
1. Які найбільші природні комплекси формуються у географічній оболонці у результаті прояву широтної зональності і висотної поясності?
2. Як співвідносяться географічні пояси і природні зони?
3. Як і чому проявляється висотна поясність?
4. Що таке ландшафти? Як їх класифікують?
5. Чим подібні та чим відрізняються ландшафти у природних зонах?

**Застосуй знання, дізнайся більше**

1. Випиши окремо природні зони Північної півкулі, що представлені тільки в одному з географічних поясів, а окремо ті, що повторюються в декількох кліматичних поясах.
2. Опиши, чим відрізнялися природні комплекси, які ти спостерігав вздовж дороги до столиці нашої країни чи свого обласного центру.
3. Знайди на карті географічних поясів і природних зон світу природні зони на окремих материках, які простягаються не широтно, а меридіонально (з півночі на південь).
4. Встанови, як типи ландшафтів займають найбільшу площу на кожному з материків.

**Назви зображені об'єкти чи явища**

А



Б



В

**Дослідження****Ландшафти в минулому і тепер**

Впродовж середини кайнозойської ери у Північній півкулі переважав теплий і вологий клімат. 2,5-3 млн років тому клімат став значно холоднішим.

А під час останніх двох мільйонів років декілька разів повторювались такі тисячолітні похолодання, що значну частину Європи вкривав великий материковий льодовик (мал. 2.32). Потім він відступав



Мал. 2.32. Території Європи, вкриті льодом під час найбільшого із зледенінь



і танув. Останній з покривних льодовиків розтанув понад 10 000 років тому. Ці наступання і відступання льодовикових шапок, без сумніву, впливали на зміну типів ландшафтів. Опиши, якими, на твою думку, могли бути ці зміни.

## Коротко про зміст теми

Від моменту сформування земної кори (близько 4,6 млрд років тому) відраховують геологічний етап розвитку Землі, який на основі важливих змін у розвиток органічного світу, поділили на найбільші відтинки геологічної історії — п'ять ер (архейську, протерозойську, палеозойську, мезозойську та кайнозойську).

Формування земної кори відбувалося на певних етапах її розвитку з різною інтенсивністю. Порівняно короткі епохи підвищеної магматичної і тектонічної активності, що супроводжувались інтенсивним горотворенням (епохи горотворення або тектоно-магматичні епохи) змінювались тривалими періодами відносного спокою, коли у межах платформи проявилися процеси плавного прогинання.

Фундамент платформи сформований у результаті поступового старіння і руйнування докембрійських гір, в яких дуже активними були процеси магматизму.

Тому нижній ярус докембрійських платформ (фундамент) складений твердими кристалічними породами (гранітами, базальтами, кристалічними сланцями тощо), а верхній (осадковий чохол) утворюють осадові породи, що залягають здебільшого горизонтальними пластами.

Докембрійські платформи поряд із областями складчастості є тектонічними структурами першого порядку, які визначають характер сучасного рельєфу материків. Складчасті області формують своєрідні складчасті пояси — планетарні системи гірських споруд, які виникли на місці геосинклінальних поясів між двома літосферними плитами. Платформам відповідають рівнини, які відрізняються за абсолютною висотою та характером рельєфу.

Велика різноманітність кліматичних режимів різних куточків земної кулі зумовлена великою різноманітністю перебігу в них процесів тепло- і вологообігу та циркуляції атмосфери. Основними географічними чинниками, які впливають на клімат материків і їх окремих частин, є географічна широта, абсолютна висота, рельєф, що оточує дану територію, віддаленість від морів і океанів, наявність поблизу океанічних течій, розміщення на материк, характер підстилаючої поверхні.

Переміщення повітряних мас зумовлює формування основних і перехідних кліматичних поясів на земній кулі. Головна ознака поясу — панування тих чи інших типів повітряних мас. В основних поясах кліматичний процес цілий рік відбувається під переважаючим впливом повітряних мас одного типу. Перехідні



пояси, що розташовуються між головними, характеризуються сезонною зміною пануючих повітряних мас.

Планетарною закономірністю географічної оболонки є широтна зональність — послідовна зміна природних компонентів і природних комплексів (ландшафтів) у напрямку від екватора до полюсів



### Опрацювавши усю тему, спробуй відповісти

1. Чи впливає тектонічна будова материків на їх кліматичні особливості?
2. Як переміщення літосферних плит впливає на природні характеристики та поширення ландшафтів на материках?



### Виконай практичні завдання

1. Знайди у довідковій літературі і запиши у зошит основні риси взаємодії між собою природних оболонок Землі.
2. Складіть список карт атласу, яку можна буде використати для характеристики кожної з природних оболонок Землі у межах території материків.



### § 6. Географічне положення Африки. Дослідження та освоєння материка



#### Пригадай або здогадайся

1. Як і чому географічне положення території впливає на особливості її природи?
2. Як і чому змінюються географічні пояси від екватора до полюсів?
3. Які розміри Африки у порівняно з іншими материками?
4. Хто перший з європейців проклав шлях вздовж західного й південного узбережжя материка?

#### Географічне положення

##### Як прийнято характеризувати географічне положення материка?

Щоб звернути увагу на всі важливі особливості розміщення материка, в географії прийнято дотримуватись певного плану. Зазвичай він складається з таких основних пунктів:

1. Розміщення материка відносно екватора і початкового меридіана.
2. Розміщення відносно інших материків і океанів.
3. Розміщення території материка у поясах сонячного освітлення (кліматичних поясах).

**Розміщення Африки відносно екватора і початкового меридіана.** Для більш точної відповіді на перше питання прийнято встановлювати географічну широту крайньої північної і південної точок материка та географічну довготу крайньої західної та східної точок материка. Доцільно звернути увагу і на деякі інші важливі деталі, якими розміщення даного материка відрізняється від інших (мал. 2.33).

Так, Африку майже посередині перетинає екватор. Крайні точки материка — північна (міс Рас-Енгела) та південна



Мал. 2.33. Африка на знімку з космосу



Мал. 2.34. Мис Голковий

**❖ Чи відоми тобі?**

Суецький канал з'єднує Середземне та Червоне моря. Його було відкрито у листопаді 1869 року. Сучасна довжина Суецького каналу становить понад 190 км, глибина — 24 м, ширина — 205 м.



Мал. 2.35. Острів Мадягаскар

(мис Агульяс, або Голковий — мал. 2.34) розміщені між паралелями  $40^\circ$  пн. ш. та  $40^\circ$  пд. ш. Точніше широти цих точок ти визначиш під час виконання практичної роботи. Найбільша частина території Африки розміщується між двома тропіками.

Початковий (нульовий) меридіан проходить на заході Африки. А отже, крайня західна точка — мис Альмаді має західну довготу, а східна — мис Рас-Гафун — східну. Підсумувавши сказане, можна зробити висновок, що Африка є материком, який водночас лежить у всіх чотирьох півкулях. Оскільки північна частина материка є набагато ширшою, ніж південна, то значно більша частина площі континенту розташована на північ від екватора.

**Розміщення Африки відносно материків і океанів.** Із заходу Африка омивається Атлантичним океаном, зі сходу — Індійським. Північна частина Африки лежить у безпосередній близькості від південної частини Європи (у найвузьчому місці Гібралтарської протоки, лише 14 км відділяють її від Піренейського півострова). На північному сході територія материка відокремлена від Євразії Суецьким каналом та Червоним морем. Інші материка віддалені від Африки просторами Світового океану.

У цьому пункті характеристики географічного положення материка прийнято звертати увагу на особливості берегової лінії материка, наявність заток, проток, островів, півостровів. Так, берегова лінія Африки порівняно з іншими материками є слабопорізаною. Єдина велика затока — Гвінейська, один великий півострів — Сомалі, який ніби висунутий в Індійський океан. Затока і бухт, зручних для будівництва портів вздовж узбережжя Африки є дуже мало.



Найбільший із островів, прилеглих до материка, — Мадагаскар (мал. 2.35) в Індійському океані — відокремлений від Африки Мозамбікською протокою.

**Про розміщення Африки в поясах сонячного освітлення (кліматичних поясах).** Більша частина площі Африки лежить між тропіками, тобто в жаркому поясі. Тільки північні та південні окраїни материка лежать у помірних поясах сонячного освітлення. Щодо кліматичних поясів, то центральна частина Африки розташована в екваторіальному. Від нього до найвіддаленіших окраїн суходолу представлено субекваторіальний, тропічний та субтропічний пояси обох півкуль.

### Дослідження та освоєння Африки

**Відомий, але незвіданий.** Африка — найближчий материк до Європи та Азії, а тому він був відомий з давніх часів. Найбільш дослідженим та освоєним було африканське узбережжя, а центральні частини з вологими, густими, майже непрохідними лісами (мал. 2.36), просторами саванами, нескінченними пустельними територіями, тривалий час залишалися незвіданими.

Щодо виникнення назви материка у вчених немає одностайної думки. За однією із версій слово «африка» перекладають як «країна пилу» (на території Африки є багато посушливих піщаних пустель). З латинської «африкус» означає «безморозний, той що не знає холоду». Однак найімовірніше, що свою назву материк отримав від назви давніх племен афрігіїв, які жили на півночі континенту.

Про загальні розміри материка та особливості природи всього його узбережжя світ вперше довідався після експедицій португальців Бартоломео Діаша, який доплив до мису Доброї Надії та Васко да Гама, який, обігнувши морем всю Африку, дістався до Індії (1497–1499 рр.). Досліджувати глибини материка досить довго ніхто не наважувався. На мандрівників чатували різні небезпеки: своєрідний клімат, який спричиняв різні хвороби, ворожі



Мал. 2.36. Джунгалі Африки



Мал. 2.37. Девід Лівінгстон



африканські племена, які не довіряли іноземцям, дикі звірі, непрохідні ліси та болота чи безкінечні безводні пустелі.

**Перші європейські дослідники центральних районів Африки.** Одним із перших європейців, хто проник у глибину Африки, був англієць *Давід Лівінгстон* (мал. 2.37). Він прибув до Південної Африки, щоби проповідувати Євангеліє. Своєю скромністю та добротою він завоював симпатії місцевого населення і з його допомогою понад тридцять років (1840 – 1873) досліджував незнані на той час африканські землі. Перетнувши весь материк від Індійського до Атлантичного океану, він описав багато нових територій, зокрема пустелю Калахарі, великі озера Ньяса та Таньганька, річку Замбезі. На цій річці він відкрив великий водоспад, який назвав Вікторією на честь англійської королеви. Місцеві жителі Африки запам'ятали Лівінгстона як порадника, лікаря та добру людину.

Лівінгстон довго не надсилав про себе звістки, оскільки будь-якого зв'язку з той час не було, тому в Європі вирішили, що дослідника вже немає в живих. На його пошуки вирушила експедиція під керівництвом *Генрі Стенлі* (мал. 2.38), якому вдалося розшукати Лівінгстона. Водночас Стенлі обстежив багато нових географічних об'єктів.



Мал. 2.38. Генрі Стенлі

У 1847-1848 рр. північно-східною Африкою мандрував росіянин *Єгор Ковалевський*, який досліджував верхів'я річки Голубий Ніл, Абіссинське нагір'я, описував життя та побут місцевих племен.

На жаль, не всі європейці добре ставилися до корінних жителів Африки. Багато експедицій на материк створювалися для поневолення корінного чорношкірого населення та вивезення його для рабської праці до інших держав.



Мал. 2.39. Вивезення рабів з Африки

Засновані на узбережжях міста слугували центрами работоргівлі. Із них робилися збройні напади на африканські поселення. Захопивши полонених, завойовники формували великі каравани і, ніби худобу, гнали невільників до узбережжя (мал. 2.39). Непокірних, немічних та хворих знищували. Внаслідок цього колишні густозаселені африканські узбережжя ставали безлюдними.





### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. У якій послідовності прийнято характеризувати фізико-географічне положення материка?
2. Які особливості фізико-географічного положення Африки?
3. Яка із рис географічного положення відрізняє Африку від інших материків?
4. Чому значні простори Африки довго залишалися недослідженими?
5. Що ти дізнався про перших дослідників центральних районів Африки?

### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Визнач протяжність Африки вздовж меридіана 30° сх. д.
2. Дізнайся з різних джерел про дослідника Африки Єгора Ковалевського.
3. Знайди описи про работоргівлю, яка процвітала у минулому в Африці.

### Назви зображені об'єкти чи явища



## § 7. Геологічна будова, рельєф, корисні копалини

### Пригадай або здогадайся

1. Від чого передусім залежить сучасний рельєф материка?
2. Що таке платформи, складчасті пояси?
3. Як поділяють рівнини і гори за висотою?

### Загальні риси рельєфу

**Аналізуючи фізичну карту.** У рельєфі Африки переважають високопідняті рівнини — височини, нагір'я та плоскогір'я з висотами від 200 до 1 000 м і більше. Менш ніж 10 % поверхні займають низовини і близько 20 % — гірські



Мал. 2.40. Гора Кіліманджаро

манітна. Там мало високих хребтів, немає великих низовин, переважають досить рівні, широкі плоскогір'я, що східцями піднімаються одне над одним.

### Геологічна будова і рельєф

**Частина Гондвани.** Африка вирізняється єдністю будови земної кори. Майже цілий материк — це давня Африкано-Аравійська платформа, яка є частиною давнього материка Гондвани. В основі платформи лежать прадавні гори, що існували ще два-три мільярди років тому і пізніше зруйнувалися під дією зовнішніх сил. Нині їхні корені становлять фундамент материка, який у різних своїх частинах зазнавав підняття та опускання. У зонах опускання нагромадився потужний чохол з осадових відкладів (мал. 2.41). Особливо процеси опускання проявилися у північній частині материка.



Мал. 2.41. Відслонення осадових порід у північній частині материка

Ділянки платформи, які зазнавали підняття, представлено кристалічними породами, що виходять на денну поверхню. На них переважає рельєф нагір'їв і плоскогір'їв, особливо у східній і південній частині материка.

**Східноафриканські розломи.** Значний вплив на розвиток рельєфу східної частини материка мала система розломів (мал. 2.42), яка простяглася від Суецького каналу через Червоне море, Ефіопське нагір'я та Східноафриканське плоскогір'я до нижньої частини течії річки Лімпопо. По тріщинах відбувалися вертикальні та горизонтальні переміщення великих блоків земної кори. Утворилися підняття — *горсти* і опускання — *грабени*. Горстам у рельєфі відповідають брилові хребти Східноафриканського плоскогір'я з плоскими вершинами і стрімкими схилами. У грабенах утворились вузькі та глибокі озера.



Формування розломів супроводжувалось вулканічною діяльністю, тому на Ефіопському нагір'ї та Східноафриканському плоскогір'ї є великі ділянки лавових плато і значні вулканічні масиви. Серед них і гора Кіліманджаро (5 895 м). Горстами сформовано Драконові гори, які розташовані у південній частині материка. Вулканічна діяльність продовжується й сьогодні. Вздовж розломів у Східній Африці та на узбережжі Гвінейської затоки є діючі вулкани, найвідоміший серед яких в Африці — гора Камерун.

**Складчасті споруди Африки.** На крайньому північному заході та півдні материка до давньої платформи прилягають рухомі складчасті споруди — Атлаські гори (мал. 2.43) на північному заході та Капські гори — на півдні. Капські гори належать до старих гір. Атлаські гори почали формуватися тоді ж, що й Капські, але північна частина їх належить до молодих гір альпійського горотворення. Вони продовжують рости, а тому там нерідко відбуваються землетруси.

### Корисні копалини

#### Чому Африка багата на руди?

Африка багата на різноманітні корисні копалини. Це зумовлено особливостями геологічної будови. Так, переважання на материкі корисних копалин магматичного походження є результатом того, що кристалічний фундамент платформи, особливо у південній частині материка, виходить на поверхню (мал. 2.44). А він значною мірою сформований магматичними породами. Світове значення мають запаси міді, золота, урану, алмазів. Західна Африка багата на алюмінієві та марганцеві руди.

Осадові корисні копалини нагромаджувалися в западинах, які характерні для



Мал. 2.42. Східноафриканський розлом



Мал. 2.43. Атлаські гори



Мал. 2.44. Мідно-рудний кар'єр на півдні Африки



північної частини Африки. Тому саме там є нафтові родовища, також поклади природного газу та фосфоритів.



### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Які ділянки земної кори Африки є найстарішими, а які — наймолодшими?
2. Який рельєф переважає на материк і чому?
3. Що таке столові гори і як вони утворюються?
4. Які області складчастості й де проявилися в Африці?
5. Які корисні копалини переважають на материк?



### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Дізнайся з різних джерел, як можна здійснити сходження найвищої вершини Африки.
2. Знайди описи про найбільші алмази, що їх знайдено в Африці.



### Назви зображені об'єкти чи явища



## § 8. Клімат



### Пригадай або здогадайся

1. Як основні географічні чинники визначають особливості клімату материка?
2. Як змінюються кліматичні пояси від екватора до полюсів?
3. Чим передусім відрізняються основні та перехідні кліматичні пояси?

### Загальні риси клімату

**Які чинники впливають на клімат материка.** Вирішальний вплив на клімат має майже симетричне розміщення Африки щодо екватора. Це й визначило такі його особливості, як високі температури, панування в середній частині материка пасатів (мал. 2.46). Вплив океанів і морів, що омивають Аф-



рику, обмежений і відчувається переважно на узбережжях. Істотно впливають на природу материка океанічні течії. Вони суттєво змінюють температури поверхневих вод біля берегів Африки, а ті, у свою чергу, впливають на розподіл температур повітря над суходолом.

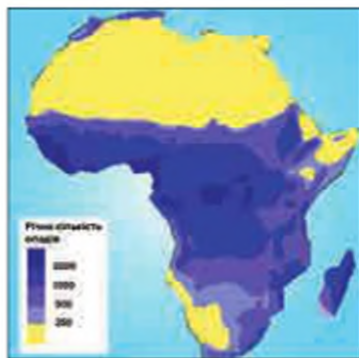
**Розподіл температур і опадів.** Більша частина материка лежить між двома тропіками. Двічі впродовж року там Сонце опівдні буває в зеніті. Тому середні температури повітря в літні місяці майже повсюдно вищі за 20 °С, а місцями досягають 30–35 °С. Зпівно навіть у «холодних» крайніх північних і південних районах середньомісячні температури на рівнинах не опускаються нижче від 8 °С.

У центральній частині материка повітря рівномірно прогрівається впродовж усього року. Коливання температур за сезонами чітко проявляється лиш у тропічних і особливо в субтропічних широтах.

Клімат різних частин материка відрізняється переважно за кількістю і режимом опадів (мал. 2.47). Найбільша їхня кількість припадає на приекваторіальні райони: басейн річки Конго й узбережжя Гвінейської затоки — 2 000–3 000 мм за рік, а на схилах гір ще більше — до 9 000 мм. Північніше 17–20° пн. ш. річна кількість опадів становить менш ніж 300 мм.



Мал. 2.46. Північні та південні вітри в Африці

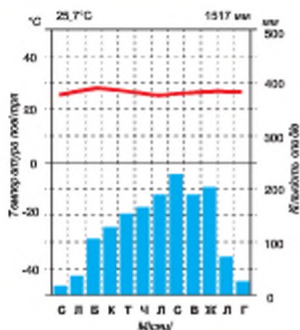


Мал. 2.47. Розподіл річної кількості опадів в Африці

## Кліматичні пояси і типи клімату

**Кліматичні пояси Африки.** На території Африки виділяють екваторіальний, два субекваторіальні та два тропічні кліматичні пояси. Крайня північна та південна частини материка розміщені в субтропічних поясах.

Екваторіальний постійно вологий і жаркий клімат формується в западині Конго та на узбережжі Гвінейської затоки. На північ і південь від екватора на значних просторах (до 17–20° пн. і пд. ш.) панує субекваторіальний клімат із



Мал. 2.48. Кліматична діаграма міста в субекваторіальному поясі Північної півкулі

Тому температури тут порівняно нижчі (влітку — близько 20 °С, а взимку — близько 15 °С). Під час руху в бік екваторіальних широт повітряні маси нагріваються, а тому стають ще сухішими й опадів не утворюють. Прибережні холодні течії також не сприяють утворенню опадів. Оскільки з поверхні океану випаровується багато вологи, то через відносно холодні ночі на узбережжі часто утворюється роса і туман. Такий клімат зі спекотним літом, майже цілковитою відсутністю опадів впродовж року, частими туманами характерний для пустелі Наміб (мал. 2.49) і деяких узбережних районів на заході Сахари.

На східному узбережжі Південної Африки під дією повітряних мас, що перемищуються з Індійського океану, формується вологий тропічний клімат. Цьому сприяють теплі течії біля берегів материка, над якими повітряні маси отримують багато вологи.



Мал. 2.49. Туман у пустелі Наміб

сезонною зміною напрямку руху повітряних мас. Влітку екваторіальні маси повітря сприяють випаданню великої кількості опадів, а взимку тропічні повітряні маси визначають панування спекотної сухої погоди.

**Відмінності клімату в тропічному кліматичному поясі.** Субекваторіальні пояси змінюються тропічними, де суха погода панує цілий рік. Літо спекотне (середньодобова температура — до 40 °С і вище), зимові температури опускаються до 18 °С. У межах тропічного поясу на півдні Африки випадає дещо більша кількість опадів, ніж на півночі (мал. 2.48).

Своєрідними є кліматичні умови в межах тропічних поясів на західному узбережжі Африки, де повітря рухається вздовж берегів із холодніших помірних широт у бік екватора.

Драконові гори та доволі високі уступи плато «примують» повітря підніматися. Піднімаючись по схилах, воно охолоджується, утворюються хмари і випадають опадів.

**Області субтропічного клімату.** На півночі — на узбережжі Середземного моря та на південному заході Африки — формується субтропічний середземноморський клімат із сухим спекотним літом і помірно теплою вологою зимою.



На східному узбережжі Південної Африки в межах субтропічного поясу режим випадання опадів інший. Літом на узбережжі пасати приносять вологе повітря з Індійського океану, яке, піднімаючись над Капськими горами (мал. 2.50), спричиняє випадання дощів. Взимку залишають опади на схилах Капських гір західні вітри. Тому тип клімату східного узбережжя крайнього півдня Африки є субтропічним із рівномірним зволоженням.



Мал. 2.50. Хмари над Капськими горами

У східній частині рівнинного узбережжя материка та Капських гір літом панують посушливі дні. Це область середземноморського клімату



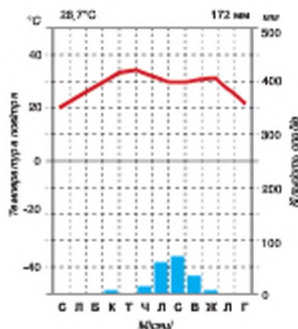
### Опрацювавши параграф, спробуй відповісти

1. Під впливом яких чинників сформувався клімат Африки?
2. Як розподіляються температури повітря в межах території Африки?
3. Як розподіляються опади у межах території Африки?
4. Які особливості погоди в екваторіальному та субекваторіальних кліматичних поясах Африки?
5. Які відмінності клімату характерні для тропічного кліматичного поясу?
6. Чим відрізняються кліматичні області тропічного кліматичного поясу?



### Застосуй знання, дізнайся більше

1. Проаналізуй кліматичну діаграму подану на малюнку (справа), опиши характер клімату, встанови тип клімату, якому відповідає кліматична діаграма.
2. Установи середні температури січня і липня, річну кількість опадів на паралелі  $10^{\circ}$  пн. ш. у точках перетину її з меридіанами  $0^{\circ}$  д.,  $30^{\circ}$  сх. д.,  $50^{\circ}$  сх. д. Поясни можливі причини відмінностей у значеннях величин.
3. Схарактеризуй клімат острова Мадагаскар.
4. Де і чому в Африці добові амплітуди температур більші, ніж річні?





Назви зображені об'єкти чи явища



А



Б

## § 9. Води суходолу



Пригадай або здогадайся

1. Чи густою є річкова мережа у межах Африки?
2. До яких басейнів належать річки Африки?
3. Яке живлення можуть мати річки Африки?

### Загальні риси вод Африки

**Мало опадів — мало річок.** Одна з основних рис Африки — порівняно невелика кількість вод суходолу. Це пояснюється тим, що на більшій частині території материка випадає мало опадів, а випаровування з поверхні, через високі температури, повсюдно велике.



Мал. 2.51. Воді у північній частині Африки

Води Африки розподілені дуже нерівномірно. Густа річкова мережа розвинута тільки там, де випадає багато опадів і поширені водогризкі гірські породи (передусім в екваторіальному кліматичному поясі та прилеглих до нього частинах субекваторіальних поясів). Понад третину материка не має постійного стоку. Вода там з'являється у зниженнях поверхні тільки після дощів, які трапляються дуже рідко (у Сахарі, пустелі Наміб). У пустелях