



ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕОЛОГІЇ

Навчальний посібник-практикум

УДК 549+552

Основи загальної геології: навчальний посібник-практикум/ С.Ю. Бортник, О.В. Ковтонюк, Н.М. Погорільчук. Київ, 2022. 164 с.

Рецензенти:

Герасименко Н.П., доктор географічних наук, професор, професор кафедри землезнавства та геоморфології (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)

Дубіс Л.Ф., доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоморфології та палеогеографії (Львівський національний університет імені Івана Франка)

Рекомендовано до друку Вченою радою географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол № 12 від 13.06.2022)

Навчальний посібник призначений для закріплення теоретичних знань та відпрацювання практичних навичок з основ загальної геології і рекомендований для підготовки студентів різних освітніх програм спеціальностей 106 Географія, 103 Науки про Землю, 198 Архітектура та будівництво, що опановують навчальну дисципліну «Основи загальної геології». Він включає матеріали та завдання для виконання практичних робіт та тестові завдання за основними тематичними блоками загальної геології у обсязі, передбаченому навчальною програмою. Для студентів та викладачів географічних факультетів.

ЗМІСТ

Передмова.....	5
-----------------------	----------

Частина I. ПРАКТИЧНІ РОБОТИ: ЗАВДАННЯ ТА МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ

1.	Глибинна будова земної кулі. Будова та склад земної кори.....	7
2.	Морфологія кристалів та мінеральних агрегатів.....	10
3.	Властивості мінералів.....	12
4.	Кристалохімічна класифікація мінералів. Вивчення головних представників типів та класів мінералів.....	14
5.	Магматичні породи.....	22
6.	Осадкові породи.....	25
7.	Метаморфічні породи.....	28
8.	Геологічна хронологія. Геохронологічна шкала.....	31
9.	Стратиграфічний метод відносної геохронології.....	36
10.	Аналіз геологічного розрізу.....	39
11.	Побудова геологічного розрізу складчастих структур	41
12.	Аналіз геологічної карти.....	47

Частина II. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1.	ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУДОВУ, СКЛАД ТА ФІЗИЧНІ ПОЛЯ ЗЕМЛІ	
1.1.	Будова та склад Землі	54
1.2.	Фізичні характеристики та поля Землі.....	57
2.	ОСНОВИ МІНЕРАЛОГІЇ ТА ПЕТРОГРАФІЇ	
2.1.	Мінерали.....	60
2.1.1.	Основи кристалографії.....	60
2.1.2.	Морфологія кристалів та мінеральних агрегатів.....	63
2.1.3.	Властивості мінералів.....	68
2.1.4.	Кристалохімічна класифікація мінералів.....	73
2.2.	Гірські породи.....	75
2.2.1.	Магматичні породи.....	77
2.2.2.	Осадкові породи.....	79
2.2.3.	Метаморфічні породи.....	82
3.	ОСНОВИ ДИНАМІЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ	
3.1.	Ендогенні процеси.....	85
3.1.1.	Сейсмічні явища.....	85
3.1.2.	Тектонічні рухи.....	89
3.1.3.	Магматизм.....	94
3.1.4.	Метаморфізм.....	102
3.2.	Екзогенні процеси.....	104
3.2.1.	Процеси вивітрювання гірських порід.....	104
3.2.2.	Гравітаційні процеси.....	109
3.2.3.	Флювіальні процеси.....	112
3.2.4.	Карстові та суфозійні процеси.....	117
3.2.5.	Еолові процеси.....	121
3.2.6.	Гляціальні та флювіогляціальні процеси.....	124
3.2.7.	Діяльність морів, озер та боліт.....	129
4.	ОСНОВИ ІСТОРИЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ	
4.1.	Геохронологія та стратиграфія.....	131
4.2.	Геологічна історія Землі.....	138
4.3.	Методи реконструкції фізико-географічних умов минулого.....	141

5.	ОСНОВИ ГЕОТЕКТОНІКИ	
	5.1. Геологічні структури земної кори.....	147
	5.2. Геотектонічні гіпотези еволюції земної кори та літосфери.....	153
6.	ГЕОЛОГІЧНІ КАРТИ ТА РОЗРІЗИ.....	155
	Перелік термінів, рекомендованих для укладання геологічного словника..	160
	Рекомендована література.....	162

ПЕРЕДМОВА

Формування цілісного уявлення про функціонування географічної оболонки та взаємозв'язки між окремими її компонентами неможливе без знання історії розвитку Землі, її речовини, процесів, що відбувалися та відбуваються на її поверхні та в надрах. Саме геологія створює знаннєвий базис, який в подальшому нарощується предметними сферами інших природничих дисциплін – геоморфології, палеогеографії, геофізики та геохімії ландшафтів тощо. Тому важливість допомогти студентам-першокурсникам успішно опанувати цей матеріал є очевидною.

Сучасний арсенал україномовних навчальних видань з геології, адаптованих до географічних спеціальностей, щороку збагачується. Але практично зовсім відсутні практикуми, які дозволили б студентам самостійно перевірити і закріпити свої теоретичні знання з різних тем, відпрацювати навички діагностування мінералів та гірських порід, вміння «читати» геологічні карти та розріз.

У практикумі наведені завдання для виконання практичних робіт та допоміжні матеріали, які сприятимуть їх успішному виконанню, в тому числі і у дистанційному форматі навчання. Тестові завдання, згруповані за базовими науками геологічного циклу, що відносяться до геофізики та геохімії, геотектоніки, динамічної та історичної геології, основ геологічного картування. Вони можуть бути використані, як для тренувальних вправ, так і при підготовці до самостійних чи модульних контрольних робіт, а також підсумкової атестації з дисципліни.

ЧАСТИНА І

Практичні роботи:

завдання та матеріали для виконання



ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1:

Глибинна будова земної кулі. Будова та склад земної кори

Обладнання і матеріал для заняття: таблиці та графіки з характеристиками внутрішніх геосфер, таблиці з характеристиками основних типів земної кори, таблиця вмісту хімічних елементів у складі земної кори.

Завдання 1. На основі табл. 1 та рис. 1, 2 скласти схематичний розріз глибинної будови земної кулі з позначенням геосфер та геофізичних розділів між ними, вказати їх сейсмічні характеристики, щільність та агрегатний стан речовини.

2. На основі табл. 3, 4 скласти схему будови основних типів земної кори з позначенням їх основних характеристик.

3. За даними табл.4 побудувати діаграму хімічного складу земної кори.

Таблиця 1

ПАРАМЕТРИ ВНУТРІШНІХ ГЕОСФЕР ЗЕМЛІ

Шари	Потужність, км	Глибина розділу, км	Об'єм, %	Швидкість сейсмічних хвиль, км/с		Підрахована щільність, г/см	Ймовірний хімічний склад
				P-хвилі	S-хвилі		
Земна кора А	5 - 40		1,5	5,8 - 7,7	3,2 - 3,4	2,8	98%:O,Si, Al,Fe,Ca, Na,K,Mg та ін.
Розділ Мохоровичича		5 - 40					
М а н т і я	верхня В	2860	82,3	7,9 - 8,2	4,3- 4,6	3,3 - 3,7	90%:SiO ₂ , MgO, FeO 5 - 10%:CaO, AlO, NaO
	сердня С			11,3 - 11,4	6,1 - 6,2	4,6 - 4,7	
	нижня D			13,6	7,3	5,5 - 5,8	
Розділ Гутенберга		2900					
Зовнішнє ядро Е	2080		15,4	8,1 - 10,4	--	9,4 - 10,1	Fe 86%+ S 12%+ Ni 2%
Перехідна зона від зовнішнього до внутрішнього ядра F		4980 -5120		11,1	--	11,4 - 12,3	
Внутрішнє ядро G	1250		0,8	13,0	--	13 - 13,5	Fe 80%+ Ni 20%

Будова та характеристики земної кори континентального типу

Загальна площа: 56% поверхні Землі.

Поширення: ложе океанів, глибоководні улоговини окраїнних морів.

Середня потужність: 5-6 км, збільшується від 0 км (в серединно-океанічних хребтах (СОХ)) до 10-12 км (у межах материкового підніжжя)

№	Назва шару	Склад	Потужність	Швид-кість р-хвиль, км/с	Щіль- ність, г/см ³
1	Осадочний	Різноманітні осадові породи (уламкові, глинисті, карбонатні, кремністі та ін.)	Сотні метрів (до 1 км), у СОХ – майже повністю відсутній, 10-15 км на периферії океанів	2,0...5,0	до 2,3
2	Базальтовий	Базальтовий з прошарками осадових відкладів	1,5...5 км	5,5...6,2	2,5..2,8
3	Габро-ультраосновний	Повнокристалічні магматичні породи основного та ультраосновного складу	5 км	7,0...7,7	2,8..3,8

Таблиця 3

Будова та характеристики земної кори океанічного типу

Загальна площа: 41% поверхні Землі.

Поширення: континенти, континентальний шельф, мікроконтиненти в океанах.

Середня потужність: 35-40 км, зменшується до окраїн континентів, збільшується під гірськими спорудами до 70 км.

№	Назва шару	Склад	Потужність	Швид-кість р- хвиль, км/с	Щіль- ність, г/см ³
1	Осадочний	Різноманітні осадові породи континентального та морського походження	Від 0 до декількох метрів) – в межах щитів та осьових зон гірських споруд; 10 - 25 км у западинах платформ та передгірських прогинах	2,0...5,0	до 2,3
2	Граніто-гнейсовий	Магматичні та метаморфічні породи: граніти, кристалічні сланці, гнеми, амфіболіти тощо	15-20 км на платформах, 25-30 км в гірських спорудах	5,0...6,0	2,5..2,7
3	Грануліто-базитовий	Магматичні породи основного та ультраосновного складу (габро, дуніти) та сильно-метаморфізовані породи (грануліти)	20 км; до 30-40 км під гірськими спорудами	6,4...7,5	2,8..3,3

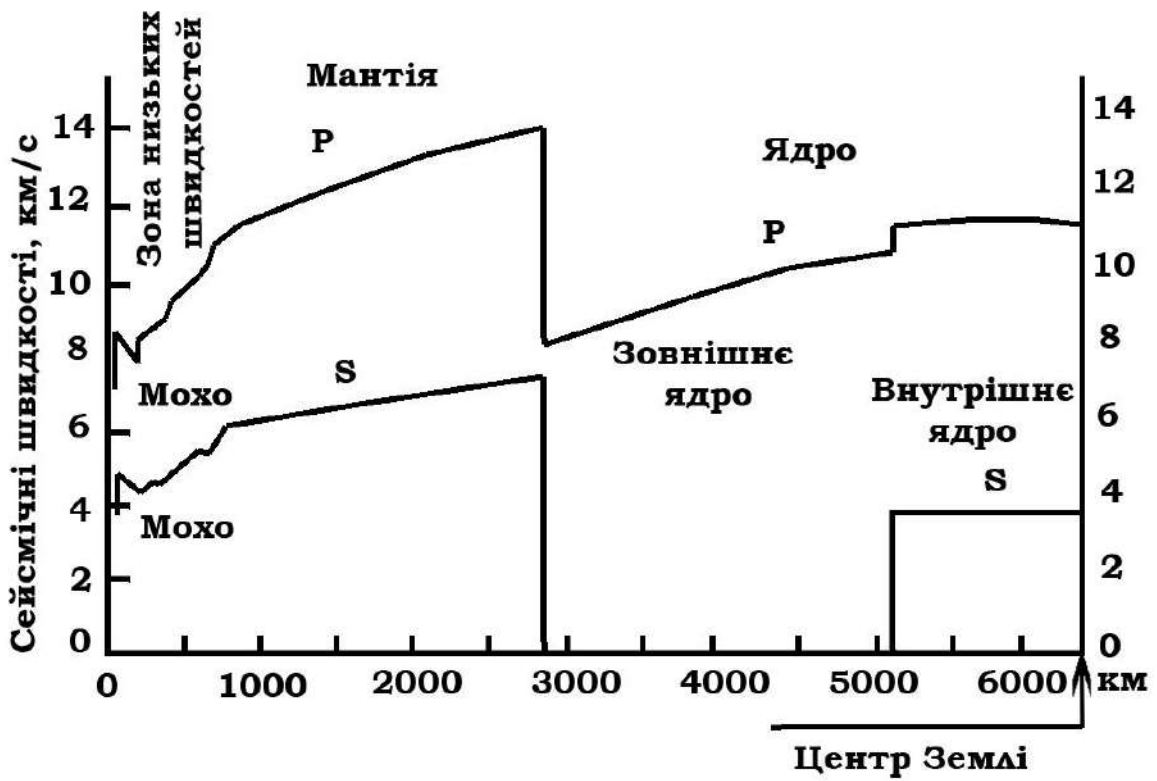


Рис. 1. Графік швидкостей поширення сейсмічних хвиль у різних геосферах Землі

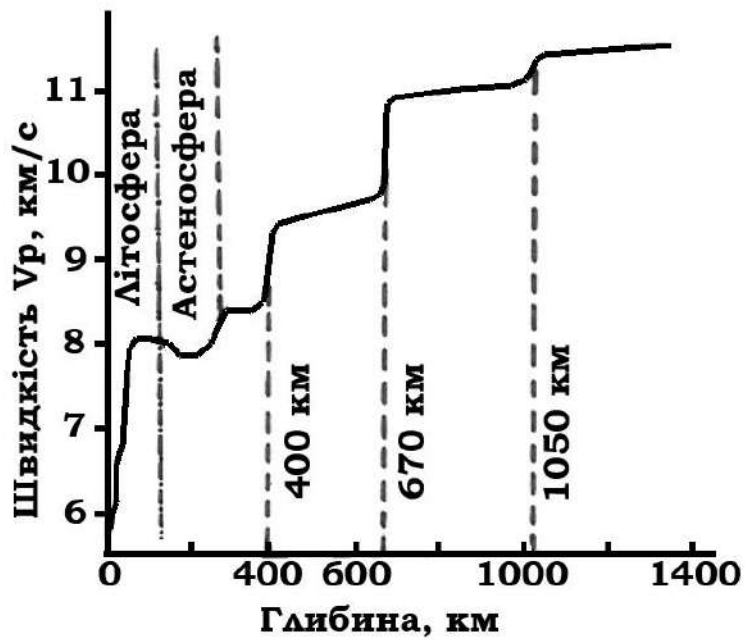


Рис. 2. Графік поширення поздовжніх хвиль у верхній частині твердої Землі

Хімічний склад земної кори

Хімічний елемент	Кларк хімічного елементу, %	Хімічний елемент	Кларк хімічного елементу, %
O	49,5000	F	0,0280
Si	25,8000	Ba	0,0260
Al	7,5700	Zr	0,0210
Fe	4,7000	Cr	0,0190
Ca	3,3800	Ni	0,0150
Na	2,6300	Sr	0,0140
K	2,4100	V	0,0140
Mg	1,9500	Zn	0,0120
H	0,8800	Cu	0,0100
Ti	0,4100	W	0,0064
Cl	0,1900	Li	0,0060
P	0,0900	Ce	0,0043
C	0,0800	Co	0,0037
Mn	0,0850	Sn	0,0035
S	0,0480	Y	0,0022
N	0,0300	Nb	0,0019
Rb	0,0290	Pb	0,0018

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2:

Морфологія кристалів та мінеральних агрегатів

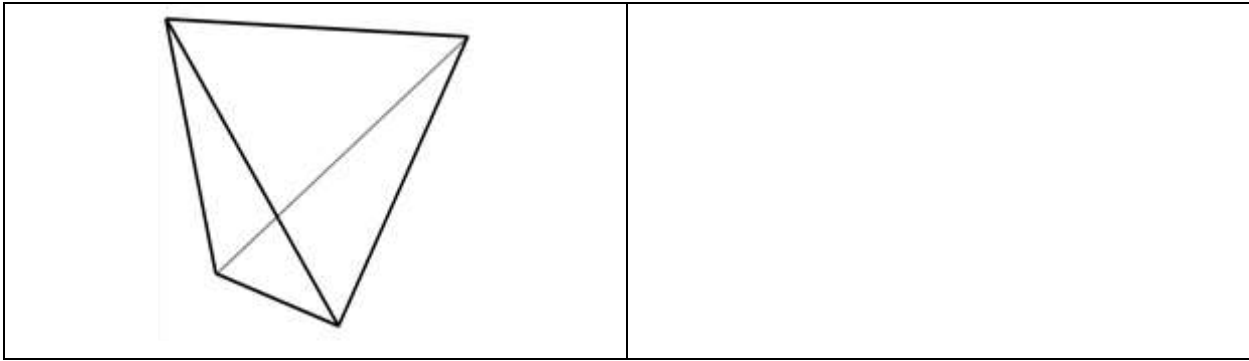
Обладнання і матеріал для заняття: зразки природних монокристалів кварцу, галіту, піриту, флюориту, гіпсу, кальциту. Зразки агрегатів слюди, актиноліту, каолініту, фосфориту, апатиту, тощо. Зразки мінеральних агрегатів різних мінералів у формі друз, щіток, дендритів, конкрецій, секрецій, оолітів, натічних форм. Зразки псевдоморфоз різних мінералів.

1. Порівняти характеристики та властивості кристалічних та аморфних речовин.

Кристалічні речовини	Аморфні речовини
Впорядкована внутрішня будова	
Здатність до самоогранення	
Анізотропія	
Кристалічна симетрія	
Чітко визначення температура плавлення	

Висновок: _____

2. Позначити на схемі елементи обмеження кристала та визначити їх кількість. Визначити габітус кристала.



3. Замалювати зразки кристалів різного обрису, вказати назву мінералу.

<i>Кристал ізометричного обрису</i>	
<i>Кристал видовженого обрису</i>	
<i>Кристал сплющеного обрису</i>	

4. Замалювати зразки кристалів з різними типами будови мінерального агрегату. Вказати назву мінералу.

	<i>Голчаста будова</i>
	<i>Зерниста</i>
	<i>Пластинчаста</i>
	<i>Лускувата</i>
	<i>Листувата</i>
	<i>Жердинчаста</i>
	<i>Стовпчаста</i>
	<i>Радіально-промениста</i>
	<i>Концентрично-зональна</i>
	<i>Смугаста</i>
	<i>Зонально-концентрична</i>
	<i>Паралельно-волокниста</i>

5. Замалювати зразки форм мінеральних агрегатів. Вказати назву мінерала.

<i>Друза або щітка</i>	
<i>Дендрит</i>	
<i>Конкреція</i>	
<i>Секреція (жеода)</i>	

Ооліт	
Натічні форми	
Ниркоподібна	

6. Виписати визначення наступних термінів: поліморфізм, ізоморфізм, псевдоморфізм. Навести приклади мінералів.

7. Сформулювати основний закон кристалографії. У чому полягає його значення?

ВИСНОВОК (від чого залежить будова та форма мінералів?):

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3:

Властивості мінералів

1. Визначення кольору мінералів та кольору їхньої риски

Обладнання і матеріал для заняття: зразки мінералів - пірит, халькопірит, азурит, малахіт, кіновар, сірка, кварц молочний, раухтопаз (димчастий кварц), моріон, рожевий кварц, гірський кришталь, флюорит різного забарвлення, магнетит, гематит, гідроґотит, кальцит, гіпс, галіт, сфалерит, галеніт. Порцелянові пластинки (бісквіт).

Завдання. 1. Визначити та записати мінерали з постійним кольором (пірит, халькопірит, азурит, сірка, малахіт, кіновар).

2. Заповнити таблицю, використовуючи визначники:

Мінерали з непостійним забарвленням	з	Назви його різновидів	Колір
Кварц		Гірський кришталь	
		Аметист	
		Раухтопаз	
		Молочний кварц	
		Рожевий кварц	
		Цитрин	
Корунд		Сапфір	
		Рубін	
Берил		Смарагд	
		Аквамарин	

3. Визначити колір риски запропонованих мінералів на порцеляновій пластинці та записати результати у вигляді таблиці:

Колір риски мінералу	Приклади
Червоний	
Жовтий	
Вишнево-червоний	
Чорний	
Гірчично-жовтий	

2. Визначення блиску мінералів

Обладнання і матеріали для заняття: зразки мінералів - пірит, галеніт, графіт, кварц, мусковіт, опал, гіпс волокнистий, азбест, сфалерит, сірка, каолінит, нефелін, кварц, актиноліт.

Завдання. Визначити види блиску для запропонованих мінералів і записати результати у вигляді таблиці:

Блиск мінералів	Назви мінералів
Металічний	
Металовидний	
Неметалічний:	
алмазний	
скляний	
масний	
восковий	
смолистий	
перламутровий полиск	
шовковистий полиск	

3. Визначення твердості мінералів

Обладнання і матеріал для заняття: зразки мінералів – каолінит, гіпс, кальцит, слюда, ангідрит, халькопірит, пірит тощо. Шкали твердості, покривні скельця, металеві голки.

Завдання. Визначити твердість запропонованих мінералів за допомогою шкали твердості та її замінників.

4. Визначення спайності та зламу мінералів

Обладнання і матеріали для заняття. Зразки мінералів: слюда (мусковіт або біотит), гіпс, польовий шпат, галеніт, галіт, пірит, обсидіан, кварц тощо.

Завдання. Визначити види спайності та зламу запропонованих вище мінералів і заповнити таблицю за зразком:

Мінерал	Спайність і кількість напрямків спайності	Злам
Слюда	Цілком досконала в одному напрямку	Рівний
Кварц	Недосконала	Черепашковий, нерівний
Галеніт		
Гіпс (мар'їне скло)		
Ортоклаз		
Галіт		
Пірит		
Арагоніт		
Актиноліт		

5. Визначення питомої ваги мінералів

Обладнання і матеріал для заняття: зразки мінералів - слюда (мусковіт або біотит), гіпс, галіт, кварц, кальцит, флюорит, галеніт, пірит, халькопірит, барит.

Завдання. Визначити приблизну питому вагу запропонованих мінералів шляхом зважування зразків на долоні. Зразки повинні бути приблизно однаковими за розмірами. Результати занести у таблицю:

Група мінералів за питомою вагою	Приклади
Легкі (<2,5 г/см ³)	
Середні (2,5 – 4 г/см ³)	
Важкі (>4 г/см ³)	

6. Визначення інших властивостей мінералів

Обладнання і матеріали для заняття: зразки мінералів – кальцит (ісландський шпат), слюда (мусковіт або біотит), пластинчастий гіпс, магнетит, зернистий кальцит, арсенопірит, фосфорит. Компас. 9% розчин хлоридної кислоти.

Завдання. 1. Підібрати фотографію явища подвійного променезаломлення одного із різновидів кальциту - ісландського шпату.

2. За описом мінералів, наведеним у підручнику, встановити, чи притягують магніт наступні мінерали: магнетит, магnezит, пірит, піротин, ільменіт, гематит, сидерит, гідрогетит. Записати хімічні формули цих мінералів.

3. Записати рівняння хімічної реакції взаємодії кальциту з хлоридною кислотою. За підручником чи визначниками з'ясувати, за яких умов реагує хлоридна кислота з такими мінералами класу карбонатів: арагоніт, малахіт, сидерит, магnezит, доломіт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4:

Кристалохімічна класифікація мінералів.

Вивчення головних представників типів та класів мінералів

1. Визначення мінералів типу простих речовин

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - самородна мідь, сірка, графіт. Шкали твердості. Бісквіти.

Завдання. 1. Поділити мінерали за блиском на три групи: з металічним блиском (мідь), з металовидним (графіт) та неметалічним (сірка).

2. Описати мінерали у вигляді таблиці у робочому зошиті, де зазначити: 1) назву мінералу, 2) кристалохімічний клас, до якого він належить, 3) хімічну формулу, 4) колір та колір риски, 5) твердість, 6) блиск, 7) прозорість, 8) спайність та злам, 9) інші характерні ознаки, 10) використання мінералу.

2. Визначення мінералів типу сульфідів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - пірит, халькопірит, піротин, марказит, галеніт, сфалерит, кіновар, ауріпігмент, реальгар, антимоніт, арсенопірит, молібденіт. Шкали твердості. Бісквіти. Покривні скельця. Магніт.

Завдання. 1. Поділити мінерали на дві групи: а) з металічним блиском (пірит, марказит, піротин, халькопірит, галеніт, антимоніт, молібденіт); б) з неметалічним блиском (сфалерит, кіновар, реальгар, ауріпігмент).

2. В групі «а» поділити мінерали на дві підгрупи за кольором: жовті – пірит, халькопірит, піротин, марказит та сірі – молібденіт, галеніт, антимоніт, арсенопірит.

Жовті мінерали діагностуються, в першу чергу, за твердістю: у халькопіриті та піротину вона нижча (3,5–4), ніж у піриті і марказиті (6–6,5). Для марказиті характерні конкреції, пірит зустрічається у вигляді зернистих мас і виразних кристалів у вигляді кубу. Піротин магнітний.

Серед мінералів сірого кольору розрізняють: арсенопірит – з олов'яно-білим або сріблясто-білим кольором та специфічним запахом часнику при ударі; галеніт відрізняється високою питомою вагою та цілком досконалою спайністю, східчастим зламом; молібденіт – низькою твердістю та блакитно-сріблястою рисою на папері; антимоніт – голчастою чи жердинчастою формою кристалів та блакитною мінливістю.

3. Поділити мінерали групи «б» за твердістю: ауріпігмент та реальгар – 1,5–2, кіновар – 2–2,5, сфалерит – 3,5–4. Для уточнення діагностики цих мінералів перевірити інші їх ознаки: для ауріпігменту – жовтий колір, лимонно-жовта риска; для реальгару – оранжево-червоний колір та світло-оранжева риска; для кіноварі – яскраво-червоний колір та багряна риска; для сфалериту – жовта або коричнева риска та алмазний блиск.

4. Описати сульфідів у таблиці за загальною схемою.

3. Визначення мінералів класу оксидів та гідроксидів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - кварц, халцедон, опал, гематит, магнетит, гідроґотит, піролюзит, корунд, хроміт. Шкали твердості, бісквіт, покривні скельця, магніт.

Зміст роботи. 1. Поділити мінерали на дві групи: а) з металевим блиском (магнетит, гематит, піролюзит); б) з неметалевим блиском (кварц, халцедон, опал, корунд, гідроґотит, хроміт).

2. Визначити мінерали з металевим блиском: магнетит дає чорну риску на бісквіті і має сильні магнітні властивості; піролюзит дає чорну риску, але немагнітний; гематит залишає вишнево-червону риску.

3. Визначити мінерали з неметалевим блиском: гідроґотит дає на бісквіті риску гірчичного або буро-коричневого кольору; опал не залишає rischi на бісквіті, дряпається ножом або шматочком кварцу, має восковий блиск та натічні аморфні агрегати. Корунд дряпає усі мінерали шкали твердості, легко залишає подряпину на ножі. Кварц та халцедон визначають за значною твердістю, а розрізняють за морфологією: кварц зустрічається у вигляді окремих кристалів, щіток, друз або дрібнозернистих агрегатів, йому властивий скляний блиск на гранях кристалів та масний - на зламі, халцедон – аморфний, утворює ниркоподібні, натічні маси і характеризується восковим блиском. Хроміт відрізняється строкатим (рябим) забарвленням.

4. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

4. Визначення мінералів класу карбонатів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - кальцит, арагоніт, доломіт, магнезит, малахіт, сидерит. Шкали твердості. Склянка з 9%-вим розчином хлоридної кислоти.

Зміст роботи. 1. Поділити мінерали на три групи залежно від характеру взаємодії з хлоридною кислотою: а) бурхливо реагують (кальцит, арагоніт, малахіт); б) слабо реагують у щільному стані, більш активно у порошок (доломіт і магнезит, останній краще з підігрітою кислотою); в) при взаємодії з кислотою з'являється жовта пляма (сидерит).

2. В групі «а» визначити малахіт за характерним смарагдово-зеленим кольором; кальцит – з досконалою спайністю в трьох напрямках по ромбоєдру; арагоніт – за натічними або радіально-променевими чи жердинчастими агрегатами і відсутністю спайності.

3. В групі «б» розрізнити доломіт за світло-коричневим або сірим кольором (кристалічні різновиди) або за вохристо-жовтими мучнистими агрегатами, а також за бурхливою реакцією в порошок з підігрітою хлоридною кислотою. Магнезит має два різновиди – кристалічний сірого або білого кольору та порцеляноподібний різновид білого кольору. Магнезит гарно реагує з підігрітою хлоридною кислотою, а з холодною - в порошок і дуже слабо.

4. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

5. Визначення мінералів класу фосфатів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів – крупно- та дрібнокристалічні різновиди апатиту різного кольору, фосфорити (стяжіння, конкреції, псевдоморфози по різних органічних рештках). Шкали твердості.

Завдання. 1. Виділити кристалічні різновиди: дрібнозернисті (цукроподібні агрегати), крупнокристалічні апатити та аморфні фосфорити.

2. Визначити кристалічні різновиди за допомогою характерних діагностичних ознак: зеленкуваті або блакитні відтінки, світла (безколірна) риска, скляний блиск на гранях, масний на зламі, недосконала спайність.

3. Визначити фосфорит за характерним запахом, який з'являється при ударі і терті.

4. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

6. Визначення мінералів класу сульфатів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - гіпс (декілька різновидів – алебастр, волокнистий, шпатовий, мар'їне скло), ангідрит, барит.

Завдання. 1. Визначити гіпс – в усіх різновидів гіпсу однакова твердість, що становить 2 (дряпається нігтем).

2. Визначити барит за значною питомою вагою (4,3–4,7 – вдвічі важчий за гіпс).

3. Визначити ангідрит за більшою твердістю порівняно з гіпсом (твердість 3,5 – нігтем не дряпається) і меншою питомою вагою порівняно з баритом (2,9–3,0).

4. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

7. Визначення мінералів класу силікатів та алюмосилікатів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів - олівін, авгіт, рогова обманка, мусковіт, біотит, каолінит, глауконіт, ортоклаз або мікроклін, лабрадор, нефелін. Шкали твердості. Бісквіти. Покривні скельця.

Зміст роботи. 1. Поділити мінерали на три групи за твердістю: а) дряпаються нігтем (твердість 2,5) – каолінит, глауконіт, мусковіт, біотит; б) дряпаються ножом, лезом бритви із зусиллям (твердість 5,5–6) – рогова обманка, авгіт, нефелін; в) ножом не дряпаються, самі залишають подряпину на ножі – олівін, ортоклаз, мікроклін.

2. Визначити мінерали в групі «а» за допомогою характерних ознак: каолінит – твердість 1, мучнистий, землистий, іноді у вигляді щільних мас, зазвичай білого або сірого кольору, масний на дотик; мусковіт та біотит мають цілком досконалу спайність, листувату або лускувату будову, мусковіт – безколірний або з жовтуватим чи зеленкуватим відтінком, біотит – бурий або чорний; глауконіт зустрічається у вигляді землистих пухких мас зеленого або буро-зеленого кольору.

3. Визначити мінерали групи «б»: рогова обманка має довго-призматичні або голчасті кристали з досконалою спайністю, темно-зелений або чорний колір; авгіт характеризується короткими таблитчастими кристалами з середньою спайністю; нефелін утворює суцільні крупнокристалічні маси, іноді товстопризматичні кристали з масним блиском, нерівним або черепашковим зламом, має недосконалу спайність, нерівне, плямисте, зелене, сіре або червонувате забарвлення.

4. Визначити мінерали групи «в» за характерним фізичними властивостями. Олівін зустрічається у вигляді зернистих кристалічних мас, рідше у вигляді окремих кристалів темно-зеленого або чорного кольору, мінеральний агрегат олівіну дає зернистий злам, окремі кристали – черепашковий. Ортоклаз білого, мікроклін м'ясо-червоного кольору, обидва мають досконалу за двома напрямками спайність, східчастий злам. Лабрадор відрізняється таблитчасто-призматичними агрегатами темно-сірого або чорного кольору з досконалою спайністю у двох напрямках під гострим кутом, часто із зеленувато-синьою іризацією.

5. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

8. Визначення мінералів типу галоїдів

Обладнання та матеріали: зразки мінералів: галіт, сильвін, карналіт, флюорит (декілька різновидів за кольором). Шкали твердості. Спиртова горілка. Пробірки. Ємність з водою.

Зміст роботи. 1. Поділити мінерали за твердістю на дві групи: а) з твердістю менше 3 (дряпаються мідною голкою або монетою, кальцитом) – галіт, сильвін, карналіт – усі вони розчиняються у воді; б) з твердістю 4 – флюорит. Мінерал гострим кінцем дряпає кальцит.

2. Поділити мінерали групи «а» за спайністю на дві підгрупи: з досконалою спайністю (галіт, сильвін) і без спайності (карналіт).

3. Визначити галіт за інтенсивним зафарбовуванням полум'я спиртовки у жовтий колір (через наявність натрію), а сильвін – за фіолетовим кольором полум'я (через наявність калію).

4. Описати мінерали у таблиці за загальною схемою.

9. Ключ до визначення мінералів

Визначення мінералів

I. Мінерали з металічним та металовидним блиском			II. Мінерали з неметалічним блиском та матові						
<i>Визначити колір rischi</i>			<i>Визначити колір rischi</i>						
Чорна, тверда	пірит FeS₂	Солом'яно-жовтий колір	Мінерали, що дають риску:						
			кольорову		білу				
Зеленувато-чорна, м'яка	халькопірит CuFeS₂	Латунно-жовтий колір, мінливість*	Яскраво червона	кіновар HgS	<i>Визначити твердість</i>		<i>Визначити твердість</i>		
Блискуча, темно-сіра до чорного, м'яка	галеніт PbS	Темно сірий до чорного, важкий, спайність по кубу*	Вишнево-червона	гематит Fe₂O₃	1	талък Mg₃(OH)₂[Si₄O₁₀] масний на дотик	7	Кварц SiO₂	масний блиск на зламі, скляний на гранях, кристал и «олівці»*
Різні відтінки коричневого	сфалерит ZnS	Металовидний блиск щільних агрегатів, на гранях кристалів алмазний блиск*, часто з галенітом	Жовта, перламутрова, м'яка	аурипігмент As₂S₃	2	гіпс CaSO₄ × 2H₂O сухий на дотик, досконала спайність, різновиди визначаються за структурою	6	Халцедон SiO₂	Восковий блиск, приховано-кристалічний
Блискуча, блакитно-сіра, м'яка, масна	молібденіт MoS₂	Блакитно-сірий, масний, бруднить руки	Помаранчева	реальгар As₄S₄	3-4	ангідрит CaSO₄ зернисті агрегати	9	Корунд Al₂O₃	Шорсткий на дотик

Сіра, м'яка	антимоніт Sb₂S₃	Голчасті кристали, бруднить руки, часто з кіновар'ю	Іржаво-бура	гьотит FeO(OH)	3	барит BaSO₄ важкий	8	Топаз Al₂[SiO₄]_x (F, OH)₂	Прозорий* іризація* досконала спайність
Сірувато-чорна, тверда	арсенопірит FeAsS	Олов'яно-білий, крихкий	зелена різних відтінків та яскравості	рогова обманка Ca₂Na(Mg,Fe²⁺)₄(Al,Fe³⁺)(OH)₂[(Si,Al)₄O₁₁]₂ жерд-ті кр-ли	3	кальцит CaCO₃ реакція з соляною кислотою, поверхні спайності*	7,5-8	Берил Be₃Al₂x[Si₆O₁₈]	Форма кристалів
Сірувато-чорна	піротин FeS	Темний латунно-жовтий, слабо магнітний	Світло-сіра	серпентин Mg₆(OH)₂[Si₄O₁₀] прожилки азбесту	3,5-4	арагоніт CaCO₃ реакція з сол. к-ю, жердинчасті кристали, рад.-конц.агрегати*	5,5-6	Егірин NaFe[Si₂O₆]	Жердинчасті кристали, асоціація з лужними мінералами
Чорна	магнетит Fe₃O₄	Чорний, магнітний	сіра	Епідот Ca₂(Al,Fe)₃O(OH)[Si₂O₇][SiO₄] фісташковий кол.	4-4,5	Сидерит FeCO₃ бурі плями від реакції з кислотою			

Вишнево-червона	гематит Fe₂O₃	Сірий з червоним відтінком у кристалічних агрегатах.	Світло-зелена	Малахіт Cu₂(OH)₂ [CO₃] Реак.з кислотою	5	Апатит Ca₅(Cl,F,OH) [PO₄]₃ агрегати зернисті цукроподібні, відтінки зеленого*			
Бура, тверда	хроміт FeCr₂O₄	Чорний, блискучий*	Зеленувато-біла	Клінохлор (Mg,Fe²⁺)₅Al(OH)₈ [AlSi₃O₁₀] лускуваті крили	3,5-4	Галіт NaCl солоний			
Бура, бурувато-чорна, масна*	піролюзит MnO₂	чорний			4	Флюорит CaF₂ часто поліхромний	6		
Іржаво-бура, масна*	гьотит FeO(OH)	Різні відтінки коричневого			1,5-2,5	Каолініт Al₄(OH)₈[Si₄O₁₀] масний на дотик			
Чорна	графіт C	Чорний, бруднить руки			5,5-6	Актиноліт Ca₂(Mg,Fe)₅(OH,F)₂ [Si₄O₁₁]₂			

						відтінки зеленого кольору, жердинчасті кри- ли			
					6	Ортоклаз $K[AlSi_3O_8]$ «кам'яні сходинки» пастельні кольори			
					5- 6	Нефелін $KNa_3[AlSiO_4]_4$ масний блиск			

* - ознака зустрічається часто, але не є обов'язковою

Мінерали, що діагностуються за будовою мінеральних агрегатів та оптичними ефектами:

азбест – паралельно-волокнисті агрегати з шовковистим полиском; **селеніт** – гіпс паралельно-волокнистої будови з шовковистим полиском;

мар'їне скло – пластинчастий гіпс з перламутровим полиском; **слюди** – пластинчасті чи лускуваті агрегати, ріжуться ножом, відшаровуються голкою чи кінцем ножа; **лабрадор** – іризація, **олігоклаз** – іризація.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5:

Магматичні породи

1. Вивчення структури та текстури магматичних порід

Обладнання і матеріал для заняття: зразки магматичних порід – граніт дрібнозернистий, граніт-рапакові, пегматитовий граніт, андезит, базальт, кварцовий порфір тощо, набір луп, таблиця текстур та структур магматичних порід.

1. Замалювати типові структури та текстури, властиві інтрузивним та ефузивним магматичним породам.

2. Користуючись таблицями визначити структуру та текстуру запропонованих зразків магматичних гірських порід та замалювати їх в альбом.

Таблиця 6

Структури магматичних гірських порід

Структури		Характеристика структур	Яким породам властива
за мірою кристалічності	за розмірами зерен		
повно-кристалічна	рівномірнозерниста	розмір зерен мінералів приблизно однаковий	інтрузивні
	<i>- крупнозерниста</i>	розмір зерен >5 мм	інтрузивні (абісальні)
	<i>- середньозерниста</i>	розмір зерен 2–5 мм	інтрузивні (абісальні)
	<i>- дрібнозерниста</i>	розмір зерен 1–2мм	інтрузивні (гіпабісальні)
	<i>- мікрозерниста</i>	розмір зерен 0,1-1 мм	інтрузивні (гіпабісальні, субвулканічні)
	<i>- криптозерниста (афанітова)</i>	розмір зерен 0,001–0,1 мм	інтрузивні (гіпабісальні, субвулканічні) ефузивні
	нерівномірнозерниста	зерна мінералів мають різні розміри	інтрузивні
	<i>- порфіроподібна</i>	фенокристали вкраплені в кристалічний агрегат з зернами меншої розмірності	інтрузивні (гіпабісальні)
	<i>- пегматитова</i>	великі зерна одного мінералу включають закономірно орієнтовані зерна іншого мінералу	інтрузивні (гіпабісальні)
неповно-кристалічна	<i>- порфірова</i>	фенокристали вкраплені у склоподібний агрегат	інтрузивні (суб-вулканічні) ефузивні
	<i>- афірова</i>	частково розкристалізована та склоподібна маса без фенокристів	ефузивні
склоподібна	нерозкристалізована маса		ефузивні

Текстури магматичних гірських порід

Назва текстури	Характеристика текстури	Яким породам властива
за характером розподілу складових частин		
масивна	складові частини розташовані рівномірно, будь-яке орієнтування їх відсутнє	інтрузивні ефузивні
такситова	складові частини розташовані нерівномірно, можуть різнитись як за складом, так і за структурою	інтрузивні ефузивні
сферична	складові частини представлені сферичними агрегатами часто концентрично-зональної будови	інтрузивні
смугаста	складові частини утворюють прошарки різного складу і кольору	інтрузивні
директивна	зерна мінералів мають субпаралельне орієнтування	інтрузивні ефузивні
- <i>флюїдальна</i>	чітке орієнтування мікрокристалів у вигляді потоку	ефузивні
- <i>трахітоїдна</i>	закономірне орієнтування призматичних та таблитчастих мінеральних зерен або їх скупчень	інтрузивні
за характером просторового розташування складових частин		
щільна	мінеральні зерна тісно прилягають одне до одного	інтрузивні ефузивні
міаролітова	характеризується наявністю міарол заповнених магматичними мінералами	інтрузивні
перлітова	характеризується наявністю системи концентричних тріщин	ефузивні
пориста	неозброєним оком розрізняються пори різного розміру	ефузивні
- <i>власне пориста</i>	пор порівняно небагато, їх розмір <2мм	ефузивні
- <i>пухирчаста</i>	пор порівняно багато, їх розмір >2 мм	ефузивні
- <i>пемзова</i>	пори дрібного розміру, їх порівняно багато	ефузивні
- <i>мигдалекам'яна</i>	пори виповнені вторинними мінералами	ефузивні

3. Визначення магматичних гірських порід

Обладнання і матеріал для заняття: зразки магматичних гірських порід (граніт, пегматит, сієніт, діорит, габро, перидотит, дуніт, ріоліт, кварцовий порфір, трахіт, андезит, базальт), набір луп, таблиця класифікації магматичних гірських порід.

1. Поділити породи на дві групи: інтрузивні з повно кристалічною структурою і масивною текстурою (граніт, пегматит, сієніт, діорит, габро, перидотит, дуніт) та ефузивні (з неповнокристалічною структурою і масивно-пористою текстурою ліпарит, кварцовий порфір, трахіт, андезит, базальт).

3. Поділити породи кожної групи за забарвленням на класи: кислі мають світле забарвлення (граніт, пегматит, ріоліт, кварцовий порфір); середні – сіре забарвлення світлих тонів (сієніт, трахіт, діорит, андезит); основні – темно-сірий або темно-зелений колір (габро, базальт) та ультраосновні – зазвичай темні або чорні (перидотит, дуніт).

4. Визначити магматичні породи у виділених класах та описати за наступною схемою:

- 1) клас гірської породи та її назва;
- 2) мінеральний склад;
- 3) структура;
- 4) текстура;
- 5) колір;
- 6) походження;
- 7) форми залягання;
- 8) використання.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6:

Осадкові породи

1. Визначення уламкових порід

Обладнання і матеріал для заняття: зразки уламкових гірських порід галька, гравій, пісок, щебінь, жорства, лес, конгломерат, брекчія, пісковик, жорств'яник, алевроліт), трафарети, 10%-вий розчин хлоридної кислоти, таблиця класифікації уламкових гірських порід.

1. Поділити породи за ступенем обкатаності уламків на дві групи: а) обкатані, б) кутасті (необкатані).

3. Виділення в кожній групі двох підгруп: незцементовані (галька, гравій, пісок, щебінь, жорства, лес) та зцементовані (конгломерат, брекчія, пісковик, жорств'яник, алевроліт)

4. Визначення осадкових порід за розміром уламків (псефіти, псаміти, алеврити) (табл.).

5. Опис зразків:

а) для гальки, щебню, гравію, жорстви дати характеристику мінерального складу, кольору, однорідності;

б) для конгломерату та брекчії визначити склад уламків, їх однорідність, мінеральний склад цементу (закипає під дією кислоти – карбонатний, не закипає і не ріжеться ножом - кременистий тощо);

в) піски та пісковики поділити за однорідністю (мономінеральні або полімінеральні) і вказати мінеральний склад;

г) для лесів та лесоподібних суглинків дати характеристику загальних та відмінних ознак: леси бурхливо реагують з хлоридною кислотою (містять кальцит), безструктурні, пористі; лесоподібні суглинки не реагують з кислотою, часто шаруваті, подекуди містять прошарки гравію, піщаних часток.

Таблиця 8

Класифікація уламкових порід

Грануло-метричний клас	Розмір уламків, мм	Гранулометричний тип			
		нецементовані		цементовані	
		необкатані	обкатані	необкатані	обкатані
Грубоуламкові і породи	> 200	Брили	Валуни	Брилова брекчія	Валунний конгломерат
	> 5000 5000 - 1000 1000 - 500 500 - 200	<i>грубі крупні середні дрібні</i>	<i>грубі крупні середні дрібні</i>	<i>груба крупна середня дрібна</i>	<i>груба крупна середня дрібна</i>
	200 – 10	Щебінь	Галька	Щебениста брекчія	Гальковий конгломерат
	200 – 100 100 – 50 50 - 10	<i>крупний середній дрібний</i>	<i>крупна середня дрібна</i>	<i>крупна середня дрібна</i>	<i>крупний середній дрібний</i>
Крупно-уламкові породи	10 – 2	Жорства	Гравій	Жорств'яник	Гравеліт
	10 – 5 5 - 2	<i>крупна дрібна</i>	<i>крупний дрібний</i>	<i>крупний дрібний</i>	<i>крупний дрібний</i>
Середньо-уламкові породи	2 – 0,05	Пісок		Пісковик	
	2 - 1 1 - 0,5 0,5 - 0,25 0,25 - 0,1 0,1 - 0,05	<i>грубозернистий крупнозернистий середньозернистий дрібнозернистий тонкозернистий</i>		<i>грубозернистий крупнозернистий середньозернистий дрібнозернистий тонкозернистий</i>	
Дрібно-уламкові породи	0,05-0,0005	Алеврит		Алевроліт	

2. Визначення глинистих порід

Обладнання і матеріал для заняття: зразки глинистих порід (моренної, каолінової, монтморилонітової, аргілітів тощо), фарфорові чашки або чашки Петрі, ємність з водою місткістю 0,5 – 1 л.

1. Визначити глинисті породи порід за допомогою нижче наведеної схеми (табл. 9).

2. Описати основні характеристики кожної породи у робочому зошиті.

Таблиця 9

Розмокають у воді, пластичні (глини різного мінерального складу)		Не розмокають у воді, непластичні - аргіліти
Колір білий, іноді сірий, масна на дотик, при взаємодії з водою слабо її поглинає, майже не збільшується у об'ємі при намоканні, дуже м'яка, схожа на крейду, але на відміну від неї не реагує з хлоридною кислотою – каолінова глина	Колір сірий або рожевий, твердіша за каолінову, розбухає у воді і збільшується у об'ємі у декілька разів – монтморилонітова глина.	Забарвлення темне, пластинчаста текстура, східчастий злам - аргіліт
<p>Моренна глина добре діагностується за червоно-бурим або жовтим кольором. При взаємодії з водою стає пластичною, легко згортається у джгутик і згинається у кільце. Моренна глина часто містить включення жорстви, гальки, щебню та валунів. Моренний суглинок на відміну від глини при згортанні у зволоженому стані у джгутик і формуванні кільця розтріскується і розпадається.</p>		

3. Визначенню колоїдогенних та іоногенних порід

Обладнання і матеріал для заняття: набір гірських порід колоїдогенного та іоногенного походження (різновиди вапняку, мергель, крейда, доломіт, бурий залізняк, боксит, гіпс, ангідрит, галітит, діатоміт, опока, торф, буре вугілля, кам'яне вугілля, антрацит). 10%-вий розчином хлоридної кислоти, пробірки, ємність з водою місткістю 0,5 – 1 л, спиртова горілка.

1. Визначити осадові породи за допомогою нижче наведених схем (табл. 1-5).

3. Описами основні характеристики кожної породи у робочому зошиті.

Таблиця 10

Осадові породи, розчинні у воді

Галоїдні породи (галітит, сільвінітит, карналітит)

Смак солоний	Смак гірко-солоний	Смак пекучий гірко-солоний
Кам'яниста крихка порода, з середньою твердістю та скляним блиском. При згоранні дає жовтий колір через присутність натрію - галітит	Склад: 25-60% галіту, 14-40% сільвіну і домішок. Переважають мінерали з досконалою спайністю - сільвінітит	Склад: 50-80% карналіту, 20-50% галіту та інших домішок, гігроскопічна, колір оранжевий та червоний - карналітит

Осадкові породи, розчинні у хлоридній кислоті

Карбонатні породи (вапняковий туф, крейда, вапняк, доломіт, мергель, мергелястий вапняк, вапниста глина)

Легко розчиняється без осаду, реакція з хлоридною кислотою бурхлива на будь-якій ділянці породи <i>(вапняковий туф, крейда, вапняк)</i>		Довго розчиняється без осаду, активно реагує з нагрітою кислотою і у порошку		Розчиняється з осадом, на поверхні після реакції з кислотою залишається темна пляма (мергель, мергелястий вапняк, вапниста глина)			
Дуже легка (туф, крейда)		Легка		Осад складає 25-50%		Осад <25%	Осад >50%
Пориста, із відбитками рослинних фрагментів – вапняковий туф	Щільна мучниста - крейда	Вапняк	Доломіт	Мергель	Мергелястий вапняк	Вапниста глина	

Таблиця 12

Осадкові породи, нерозчинні у воді та хлоридній кислоті

(сульфатні, кременисті, залізисті, глиноземні)

Світлого забарвлення: білі, сірі, блакитні, рожеві, світло-жовті <i>(гіпс, ангідрит, діатоміт, опока)</i>				Бурі, червоні, вохристо-жовті (бурі залізняки, боксити)	
Дряпаються нігтем (твердість <2,5)		Не дряпаються нігтем (твердість >2,5)		Іржаво-бурі, коричневі, коричнево-жовті; пухкі, натічної або оолітової будови маси – бурі залізняки	
Кристалічні, зернисті, листуваті, волокнисті маси - гіпс	Землисті, порошкоподібні маси; прилипає до язика, не тоне у воді - діатоміт	Кристалічні дрібнозернисті маси - ангідрит	Аморфні мучнисті щільні маси - опока	Червоно-бурі, сірі, щільної або оолітової будови маси - боксити	

Горючі осадові породи - каустобіоліти*(торф, буре вугілля, кам'яне вугілля, антрацит)*

Легка, пориста, волокниста порода, плаває у воді, містить нерозкладені рештки рослин	Тоне у воді – <i>буре та кам'яне вугілля</i> (антрацит)	
Торф	Може бути пухким або щільним, містити макроскопічні рослинні рештки; з розчином КОН дає бурій осад гумінових кислот – буре вугілля	Має більшу щільність, не дає пухких або землистих мас, не містить макроскопічних рослинних решток, крихкий. З розчином КОН не реагує – кам'яне вугілля . Антрацит відрізняється сильним металевим блиском та черепашковим зламом.

**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7:
Метаморфічні породи**

1. Вивчення структури та текстури метаморфічних порід

Обладнання та матеріал для заняття: колекція зразків метаморфічних порід (гнейсів, кристалічних сланців, мармурів, кварцитів). Збільшувальне скло, таблиці структур та текстур метаморфічних порід.

1. Замалювати типові структури та текстури, властиві метаморфічним породам.
2. Користуючись таблицями, визначити структуру та текстуру запропонованих зразків

Структури метаморфічних порід

Структури		Характеристика структур
за мірою кристалічності	за розмірами зерен	
повнокристалічна	гомеобластова	розмір зерен мінералів приблизно однаковий
	- <i>крупнозерниста</i>	розмір зерен >5 мм
	- <i>середньозерниста</i>	розмір зерен 2–5 мм
	- <i>дрібнозерниста</i>	розмір зерен 1–2 мм
	- <i>мікрозерниста</i>	розмір зерен 0,1–1 мм
	- <i>криптозерниста</i>	розмір зерен 0,001–0,1 мм
	гетеробластова	зерна мінералів мають різні розміри

	- порфіробластова	порфіробласти вкраплені в кристалічний агрегат з зернами меншої розмірності
За формою кристалічних зерен		
	гранобластова	порода складена кристалами переважно ізометричного обрису;
	лепідобластова	порода складена кристалами переважно сплющеного обрису;
	нематобластова	порода складена кристалами переважно видовженого (голчастого, жердинчастого) обрису;
	фібробластова	порода складена кристалами переважно волокнистими.

Таблиця 15

Текстури метаморфічних гірських порід

Текстури	Характеристика текстури
Масивна	мінеральний склад скрізь однаковий, впорядкована орієнтація породоутворювальних мінералів відсутня
Мілонітова	чергування тонких дрібнозернистих смуг
Сланцювата	порода розпадається на тонкі плити і пластинки
Смугаста (гнейсова)	характерне чергування різних за складом і кольором смуг
Плямиста	в породі наявні ділянки (плями), що відрізняються за складом та кольором
Плоїчаста	порода зібрана у дрібні складки
Очкова	вкраплення округлих чи овальних кристалів серед сланцюватої породи
Катакластична	відрізняється подрібненістю чи деформацією мінералів
Реліктова	зберігає фрагменти будови первинної породи

2. Завдання по визначенню метаморфічних порід

Обладнання та матеріал для заняття: колекція зразків метаморфічних порід (гнейсів, кристалічних сланців, мармурів, кварцитів - кварцових та залізистих). Магніт, скло, 10%-ий розчин хлоридної кислоти.

1. Визначити **кварцити** за високою твердістю (дряпають скло) та зернистою структурою. **Залізистий кварцит** відрізняється магнітними властивостями, темно-бурим забарвленням та масивною або смугастою текстурою.

2. Визначити **мармур** за реакцією з хлоридною кислотою, зернистою структурою та масивною текстурою. На відміну від кварциту має меншу твердість (не дряпає скло).

3. Визначити **гнейс** за зернистою структурою та гнейсовою текстурою. Розколюється по поверхнях сланцюватості.

4. Визначити **кристалічні сланці** за гранобластовою, нематобластовою, лепідобластовою, фібробластовою структурами та їх комбінаціями та сланцюватою текстурою.

5. Описати ознаки та властивості вказаних порід у робочому зошиті.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8:
Геологічна хронологія. Геохронологічна шкала

Обладнання і матеріали: геохронологічна таблиця.

Завдання 1. Розташувати назви ер у хронологічному порядку від найдавнішої до наймолодшої. За абсолютним віком встановити тривалість кожної з них та відповідні епохи складчастості та горотворення (табл. 16).

Таблиця 16

Варіанти для виконання завдання 1

№	Індекси ер	№	Індекси ер	№	Індекси ер
1	MZ, AR, KZ, PR, PZ	11	PZ, KZ, AR, MZ, PR	21	MZ, PR, AR, PZ, KZ
2	KZ, PZ, MZ, AR, PR	12	AR, PZ, PR, MZ, KZ	22	PZ, KZ, PR, MZ, AR
3	PZ, AR, MZ, PR, KZ	13	PZ, MZ, KZ, PR, AR	23	KZ, AR, MZ, PR, PZ
4	MZ, AR, KZ, PR, PZ	14	PR, PZ, MZ, AR, KZ	24	PZ, MZ, KZ, AR, PR
5	PR, MZ, PZ, KZ, AR	15	MZ, KZ, AR, PR, PZ	25	KZ, PZ, AR, MZ, PR
6	KZ, PR, MZ, AR, PZ	16	KZ, PR, MZ, AR, PZ	26	MZ, AR, KZ, PR, PZ
7	PZ, MZ, AR, KZ, PR	17	MZ, PZ, AR, KZ, PR	27	AR, PR, PZ, MZ, KZ
8	MZ, PR, KZ, PZ, AR	18	PZ, PR, MZ, AR, KZ	28	KZ, MZ, PR, AR, PZ
9	AR, MZ, KZ, PR, PZ	19	MZ, KZ, PR, AR, PZ	29	PR, AR, KZ, PZ, MZ
10	PR, AR, MZ, KZ, PZ	20	KZ, MZ, PR, PZ, AR	30	MZ, KZ, AR, PZ, PR
				31	AR, KZ, MZ, PR, PZ

Приклад відповіді (варіант 31)

- Запропоновані індекси: AR, KZ, MZ, PR, PZ.
- Так позначається архейська, кайнозойська, ..., ... та ... ери.
- Хронологічний порядок ер наступний:

...

...

...

...

архейська.



- Тривалість архейської ери – близько 2 млрд. років, їй відповідає байкальська епоха складчастості,

Завдання 2. В палеозойські ері виділяють шість періодів. Розташуйте їх у правильній послідовності від найдавнішого до наймолодшого. Вкажіть керівні рештки фауни для цих періодів.

Таблиця 17

Варіанти для виконання завдання 2

№	Індекси періодів	№	Індекси періодів	№	Індекси періодів
1	S,C,P,D,O,Є	11	D,O,Є,S,P,C	21	C,O,S,D,P,Є
2	C,S,D,O,P,Є	12	P,S,O,Є,C,D	22	D,S,Є,P,O,C
3	S,P,D,Є,O,C	13	O,C,S,P,Є,D	23	C,P,D,S,Є,O
4	O, Є,D,P,S,C	14	O,S,C,Є,D,P	24	Є,P,O,C,S,D
5	P,O,D,Є,C,S	15	S,O,Є,P,C,D	25	D,C,P,Є,O,S
6	S,D,P,O,Є,C	16	D,Є,S,P,C,O	26	Є,S,C,O,D,P
7	C,D,O,S, Є,P	17	P,C,O,S, Є,D	27	S,P,O,D,Є,C
8	O,D, Є,S,C,P	18	C, Є,O,D,P,S	28	Є,D,O,P,S,C
9	O,C,S, Є,P,D	19	S,P, Є,O,C,D	29	Є,C,P,S,D,O
10	P, Є,O,D,C,S	20	P,D,O,C,S, Є,	30	D,P,S,O,Є,C
				31	Є,O,P,D,C,S

Приклад відповіді (варіант 31)

- Запропоновані індекси: Є, O, P, D, C, S.
- Періоди мають наступні назви: Є – кембрійський, ...
- Хронологічний порядок ер наступний: Є – кембрійський, O - ..., P - ...
- В хронологічному порядку вони розташовані так:

...

...

...

...

...

кембрійський.



- Керівними рештками фауни для кембрійського періоду є перші безхребетні, ... і так далі

Завдання 3. Мезозойська та кайнозойська ери поділені на три періоди кожна. Розташуйте їх у хронологічному порядку від найдавнішого до наймолодшого. Вкажіть керівні рештки для цих періодів.

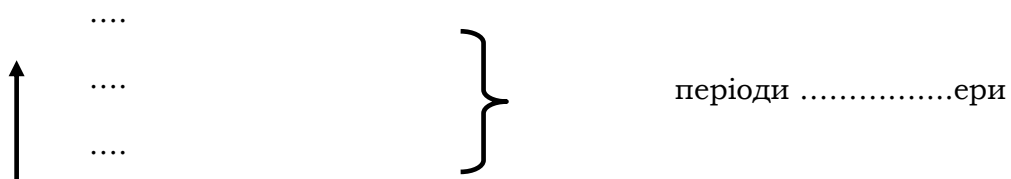
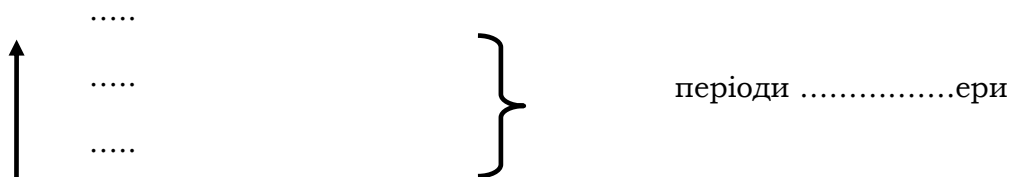
Таблиця 18

Варіанти для виконання завдання 3

№	Індекси періодів	№	Індекси періодів	№	Індекси періодів
1	Р,К,Q,Т,N	11	Q,К,Т,Т,Р,N	21	К,Т,Т,N,Q,Р,
2	N,К,Р,Q,Т,N	12	N,Q,Р,К,Т,Т	22	N,Т,Т,К,Q,Р,
3	Р,Q,К,Т,Т,N	13	Р,N,Т,Q,К,Т	23	Q,N,К,Р,Т,Т
4	Q,Р,N,Т,Т,К	14	К,Т,Р,N,Т,Q	24	Т,Т,N,Р,Q,К
5	Т,Q,Р,N,Т,К	15	Т,Р,N,Q,К,Т	25	К,Р,N,Т,Q,Т
6	Р,Т,К,N,Т,Q	16	Р,Т,N,Q,Т,К	26	Т,К,Q,N,Р,Т
7	Q,Т,N,Т,Р,К	17	N,Р,К,Q,Т,Т	27	Т,Т,Q,К,N,Р,
8	Т,Q,Р,N,К,Т	18	Q,Т,К,Т,N, Р,	28	К,N,Р,Т,Т,Q
9	К,Q,Т,Р,N,Т	19	Т,N,Q,Р,К,Т	29	Т,К,Т,Р,Q,N
10	Т,Р,Q,Т,К,N	20	К,N,Т, Р,Q,Т	30	Т,N,Р,Q,К,Т
				31	N,Т,К,Q,Р,Т

Приклад відповіді (варіант 31)

- Запропоновані індекси: N, Т, К, Q, Р, Т.
- Періоди мають наступні назви: N – неогеновий, ...
- Хронологічний порядок ер наступний: Є – кембрійський, О - ..., Р - ...
- В хронологічному порядку вони розташовані так:



- Керівними рештками фауни для _____ періоду є, ... і так далі.

Завдання 4. Розташуйте геологічні періоди у хронологічному порядку та підпишіть їх геологічні індекси. Між породами якого віку наявна статиграфічна перерва?

Таблиця 19

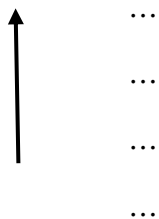
Варіанти для виконання завдання 4

№	Геологічні періоди
1	Карбоновий, неогеновий, пермський, четвертинний
2	Пермський, палеогеновий, тріасовий, неогеновий
3	Крейдовий, палеогеновий, девонський, карбоновий
4	Девонський, юрський, крейдовий, силурійський
5	Пермський, кембрійський, тріасовий, ордовицький
6	Карбоновий, тріасовий, пермський, неогеновий
7	Юрський, девонський, крейдовий, карбоновий
8	Ордовицький, силурійський, юрський, кембрійський
9	Силурійський, юрський, тріасовий, ордовицький
10	Девонський, палеогеновий, крейдовий, кембрійський
11	Палеогеновий, девонський, неогеновий, силурійський
12	Крейдовий, неогеновий, карбоновий, палеогеновий
13	Тріасовий, ордовицький, юрський, пермський
14	Неогеновий, антропогеновий, кам'яновугільний, пермський
15	Неогеновий, тріасовий, пермський, палеогеновий
16	Крейдовий, девонський, кам'яновугільний, палеогеновий
17	Юрський, крейдовий, девонський, силурійський
18	Пермський, тріасовий, ордовицький, кембрійський
19	Кам'яновугільний, неогеновий, тріасовий, четвертинний
20	Крейдовий, девонський, карбоновий, юрський
21	Ордовицький, кембрійський, юрський, силурійський
22	Тріасовий, силурійський, юрський, ордовицький
23	Кембрійський, крейдовий, палеогеновий, девонський
24	Неогеновий, палеогеновий, силурійський, девонський

25	Кам'яновугільний, крейдовий, неогеновий, палеогеновий
26	Юрський, ордовицький, пермський, тріасовий
27	Пермський, ордовицький, тріасовий, кембрійський
28	Юрський, силурійський, антропогеновий, крейдовий
29	Карбоновий, кембрійський, юрський, ордовицький
30	Тріасовий, неогеновий, девонський, юрський
31	Антропогеновий, пермський, кам'яновугільний, неогеновий

Приклад відповіді (варіант 31)

- Запропоновані періоди: антропогеновий, пермський, кам'яновугільний, неогеновий.
- Хронологічний порядок періодів з їх індексами наступний:



- Стратиграфічна перерва спостерігається між неогеновим (N) і пермським (P) періодами: відсутні породи палеогенового (P), крейдового (K), юрського (J) та тріасового (T) віку. У ці періоди осадконакопичення не відбувалося, відповідно панував континентальний період.

Завдання 5. Як називаються періоди, позначені у варіантах буквеними індексами? Розташуйте їх у хронологічному порядку. Між породами якого віку наявна стратиграфічна перерва?

Таблиця 20

Варіанти для виконання завдання 5

№	Індекси періодів	№	Індекси періодів	№	Індекси періодів
1	D,J,O,S	11	Q,N,S,O	21	Є,T,D,Q
2	P,N,T,Q	12	O,T,Є,P	22	N,P,J,O
3	C,P,D,K	13	K,D,Q,J	23	S,C,D,Q
4	K,Q,T,J	14	T,S,J,P	24	P,D,O,N

5	T,D,C,P	15	C,N,O,K	25	J,N,K,T
6	Є,S,P,O	16	D,S,Q,P	26	Є,P,S,J
7	J,Q,T,N	17	N,O, Є,J	27	N,P,T,C
8	P,K,C,J	18	T,Q,N,K	28	Q,S,D,P
9	T,P,N,C	19	P,P,D,S	29	K,P,Q,P
10	D,J,C,K	20	C,J,T,Q	30	Є,C,N,T
				31	D,J,S,O

Приклад відповіді (варіант 31)

- Запропоновані індекси: D, J, S, O.
- Періоди мають наступні назви: D –, J –, ...
- В хронологічному порядку вони розташовані так:

...

...

...

...



- Стратиграфічна перерва спостерігається між девонським (D) і юрським (J) періодами: відсутні породи кам'яновугільного (C), пермського (P), тріасового (T) віку. У ці періоди осадконакопичення не відбувалося, відповідно панував континентальний період.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9:

Стратиграфічний метод відносної геохронології

Обладнання і матеріали: навчальні геологічні розрізи.

Завдання: За геологічними розрізами встановити послідовність геологічних подій, відносний вік дислокацій та інтрузій, визначити наявність незгідностей у заляганні верств гірських порід та їхній тип (паралельна чи кутова).

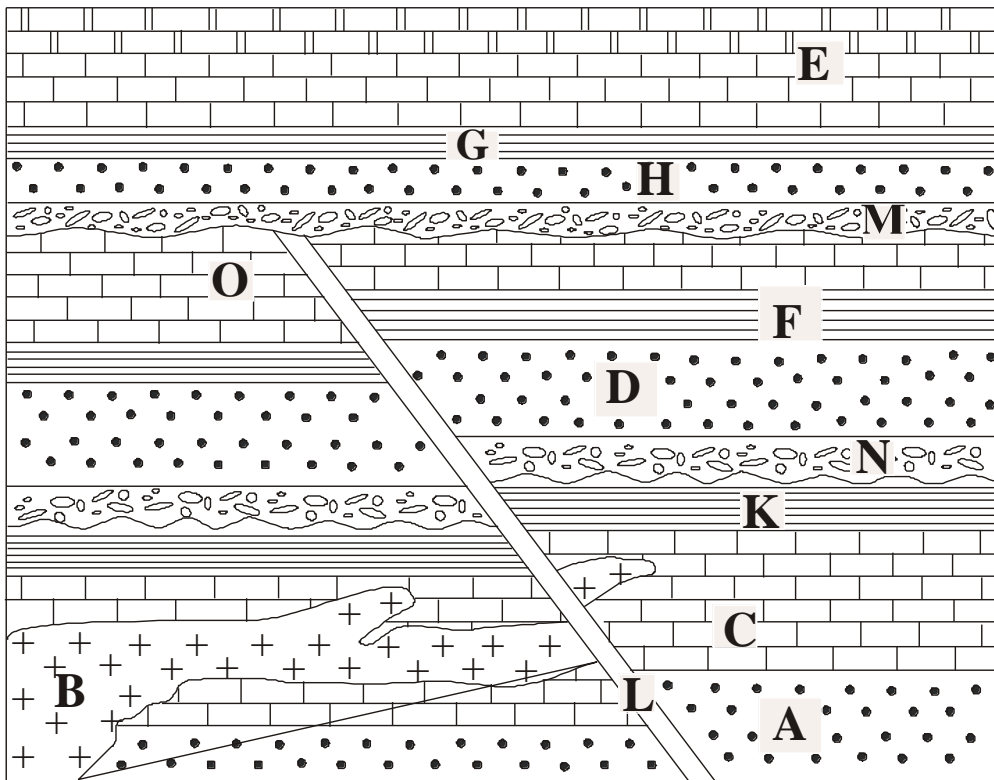
При виконанні цього завдання потрібно керуватися основними принципами стратиграфічного методу:

- **Принцип суперпозиції (Н. Стено):** «в одному геологічному розрізі при не порушеному заляганні кожний вищерозташований шар молодший за нижче залягаючий».

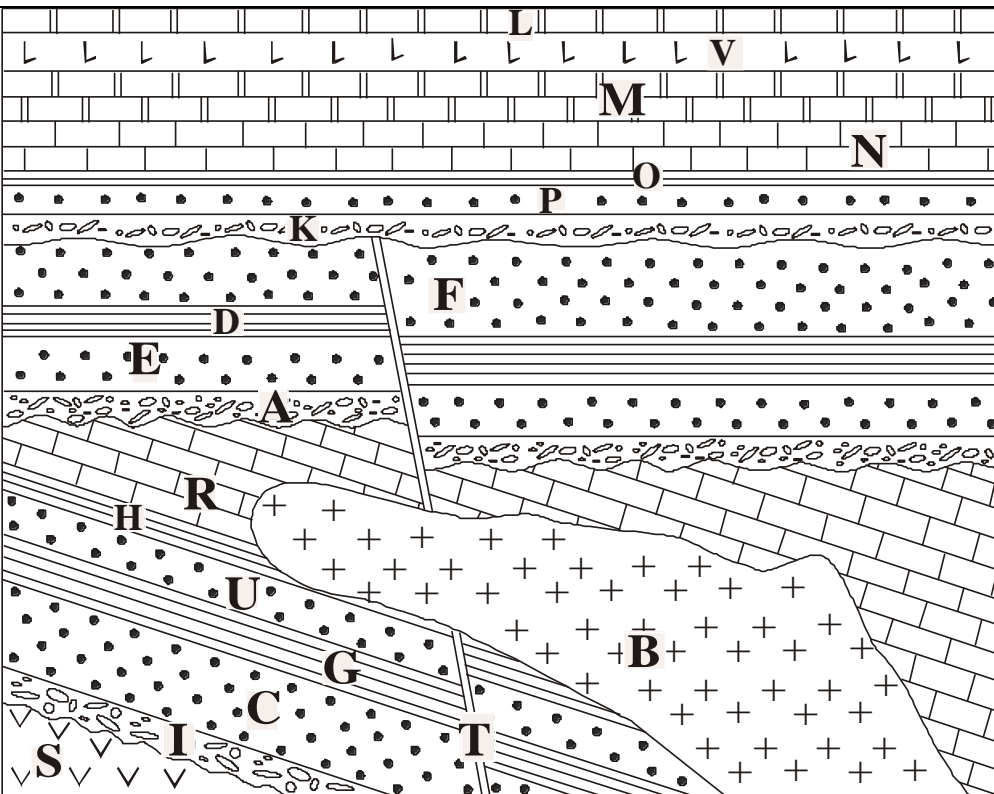
- **Принцип перетинів (Дж. Хаттона):** «будь-яке геологічне тіло, яке перетинає інші геологічні тіла, є молодшим за них».

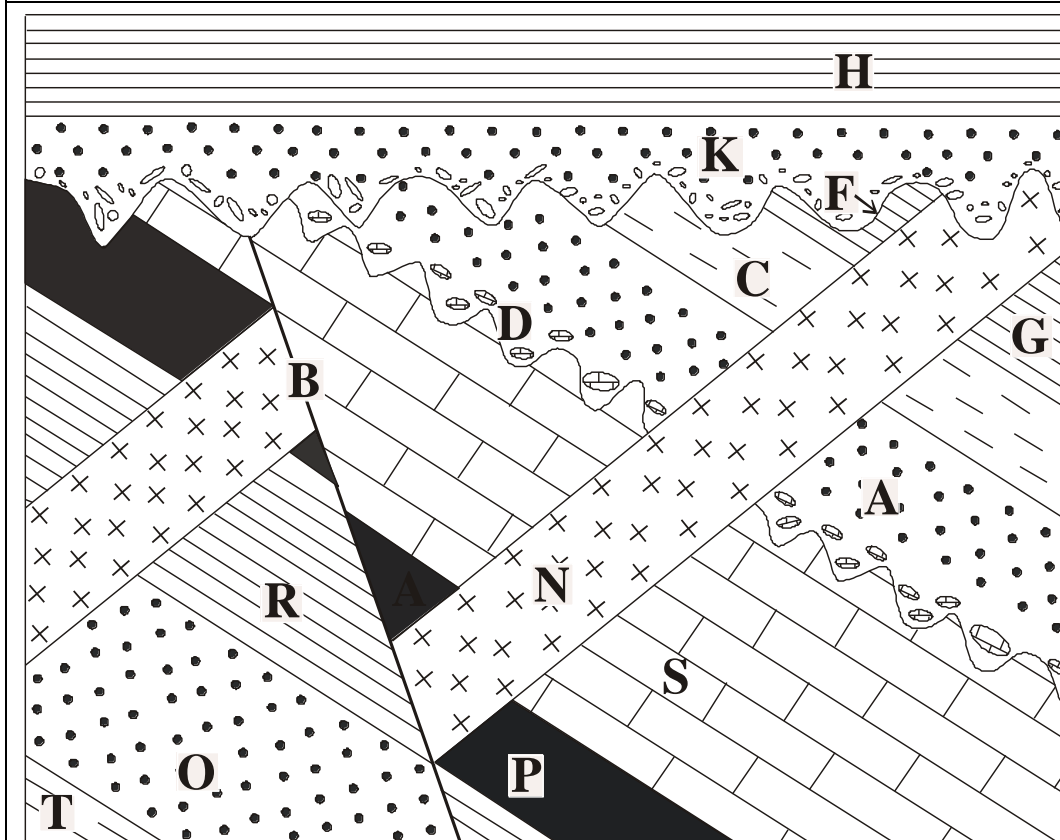
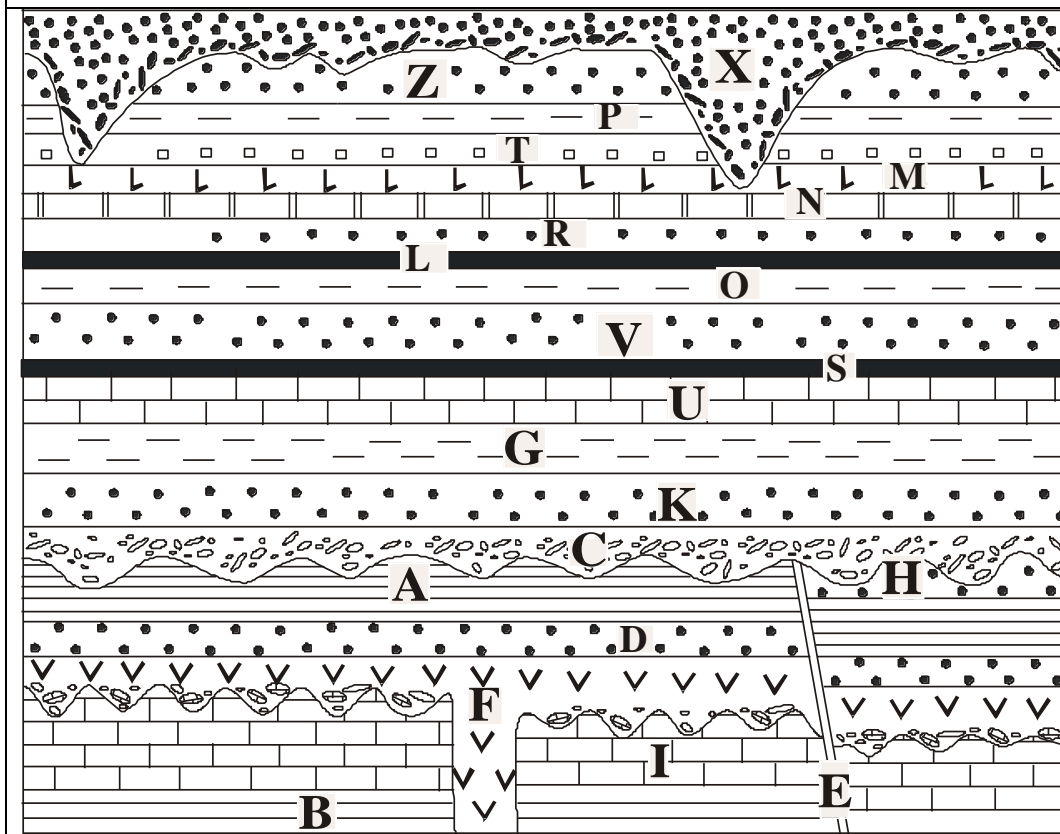
- «Час перетворення чи деформації порід є молодшим, аніж час утворення цих порід».

Варіант 1



Варіант 2





ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10:

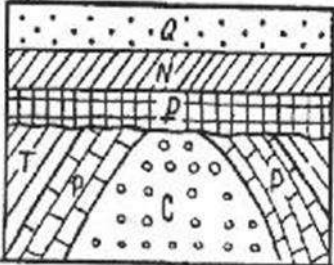
Аналіз геологічного розрізу

Обладнання і матеріали: навчальні геологічні розрізи, зразок оформлення роботи.

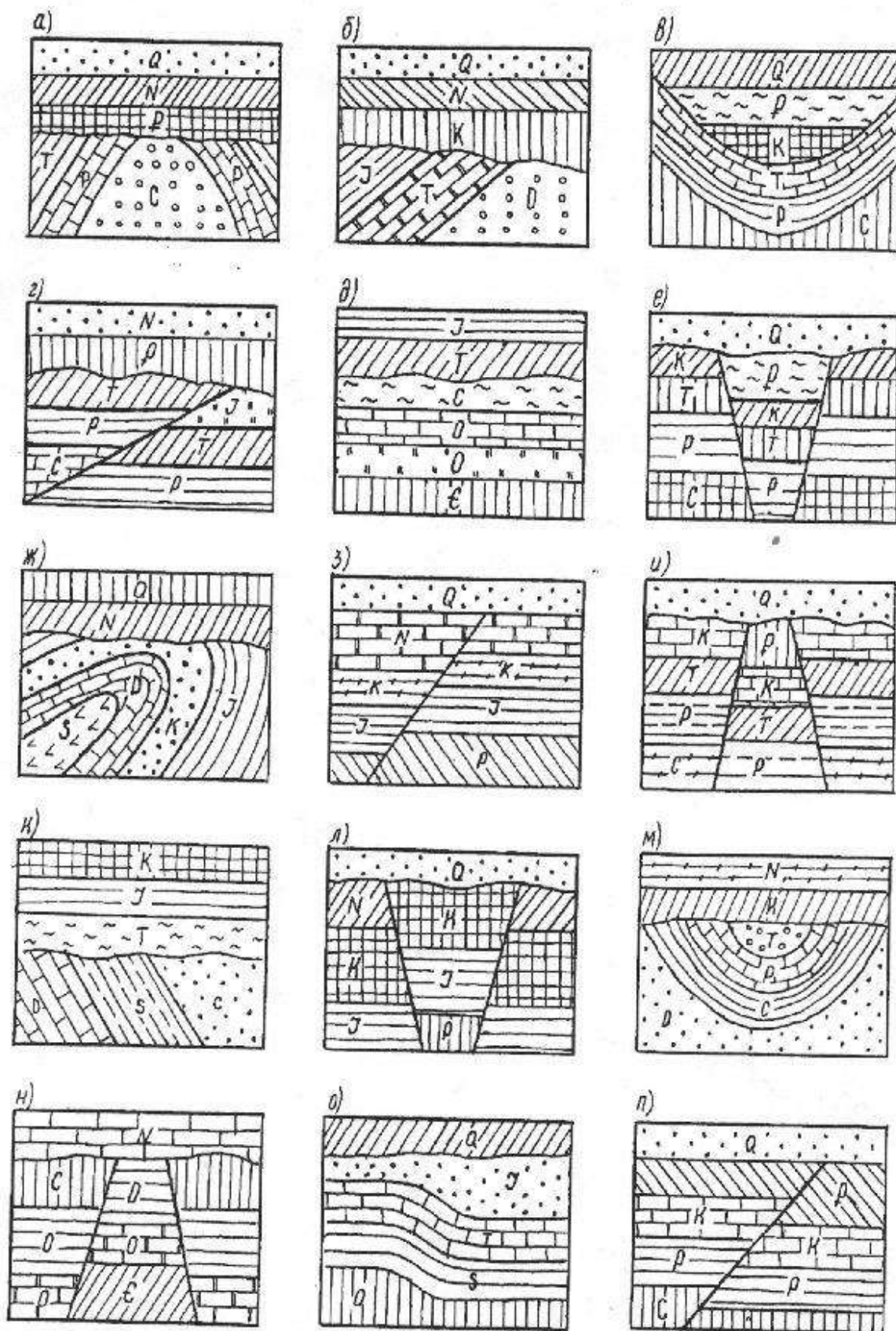
Завдання: за наведеним розрізом проаналізувати геологічну ситуацію.

1. Визначити відносний вік верств гірських порід у послідовності від найдавніших до наймолодших.
2. Встановити наявність стратиграфічних пререв, вказати відсутні вікові підрозділи.
3. За характером залягання верств наявність тектонічних незгідностей визначити кількість структурних поверхів.
4. Визначити тип тектонічної деформації та її вік. Вік деформації визначається як інтервал часу, який відповідає віку наймолодшого шару з деформованої пачки порід та найдавнішого шару з перекриваючої її недеформованої.

Зразок оформлення роботи

	<p>Аналіз геологічного розрізу.</p> <p>Варіант 1.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Територія складена породами кам'яновугільного, пермського, тріасового, палеогенового, неогенового та четвертинного віку.2. Стратиграфічна перерва спостерігається між тріасом та палеогеном (відсутні породи юрського та крейдового віку).3. У розрізі наявні два структурних поверхи, що залягають між собою незгідно: нижній – деформовані шари (кам'яновугільного, пермського та тріасового віку) та верхній – недеформовані шари палеогенового, неогенового та четвертинного віку.4. Нижній структурний поверх представлений антиклінальною складкою. Вона утворилася у післятріасовий, але допалеогеновий час.
--	---

Варіанти для виконання завдання



ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11:

Побудова геологічного розрізу складчастих структур

Обладнання і матеріали: геохронологічна шкала, бланки з розрізами.

Завдання: побудувати геологічні розрізи складчастих структур. Прийняти, що шари відкладів мають однакову потужність та нахилені під кутом 45° .

1. З точок виходу на поверхню меж різновікових відкладів показати штрихами під кутом 45° , яка із сусідніх товщ налягає на іншу (вище залягають молодші товщі) - **рис. 3.2**.

На тих ділянках розрізу, де сусідні штрихи направлені в різні сторони – розташовані ядра складок. Якщо штрихи при продовженні сходяться в одній точці – це ядро синкліналі, якщо штрихи розходяться – це ядро антикліналі. **У ядрі антикліналі залягають більш давні породи, ніж в крилах; в ядрі синкліналі – в більш молоді породи, ніж в крилах.**

2. Встановивши ядра складок, плавними лініями провести геологічні межі між відкладами, дотримуючись, щоб відстань між ними зберігалась сталою - **рис. 3.3**.

3. Проведені межі навести суцільною лінією всередині розрізу, а пунктирною – вище поверхні розрізу. Це розмита, зденудована частина розрізу – **рис. 3.4**.

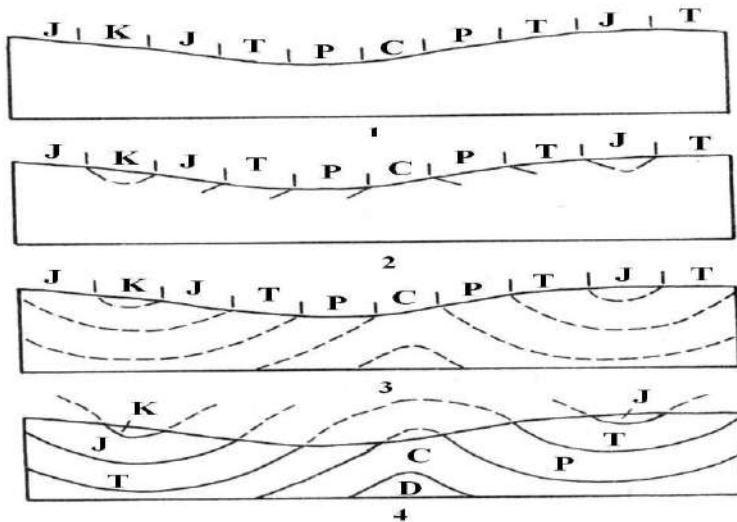


Рис. 3. Послідовність побудови схематичного геологічного розрізу

4. У випадках, коли на побудованому розрізі ширина виходу одновікових відкладів неоднакова (**рис. 3. 1**), а потужність їх не змінюється, різна їх ширина вказує на наявність дрібної складчастості, яку необхідно показати на розрізі.

5. При наявності розривних порушень (**рис. 3.2, рис. 4**), показаних на розрізі рисою з крапкою, побудова геологічного розрізу здійснюється окремими частинами. Кожна з цих частин може розглядатися як самостійний розріз. На лінії розриву не слід суміщувати геологічні межі між різновіковими відкладами ліворуч і праворуч розриву, підкреслюючи наявність зміщення по порушенню.

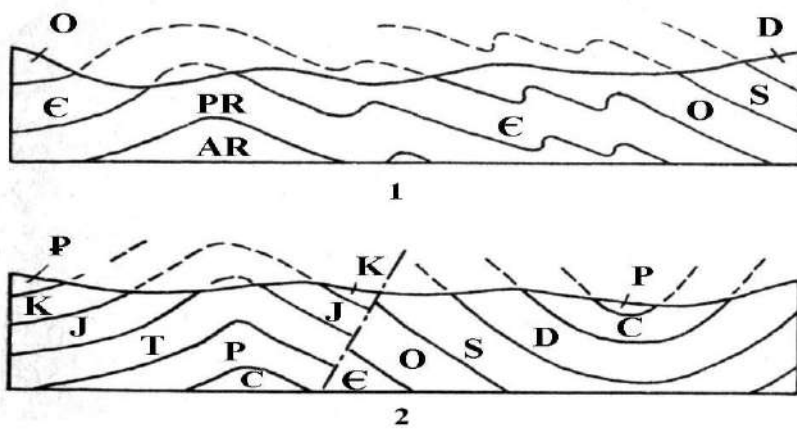
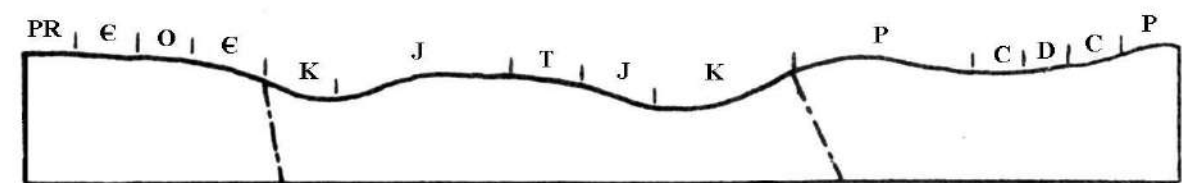
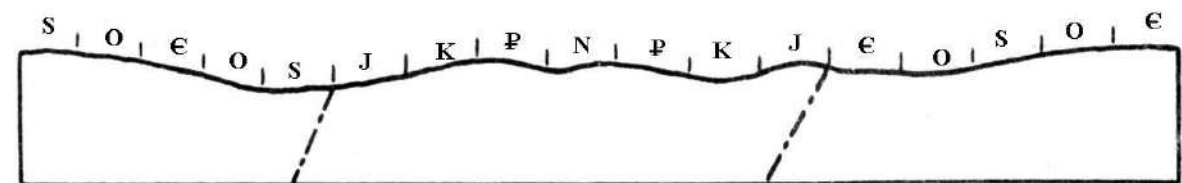
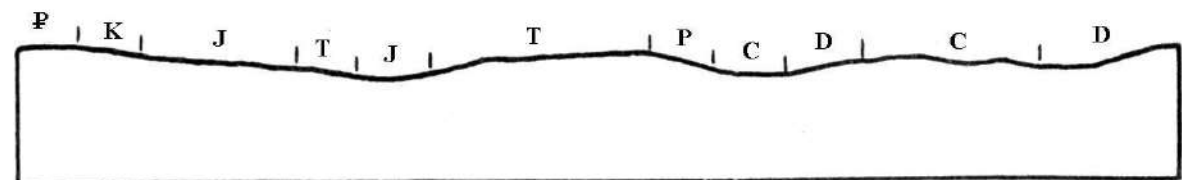
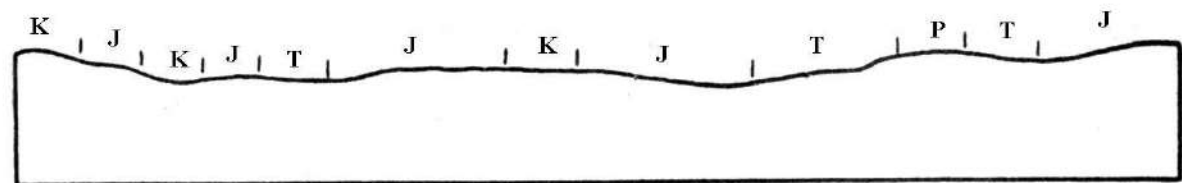
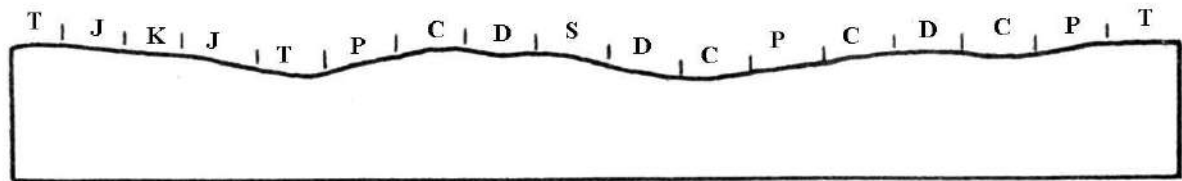
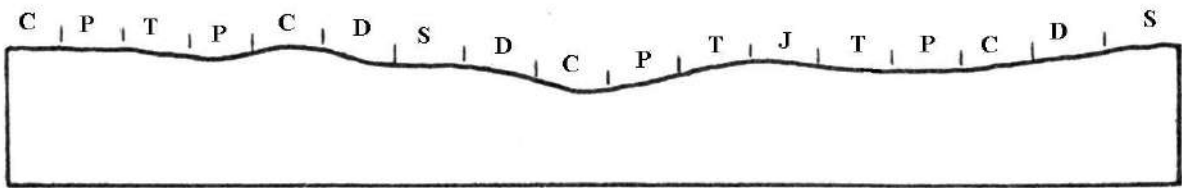
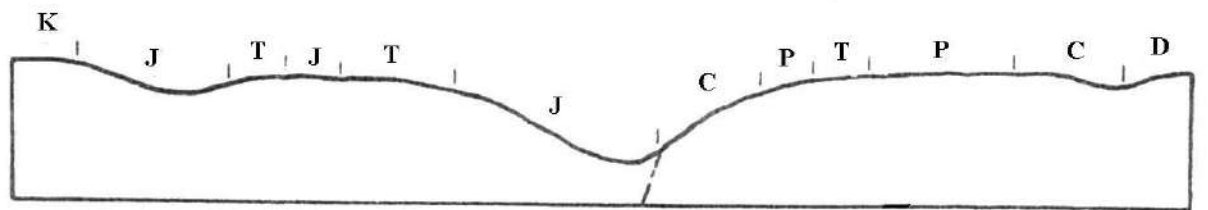
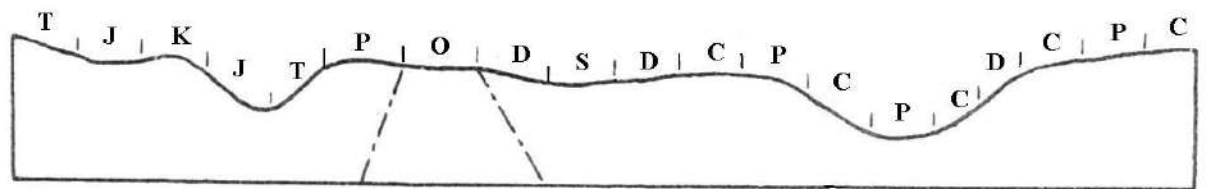
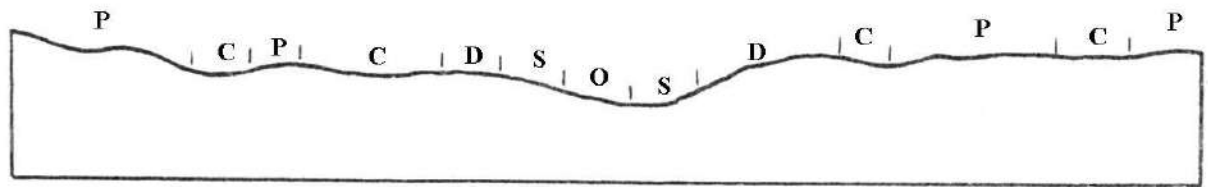
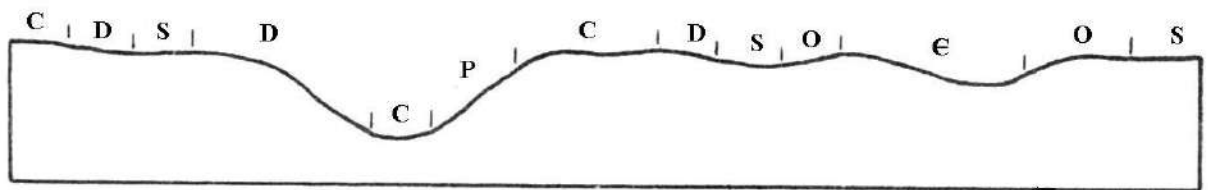
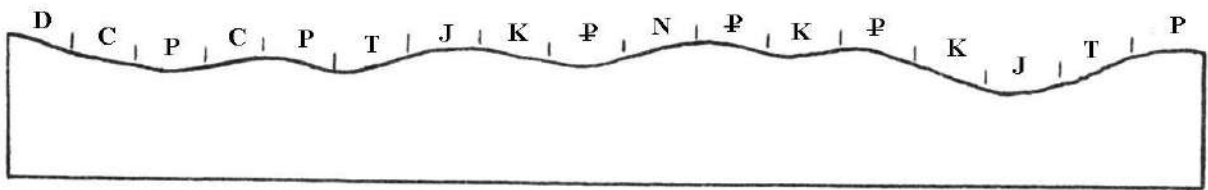
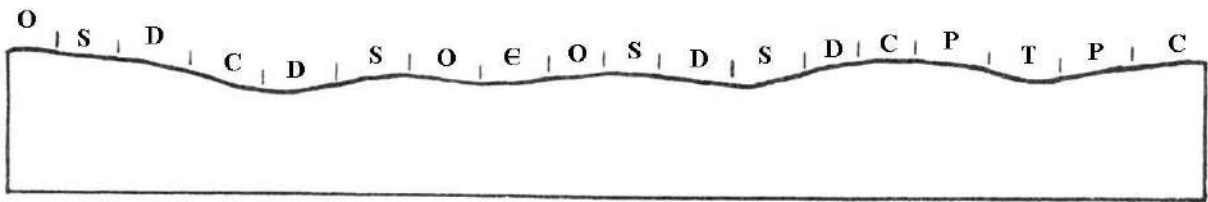


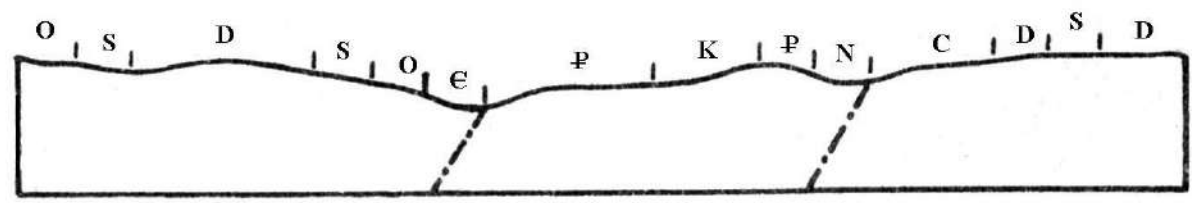
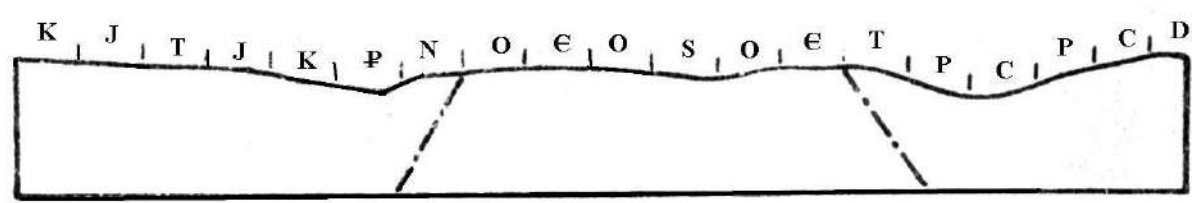
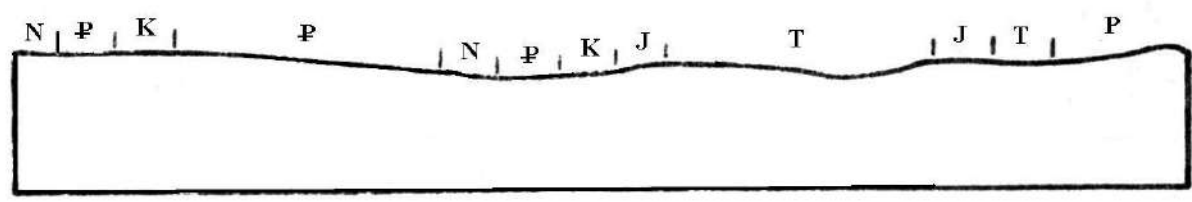
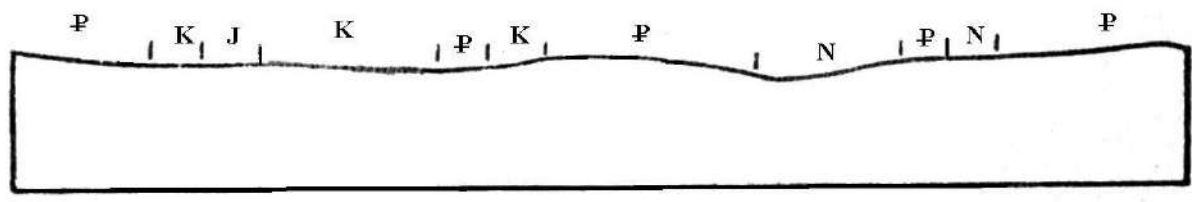
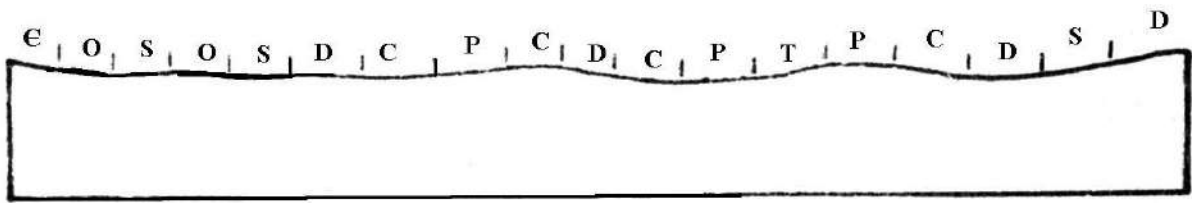
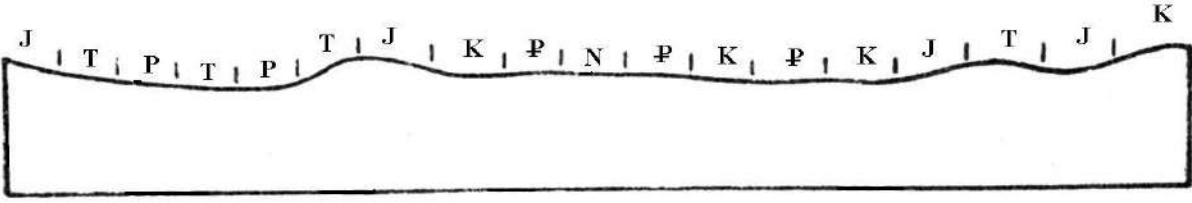
Рис. 4. Загальний вигляд схематичних геологічних розрізів: 1 – при різній ширині виходів одновікових відкладів на поверхню; 2 - при наявності розривного порушення.

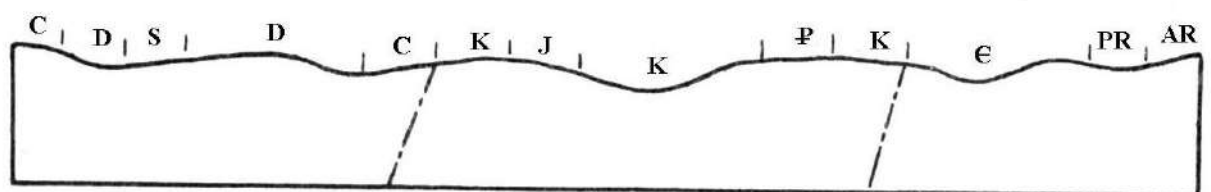
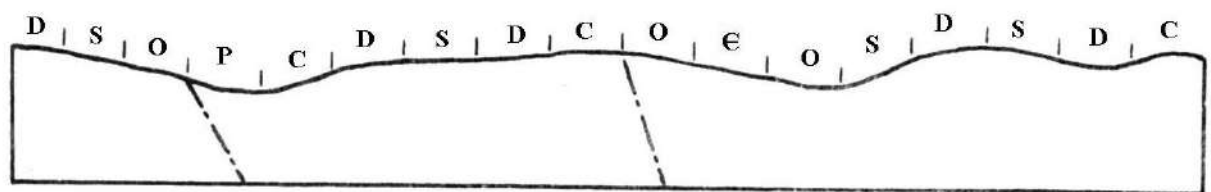
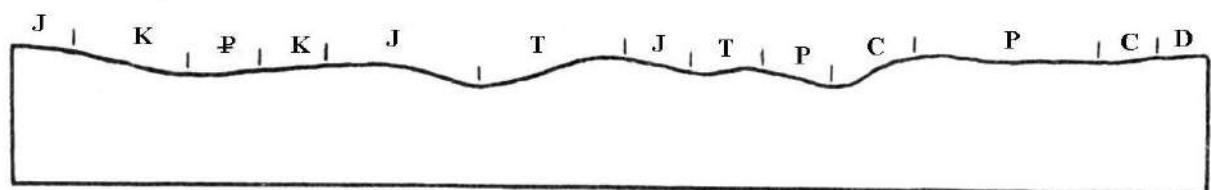
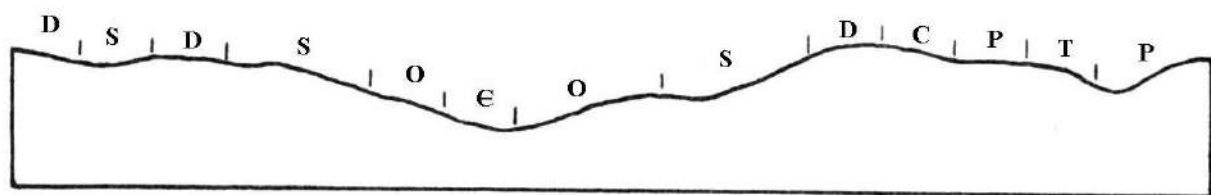
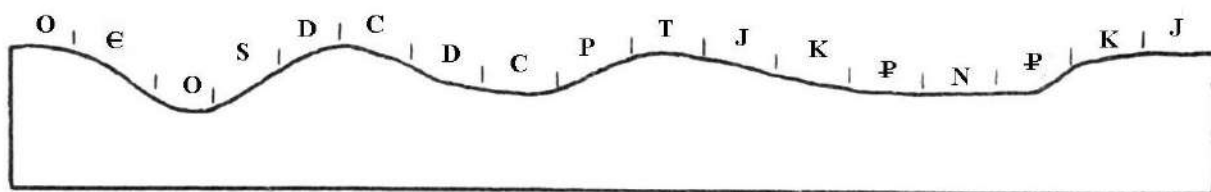
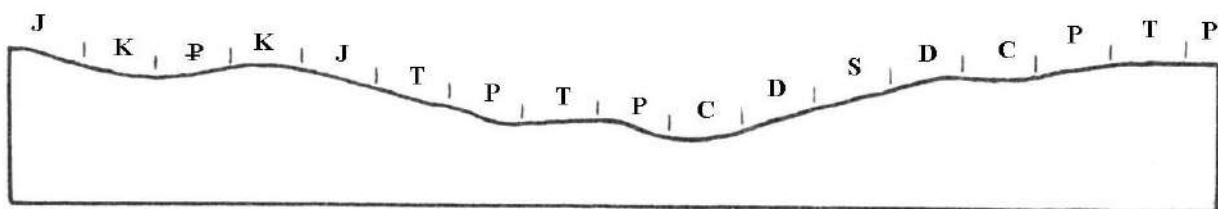
Варіанти для виконання завдання

Варіант 1









ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12:

Аналіз геологічної карти

Обладнання і матеріали: зразки навчальних геологічних карт, геохронологічна таблиця.

Завдання: 1. Розфарбувати геологічну карту відповідно до прийнятих кольорів геохронологічної шкали.

4. На карті позначити цифрами різні структурні поверхи (шари порід з однотипним характером залягання – горизонтальним, моноклінальним чи складчастим, або інтрузивні тіла).

5. Описати ці структурні поверхи, вказавши їх віковий склад та характер залягання шарів.

6. Визначити послідовність утворення структурних поверхів від найдавнішого до наймолодшого.

7. Побудувати схематичні розрізи за вказаними лініями.

Зразок опису геологічної карти.

1. У геологічній будові території беруть участь 4 структурних поверхи, які відрізняються характером залягання шарів гірських порід.

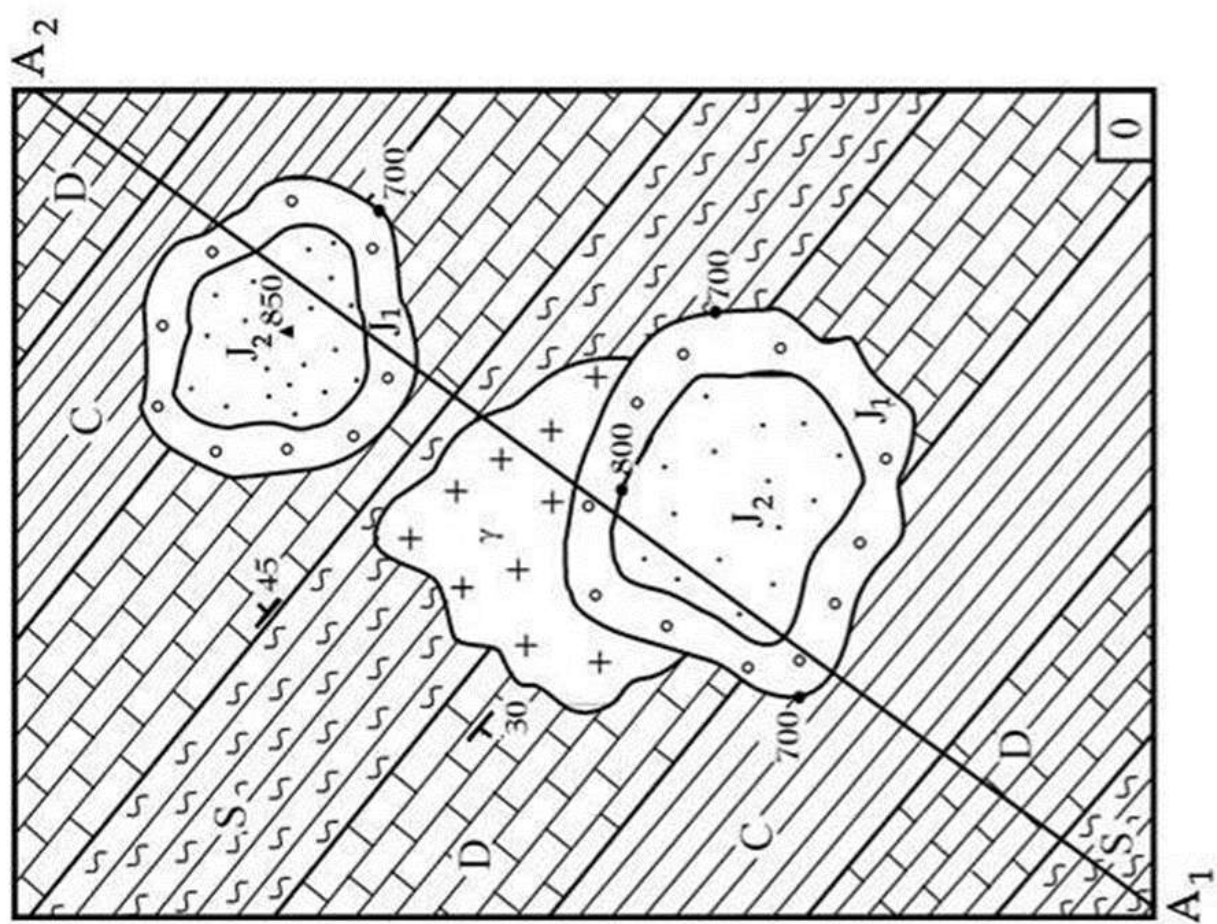
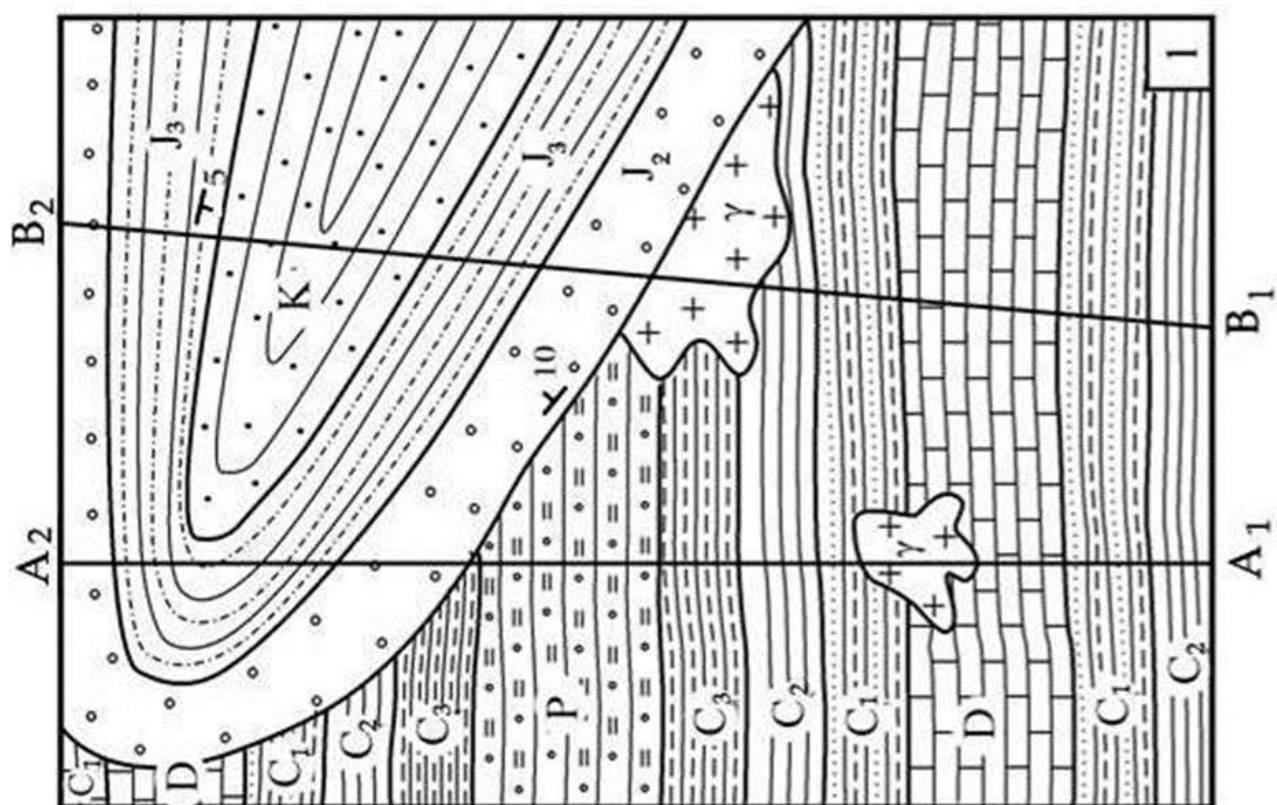
2. *Перший* – утворений моноклінально залягаючими шарами нижньо-, середньо- та пізньоюрського віку. Падіння шарів - у західному напрямку під кутом 5°.

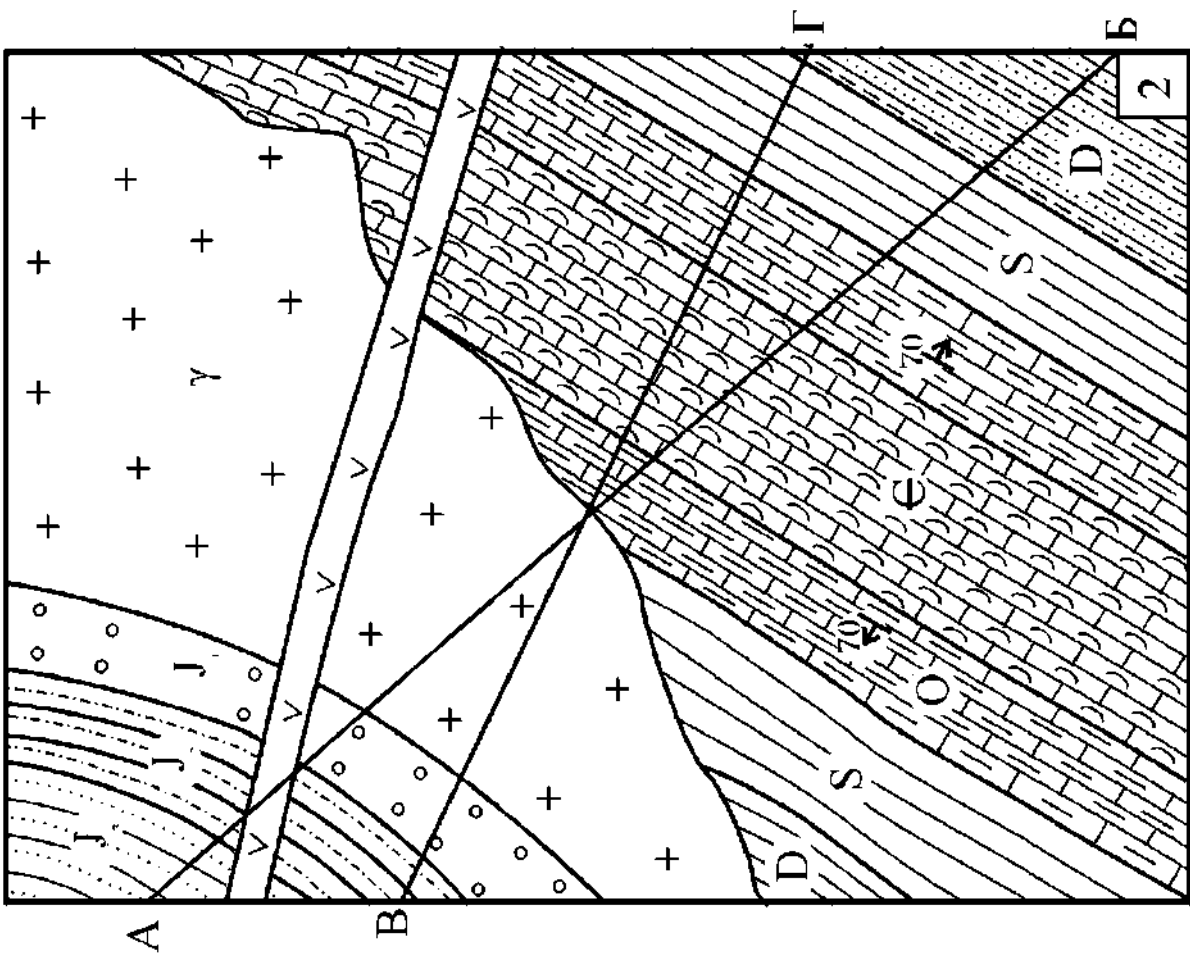
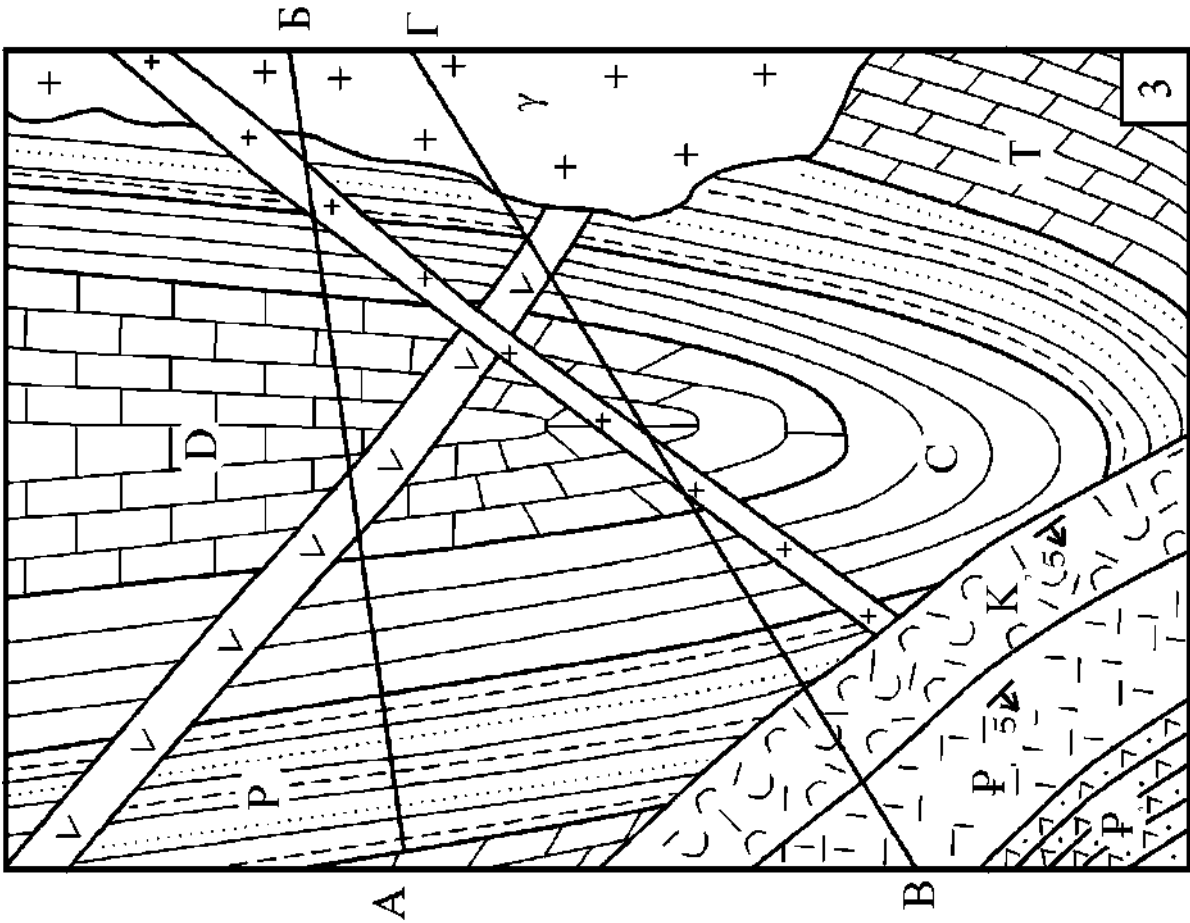
Другий – утворений відкладами кембрійського, ордовицького, силурійським та девонського віку. Шари залягають у вигляді синклінальної складки, про що свідчить розташування у її ядрі відносно молодших порід.

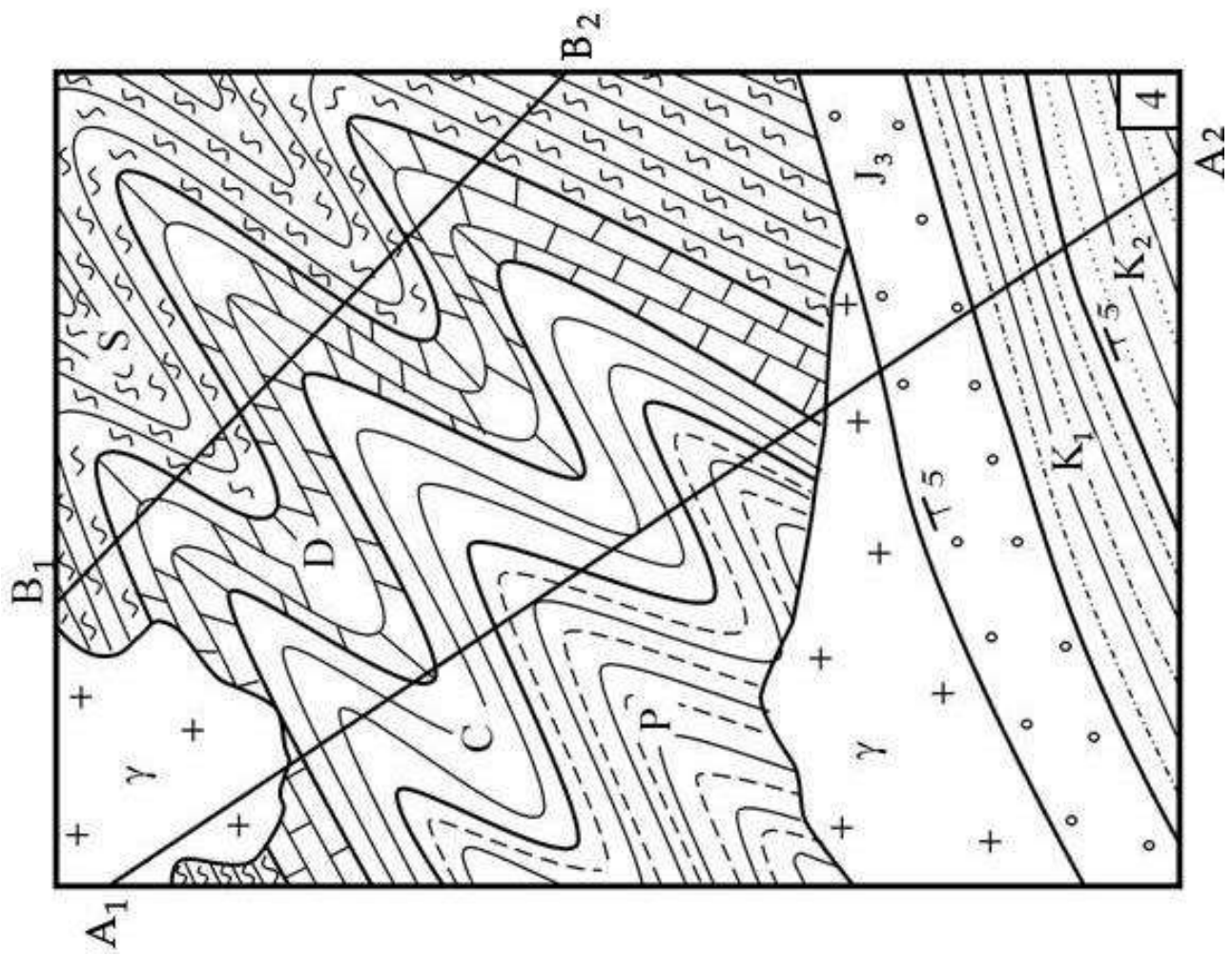
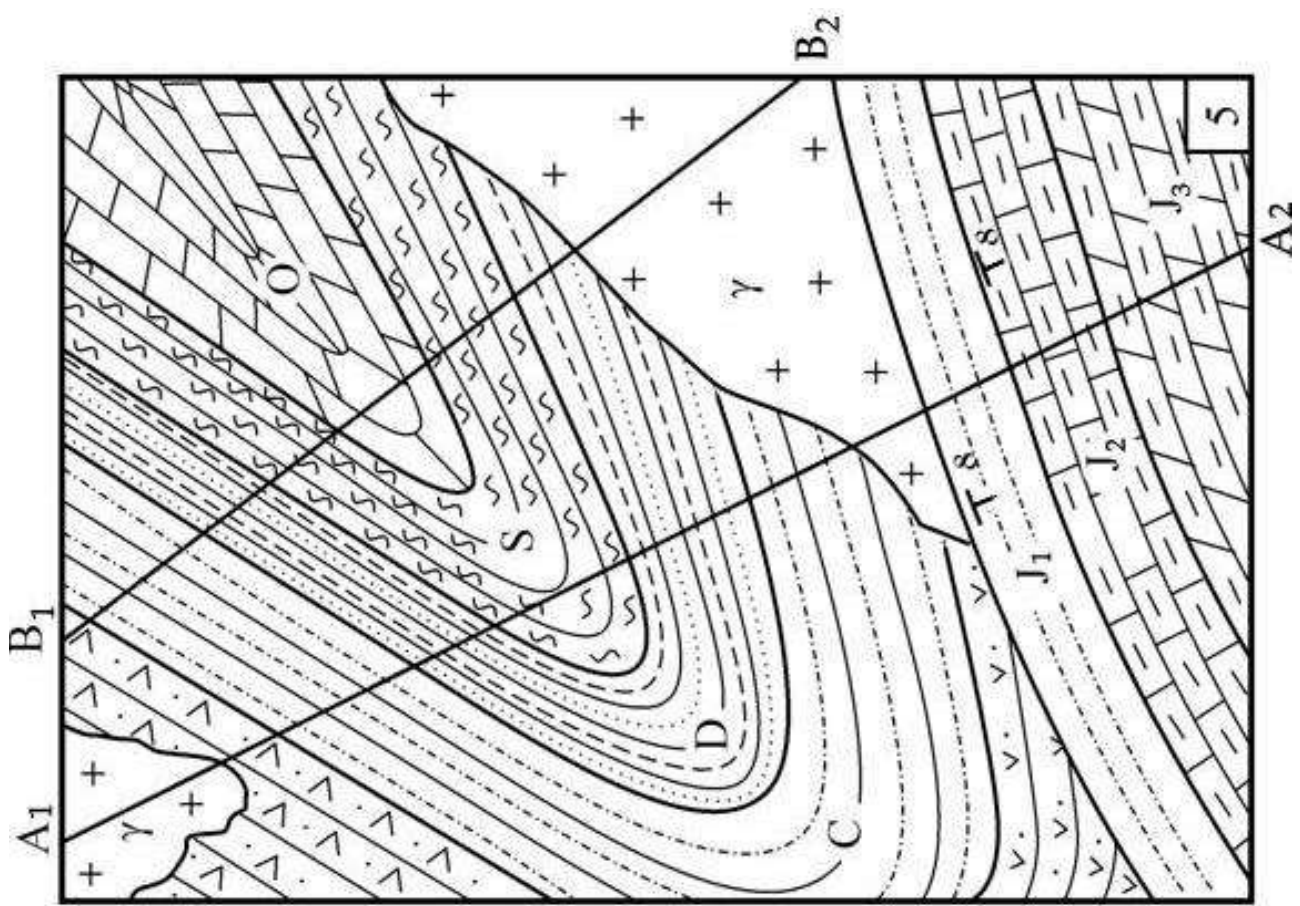
Третій поверх утворює гранітна дайка.

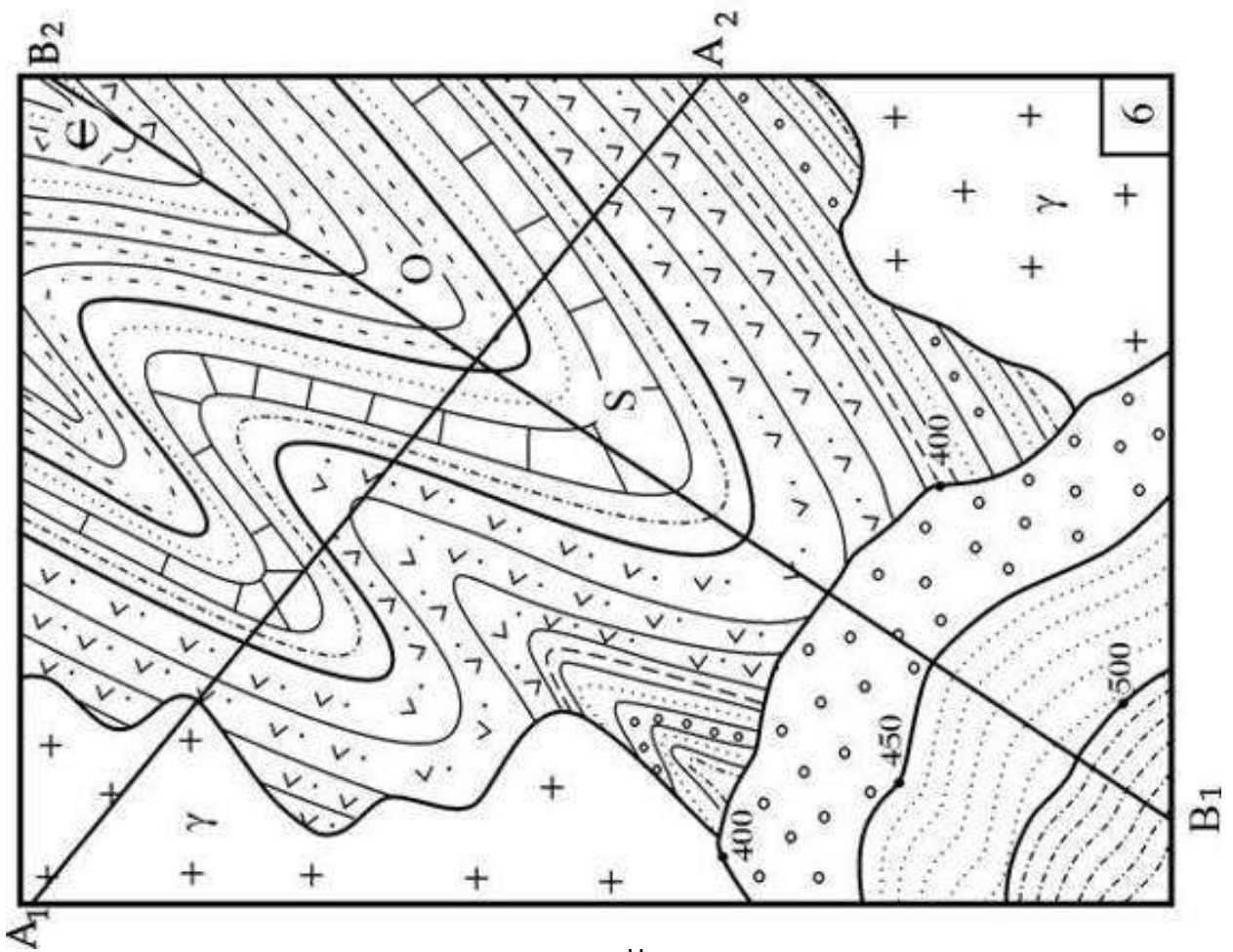
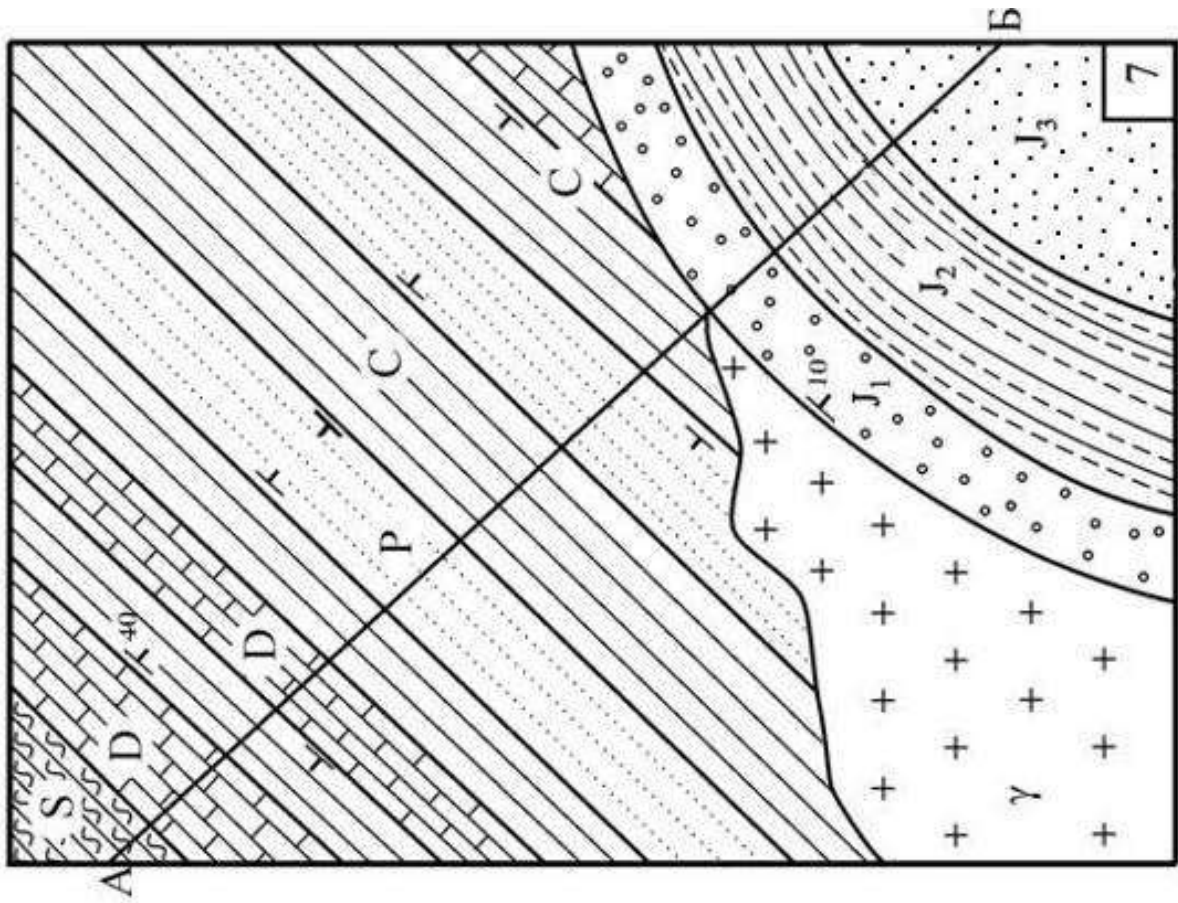
Четвертий – відклади палеогенового, неогенового та четвертинного віку, які залягають горизонтально. Про це свідчать паралельні між собою границі різновікових відкладів з відмітками абсолютної висоти.

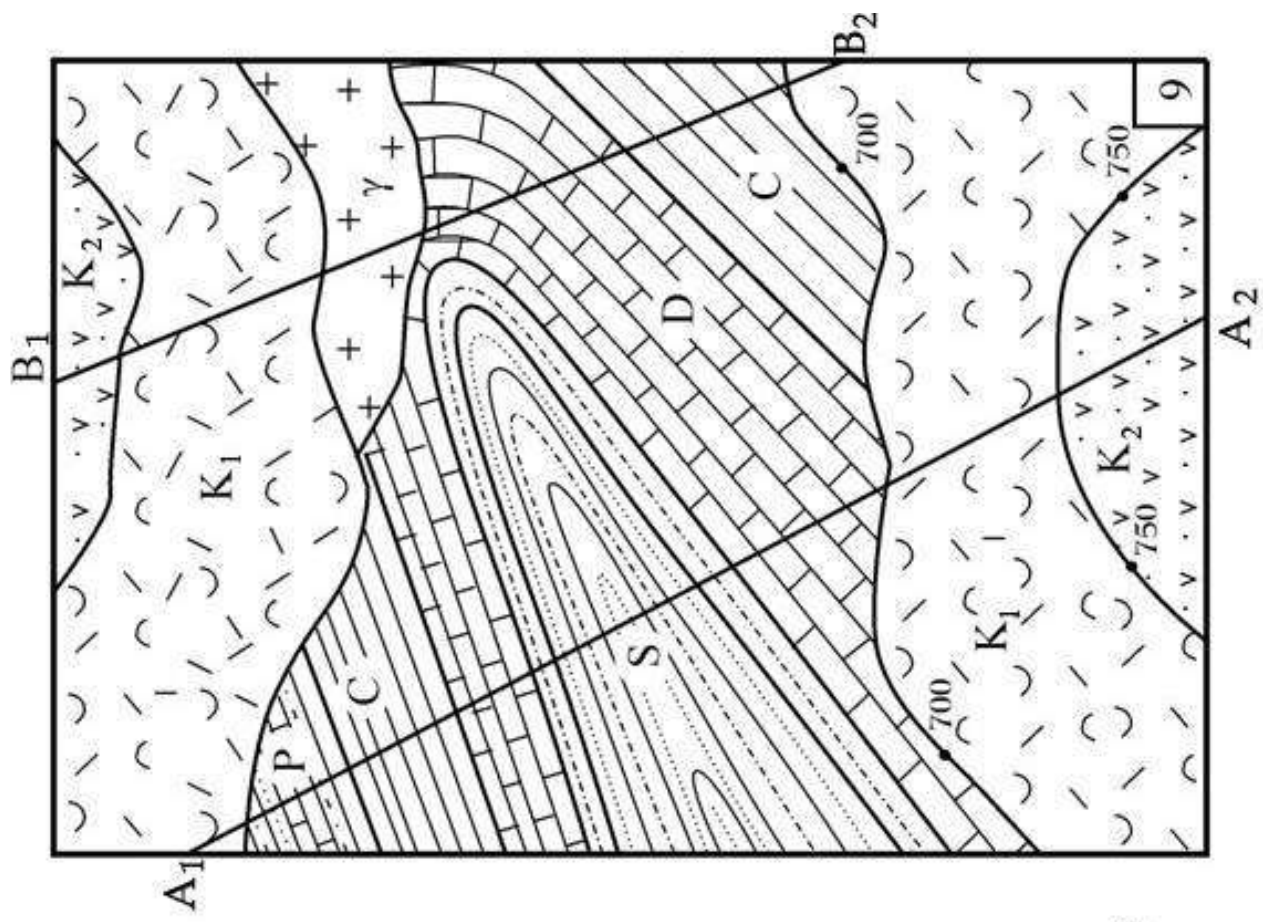
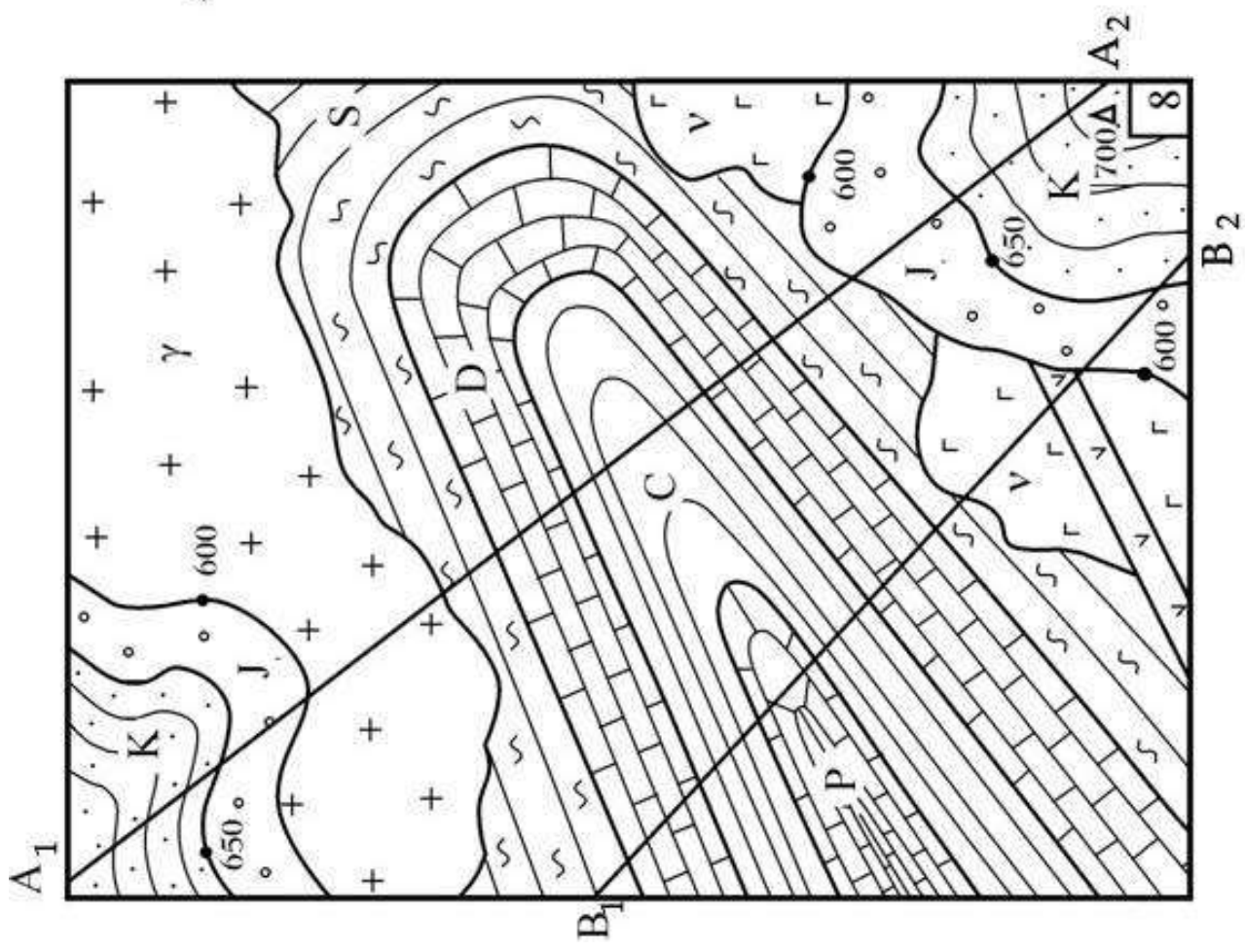
3. Послідовність утворення структурних поверхів наступна: найдавнішим є другий структурний поверх (складка), далі утворилася дайка, далі - монокліналь. Наймолодшим є четвертий структурний поверх з горизонтальним заляганням шарів.





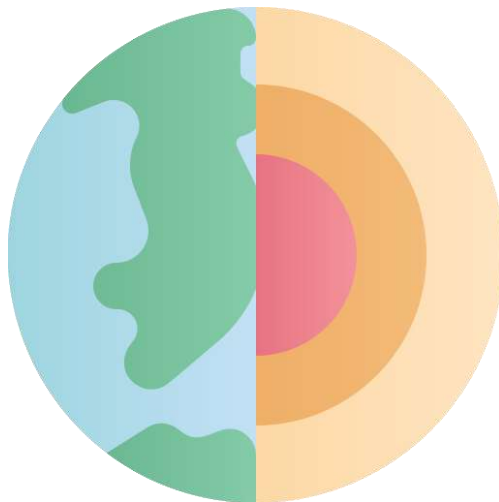






ЧАСТИНА II

Тестові завдання



1. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУДОВУ, СКЛАД ТА ФІЗИЧНІ ПОЛЯ ЗЕМЛІ

1.1. Будова та склад Землі

1. Основним методом вивчення глибинної будови земної кулі є ...
 - а) геохімічний;
 - б) вивчення відслонень гірських порід;
 - в) геологічне буріння;
 - г) сейсмічного зондування.

2. Сейсмічні хвилі якого типу поширюються лише у твердих тілах?
 - а) поперечні;
 - б) поздовжні;
 - в) діагональні;
 - г) поперечні та повздовжні;
 - д) поперечні та діагональні.

3. Нижню межу земної кори проводять по ...
 - а) границі Конрада;
 - б) границі Мохоровичича;
 - в) поверхні астеносфери;
 - г) границі Гутенберга.

4. Габро-ультраосновний шар присутній у складі ...
 - 1) океанічної кори;
 - 2) континентальної кори;
 - 3) субокеанічної кори;
 - 4) субконтинентальної кори.

5. Середня потужність 35 км характерна для ...
 - а) океанічної кори;
 - б) континентальної кори;
 - в) субокеанічної кори;
 - г) субконтинентальної кори.

6. Найменші потужності земної кори властиві для ...
 - а) гірських областей континентів;
 - б) серединно-океанічних хребтів;
 - в) платформних ділянок континентів;
 - г) периферійних частин океанів.

7. Максимальні потужності земної кори властиві для ...
 - а) гірських областей континентів;
 - б) серединно-океанічних хребтів;
 - в) рівнинних ділянок континентів;
 - г) периферійних частин океанів

8. Розділ Конрада фіксується ...
 - а) тільки в океанічній та субокеанічній кори;
 - б) тільки в материковій та субматериковій кори;
 - в) в усіх типах земної кори.

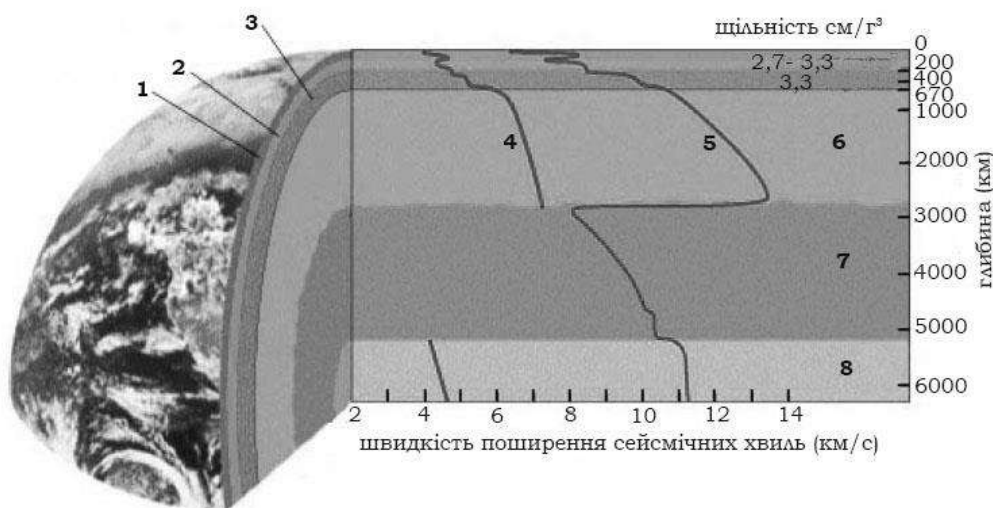
9. Літосфера включає в себе ...
 - а) земну кору та верхню мантію;
 - б) земну кору, верхню мантію та астеносферу;
 - в) земну кору та частину верхньої мантії до астеносфери;
 - г) земну кору та астеносферу.

10. Субматерикова земна кора поширена в межах ...
- гірських областей континентів;
 - серединно-океанічних хребтів та глибоководних жолобів;
 - рівнинних ділянок континентів;
 - периферійних частин океанів та острівних дуг.

11. Найменші потужності осадового шару фіксуються в межах ...
- океанічної кори;
 - континентальної кори;
 - субокеанічної кори;
 - субконтинентальної кори.

12. Кора субматерикового типу відрізняється ...
- потужним граніто-гнейсовим шаром;
 - потужним осадовим шаром;
 - чітким проявом границі Конрада;
 - слабким проявом границі Конрада

13. Встановити відповідність між об'єктами, що позначені цифрами на рисунку, та їх описами.



1, 2, 3, 6, 7, 8 – назви геосфер Землі; 4, 5 – назви сейсмічних хвиль

	Описи об'єктів	Цифри на рисунку
а)	S-хвилі	
б)	P-хвилі	
в)	область знижених швидкостей у верхній мантії	
г)	геосфера, в якій щільність становить 5,5 г/см ³	
д)	геосфера, в якій щільність становить 10–12 г/см ³	
е)	геосфера, в якій щільність становить 12–13 г/см ³	
є)	тверде внутрішнє ядро	
ж)	верхня мантія	
з)	літосфера	
і)	геосфера, через яку не проходить поперечна хвиля	

14. Шар верхньої мантії, у якому швидкість сейсмічних хвиль зменшується і речовина, ймовірно, знаходиться в стані часткового плавлення, називається ...

- а) літосферою;
- б) атмосферою;
- в) тектоносферою;
- г) астеносферою.

15. При проходженні астеносфери швидкість сейсмічних хвиль ...

- а) зростає;
- б) зменшується;
- в) не змінюється.

16. Астеносфера – це ...

- а) частина земної кори;
- б) частина верхньої мантії;
- в) частина літосфери;
- г) оболонка на межі земної кори та мантії.

17. Границя Леман розділяє ...

- а) внутрішнє та зовнішнє ядро;
- б) земну кору та мантію;
- в) астеносферу та літосферу.

18. Внутрішні оболонки Землі, в яких речовина, ймовірно, знаходиться у нетвердому агрегатному стані:

- а) нижня мантія та зовнішнє ядро;
- б) середня мантія та перехідна зона ядра;
- в) астеносфера та зовнішнє ядро;
- г) перехідна зона ядра та астеносфера.

19. Геофізичні розділи I порядку розташовані на глибинах ...

- 1) 12 км;
- 2) 35 км;
- 3) 70 км;
- 4) 200 км;
- 5) 400 км;
- 6) 670 км;
- 7) 1000 км;
- 8) 2700 км;
- 9) 2900 км;
- 10) 4890 км;
- 11) 5120 км;
- 12) 6371 км.

20. Стан теоретичної рівноваги між масами літосфери та астеносфери, при якому літосферні блоки «плавають» на поверхні більш щільної і пластичної речовини астеносфери, називається ...

- а) ізоморфізмом;
- б) ізостазією;
- в) ізотропією;
- г) анізотропією.

21. Розділ Віхерта-Гутенберга встановлений на глибини приблизно ...

- а) 35 км;
- б) 400 км;
- в) 670 км;
- г) 2900 км;
- д) 4890 км;

е) 5120 км;

22. Максимальна швидкість поздовжніх сейсмічних хвиль спостерігається у ...

- а) земній корі;
- б) верхній мантії;
- в) нижній мантії;
- г) зовнішньому ядрі;
- д) внутрішньому ядрі.

23. На границі нижньої мантії та ядра швидкість поперечних хвиль ...

- а) різко зростає;
- б) повільно зростає;
- в) різко падає до нуля;
- г) залишається незмінною.

24. Максимальна щільність речовини Землі фіксується у ...

- а) земній корі;
- б) астеносфері;
- в) нижній мантії;
- г) внутрішньому ядрі;
- д) зовнішньому ядрі.

25. Передбачається, що головними хімічними елементами ядра Землі є ...

- 1) Хром;
- 2) Калій;
- 3) Ферум;
- 4) Нікель;
- 5) Сульфур;
- 6) Силіцій.

26. Глибина залягання астеносфери під континентами, на окраїнах материків та під континентальними рифтами становить відповідно ...

- а) 250 км; 80-90 км; 35-45 км;
- б) 200 км; 60-80 км; 10-25 км;
- в) 150 км; 40-60 км; 3-4 км.

27. Назвіть два хімічних елементи, що в сумі складають близько 75% відсотків від загальної маси Землі ...

- 1) Алюміній;
- 2) Кальцій;
- 3) Ферум;
- 4) Оксиген;
- 5) Натрій;
- 6) Силіцій.

1.2. Фізичні характеристики та поля Землі

1. Середня щільність Землі становить ...

- а) 5,52 г/см³;
- б) 2,8 г/см³;
- в) 13,5 г/см³;
- г) 7,8 г/см³.

2. Середня щільність земної кори становить ...
- а) 5,52 г/см³;
 - б) 2,8 г/см³;
 - в) 13,5 г/см³;
 - г) 7,8 г/см³.
3. Сила тяжіння на поверхні Землі від полюсів до екватора ...
- а) збільшується;
 - б) зменшується;
 - в) не змінюється.
4. З глибиною сила тяжіння ...
- а) збільшується;
 - б) зменшується;
 - в) не змінюється;
 - г) зростає до границі «мантія - ядро», від ядра до центру – зменшується.
5. Додатні гравітаційні аномалії спостерігають над ділянками, де на глибині, залягають ...
- а) породи зі щільністю, більшою, ніж в оточуючих порід;
 - б) породи зі щільністю, меншою, ніж в оточуючих порід.
6. Від'ємні гравітаційні аномалії розташовані ...
- а) над глибоководними жолобами;
 - б) у високогірних областях континентів.
7. У якій частині планети прискорення сили тяжіння досягає найбільшого значення ...
- а) на поверхні;
 - б) на межі ядра і мантії;
 - в) в центрі Землі;
 - г) в астеносфері.
8. Магнітне схилення – це ...
- а) кут між магнітними силовими лініями та горизонтальною площиною;
 - б) кут між магнітним та географічним полюсами;
 - в) кут між магнітним полюсом та екватором.
9. Зміни напрямку магнітного поля Землі на 180°, в результаті яких в історії Землі Північний та Південний полюси мінялися місцями, називаються ...
- а) магнітними аномаліями;
 - б) палеомагнетизмом;
 - в) магнітними бурями;
 - г) магнітними інверсіями.
10. Збереження у гірських породах певного орієнтування феромагнетиків відповідно до вектору існуючого магнітного поля Землі, називається ...
- а) магнітною інверсією;
 - б) магнітною аномалією;
 - в) залишковою намагніченістю;
 - г) магнітним схиленням.
11. У геотермічній зоні Землі з глибиною температура ...
- а) знижується;
 - б) зростає;
 - в) не змінюється.

12. У геоліотермічній зоні Землі з глибиною температура ...

- а) знижується;
- б) зростає;
- в) не змінюється.

13. У поясі сталих температур температура з глибиною ...

- а) знижується;
- б) зростає;
- в) не змінюється.

14. У поясі сталих температур температура дорівнює...

- а) максимальній річній температурі повітря на поверхні Землі в даному пункті місцевості;
- б) мінімальній річній температурі повітря на поверхні Землі в даному пункті місцевості;
- в) середньорічній температурі повітря на поверхні Землі в даному пункті місцевості;
- г) середньорічній температурі гірських порід в даному пункті місцевості.

15. Приріст температури гірських порід на одиницю відстані при заглибленні від поясу сталих температур в надра Землі, називається ...

- а) геотермічним ступенем;
- б) геотермічним градієнтом;
- в) температурною інверсією.

Значення цього показника становить ...

- 1) 3° С на 100 м;
- 2) 33 м;
- 3) 0,3° С на 100 м;
- 4) 0,3° С на 1 м

16. Інтервал глибин Землі в метрах, в якому температура збільшується на 1°, називається ...

- а) геотермічним ступенем;
- б) геотермічним градієнтом.
- в) температурною інверсією.

Значення цього показника становить ...

- 1) 3° С на 100 м;
- 2) 33 м;
- 3) 3,3 м
- 4) 0,3° С на 1 м.

17. Основними джерелами глибинного тепла Землі вважають ...

- 1) радіогенне тепло, яке утворюється під час розпаду радіоактивних елементів;
- 2) тепло, що виділяється внаслідок гравітаційного перерозподілу речовини мантії;
- 3) електричне поле Землі;
- 4) сонячна радіація;
- 5) тепло, яке вивільняється в надрах унаслідок деяких хімічних реакцій.

18. Інверсії магнітного поля Землі відбувалися з періодичністю ...

- а) 500-700 тис. років;
- б) 5-7 млн. років;
- в) 500-700 років;
- г) 50-70 млн. років.

19. Попередня палеомагнітна епоха називається ...

- а) Брюнес;
- б) Мохо;
- в) Гутенберг;
- г) Матуяма.

20. Геомагнітне поле генерується ...

- 1) намагніченістю гірських порід;
- 2) процесами у зовнішньому ядрі Землі;
- 3) сонячною активністю;
- 4) обертанням Землі навколо Сонця;
- 5) обертанням Землі навколо своєї осі.

21. Підрахована щільність речовини внутрішнього ядра складає ...

- а) 13-13,5 г/см³;
- б) 23 г/см³;
- в) 11,4 -12,5 г/см³;
- г) 7,5 г/см³.

22. Твердження I. Земля не є ідеальною сферою.

Твердження II. Гравітаційне прискорення не є постійним на всій поверхні Землі.

- а) твердження I та II є вірними. Твердження II є наслідком твердження I;
- б) твердження I та II не є вірними.;
- в) тільки твердження I є вірним;
- г) твердження I та II є вірними.

2. ОСНОВИ МІНЕРАЛОГІЇ ТА ПЕТРОГРАФІЇ

2.1. Мінерали

2.1.1. Основи кристалографії

1. Слово «мінерал» перекладається з грецької як ...

- а) корисний;
- б) руда;
- в) камінь;
- г) коштовний.

2. Мінерали – це ...

- а) усі природні тіла, що утворилися в результаті геологічних процесів;
- б) група індивідів, що мають однаковий хімічний склад та кристалографічні особливості;
- в) природні тверді тіла кристалічної будови;
- г) хімічні елементи або їх сполуки у вигляді твердих тіл.

3. Група мінеральних індивідів, що мають однаковий хімічний склад та кристалографічні особливості, називається ...

- а) мінеральним агрегатом;
- б) мінеральним видом;
- в) мінеральним різновидом;
- г) Мінеральним індивідом.

4. Мінеральний індивід у вигляді багатогранника називається ...

- а) мінеральним зерном;

- б) мінеральним агрегатом;
- в) кристалом;
- г) скелетним кристалом.

5. Мінеральний індивід без ознак зовнішнього огранювання називається ...

- а) мінеральним зерном;
- б) мінеральним агрегатом;
- в) кристалом;
- г) скелетним кристалом.

6. Основний закон кристалографії формулюється так:

- а) в усіх кристалах усіх речовин при будь-яких умовах кути між відповідними гранями завжди однакові;
- б) в усіх кристалах однієї і тієї ж речовин при однакових умовах кути між відповідними гранями завжди однакові;
- в) в усіх кристалах однієї і тієї ж речовин при однакових умовах усі гранні кути завжди однакові;

7. До властивостей кристалічних речовин відносяться:

- а) поліморфізм, ізоморфізм, псевдоморфізм;
- б) здатність до самоогранення, симетрія, спайність, анізотропність;
- в) аморфність, анізотропність, ізотропність;
- г) спайність, твердість, колір риски.

8. Явище, коли мінерали приймають не властиву для їхніх кристалографічних особливостей форму, називається ...

- а) поліморфізмом;
- б) ізоморфізмом;
- в) псевдоморфізмом;
- г) анізотропією.

9. Формула залежності елементів обмеження в кристалах:

- а) Кількість граней + кількість ребер = кількість вершин + 2
- б) Кількість граней + кількість ребер = кількість вершин + 3
- в) Кількість граней + кількість вершин = кількість ребер + 3
- г) Кількість граней + кількість вершин = кількість ребер + 2

10. Речовини, у яких йони, атоми і молекули розташовані хаотично, називаються:

- а) ізотропними;
- б) анізотропними;
- в) аморфними;
- г) кристалічними

11. Максимальна кількість площин симетрії, яка можлива у кристалах, дорівнює ...

- а) 10;
- б) 9;
- в) 6;
- г) необмежена кількість.

12. До елементів обмеження кристалу у просторі відносяться:

- а) грані, ребра, центр;
- б) осі, площини, вершини;
- в) грані, ребра, вершини;
- г) осі, площини, центр

13. Поліморфізм – це ...

- а) здатність деяких кристалічних речовин залежно від умов утворювати декілька різних за кристалічною структурою модифікацій без зміни хімічного складу;
- б) явище, при якому хімічні елементи можуть замінювати один одного у кристалічній ґратці мінералів, не руйнуючи її;
- в) здатність мінералів змінювати свої фізичні властивості залежно від зовнішніх умов;
- г) нерівнозначність властивостей у різних напрямках кристалу.

14. Явище, при якому хімічні елементи можуть замінювати один одного у кристалічній ґратці мінералів, не руйнуючи її, називається ...

- а) поліморфізмом;
- б) ізоморфізмом;
- в) псевдоморфізмом;
- г) анізотропією.

15. Нерівнозначність властивостей у різних напрямках кристалу називається ...

- а) аморфністю;
- б) анізотропією;
- в) ізоморфізмом;
- г) поліморфізмом.

16. До елементів симетрії кристалів відносяться:

- а) грані, ребра, центр;
- б) осі, площини, вершини;
- в) грані, ребра, вершини;
- г) осі, площини, центр.

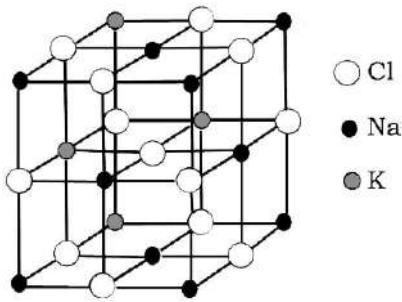
17. Поліморфними модифікаціями *Каліцій карбонату* є ...

- а) пірит та халькопірит
- б) кальцит та арогоніт;
- в) графіт та алмаз;
- г) кальцит та доломіт.

18. Порядок осі симетрії в кристалі вказує на ...

- а) кількість осей симетрії в кристалі;
- б) кількість граней в кристалі;
- в) кількість збігів з вихідним положенням кристалу при обертанні навколо осі на 360° ;
- г) кількість збігів з вихідним положенням кристалу при обертанні навколо осі на 180° .

19. Яке явище ілюструє рисунок?



- а) поліморфізм;
- б) ізоморфізм;
- в) псевдоморфізм;
- Г) анізотропія.

20. До простих форм кристалів відносяться ...

- а) ті, у яких всі грані однакові за формою та розміром;
- б) ті, у яких грані різні за формою та розміром;
- в) ті, у яких грані однакові за розміром;
- г) ті, у яких грані однакові за формою.

21. Поліморфними модифікаціями Ферум сульфїду є ...

- а) пірит та халькопірит
- б) кальцит та арогонїт;
- в) пірит та марказит
- г) кальцит та доломїт

2.1.2. Морфологія кристалів та агрегатів

1. За загальними геометричними обрисами кристали поділяються на:

- а) пласкі, округлі, лінійні;
- б) видовжені, сплющені, ізометричні;
- в) голчасті, волокнисті, кубічні;
- г) кубічні, призматичні, октаедричні.

2. Друза – це ...

- а) паралельні зростки кристалів;
- б) агрегат кристалів досконалого огранювання, що вирости на спільній основі;
- в) закономірні зростки кристалів;
- г) агрегат мінеральних зерен, що вирости на спільній основі.

3. Мінеральний агрегат округлої форми розміром більше 10 мм, що росте від центру до периферії і має радіально-променисту будову, називається ...

- а) секрецією;
- б) конкрецією;
- в) оолітом;
- г) дендритом.

4. Мінеральний агрегат, який утворюється при заповненні порожнин у гірських породах від периферії до центру і часто має концентрично-зональну будову, називається ...

- а) секрецією;
- б) конкрецією;
- в) оолітом;
- г) дендритом.

5. Мінеральні агрегати різної розгалуженої форми, що утворюються внаслідок швидкої кристалізації у тріщинах порід, називаються ...

- а) сферолітами;
- б) оолітами;
- в) дендритами;
- г) псевдоморфозами.

6. Які з наведених нижче прикладів мінеральних агрегатів відносяться до закономірних зростків?

- 1) друзи;
- 2) конкреції;
- 3) сталактити;
- 4) паралельні зростки;
- 5) ооліти;
- 6) жеоди;
- 7) двійники;
- 8) щітки;
- 9) дендрити;
- 10) трійники.

7. Форма кристалів, що визначається співвідношенням їхніх розмірів за трьома осями (вистотою, довжиною, шириною), називається ...

- а) обрисом;
- б) габітусом;
- в) морфологією;
- г) здатністю до самоогранення.

8. Габітус визначають за ...

- а) переважаючим розвитком кристалографічних форм;
- б) переважаючим розвитком у певному напрямку;
- в) переважаючим розвитком головних осей;
- г) розміром кристалів.

9. Габітус та обрис визначають для ...

- а) мінеральних агрегатів;
- б) кристалів;
- в) мінеральних зерен;
- г) мінеральних індивідів.

10. Структура мінерального агрегату, в якому кристали мають чітко виражені кристалографічні форми, називається ...

- а) ідіоморфною;
- б) ксеноморфною;
- в) гіпідіоморфною.

11. Гірський кришталь, кальцит, гіпс, аметист, раухтопаз можуть утворювати ...

- а) ооліти;
- б) дендрити;
- в) конкреції;
- г) друзи.

12. У формі оолітів можуть утворюватися:

- а) кварц, гіпс, кальцит;
- б) боксит, бурі залізняки, марганцеві руди;
- в) польові шпати, пірит, марказит;
- г) галеніт, апатит, вапняк, гематит.

13. Кристали біотиту, мусковіту, польових шпатів мають ...

- а) ізометричний обрис;
- б) видовжений обрис;
- в) сплющений обрис.

14. У формі дендритів можуть кристалізуватися:

- а) гіпс, кальцит, галіт;
- б) магнетит, гематит, пірит;
- в) самородні золото, срібло, мідь;
- г) апатит, галеніт, антимоніт

15. Кристали видовженого обрису властиві для:

- а) актиноліту, турмаліну;
- б) гіпсу, піриту, слюди;
- в) антимоніту, гранатів, кальциту
- г) рогової обманки, польових шпатів, антимоніту.

16. До незакономірних мінеральних зростків відносяться:

- 1) друзи;
- 2) конкреції;
- 3) сталактити;
- 4) паралельні зростки;
- 5) ооліти;
- 6) жеоди;
- 7) двійники;
- 8) щітки;
- 9) дендрити;
- 10) трійники.

17. Будова мінерального агрегату визначається за ...

- а) формою та розміром мінеральних зерен;
- б) формою, розміром, кольором, розташуванням мінеральних зерен;
- в) формою, розміром, розташуванням мінеральних зерен.

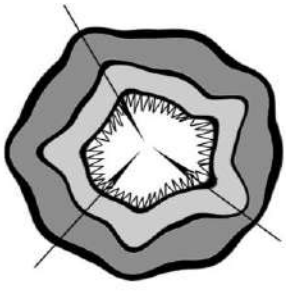
18. За розташуванням зерен чи кристалів у мінеральному агрегаті розрізняють будову:

- а) зернисту, голчасту, жердинчасту, пластинчасту, лускувату;
- б) щільну, пухку, пористу, землясту;
- в) радіально-променисту, радіально-концентричну, зонально-концентричну;
- г) рівномірнозернисту та нерівномірнозернисту;
- д) прихованокристалічну, мікрокристалічну, макрокристалічну

19. За формою кристалів розрізняють будови:

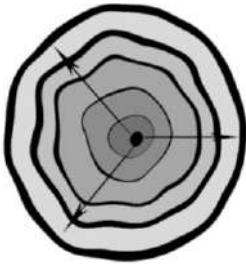
- а) зернисту, голчасту, жердинчасту, пластинчасту, лускувату;
- б) щільну, пухку, пористу, землясту;
- в) радіально-променисту, радіально-концентричну, зонально-концентричну;
- г) рівномірнозернисту та нерівномірнозернисту;
- д) прихованокристалічну, мікрокристалічну, макрокристалічну.

20. На рисунку показано схему формування ...



- а) секреції;
- б) конкреції;
- в) ооліту
- г) дендриту.

21. На рисунку показано схему формування ...

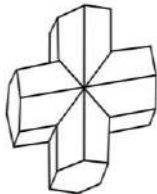
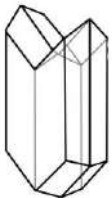


- а) секреції;
- б) конкреції;
- в) ооліту
- г) дендриту.

22. Вибрати правильні твердження про натічні мінеральні агрегати:

- 1) формуються у порожнинах гірських порід;
- 2) є типовими для розчинних у воді мінералів;
- 3) формуються в зоні гіпергенезу;
- 4) мають зернисту, голчасту, жердинчасту, пластинчасту, лускувату будову;

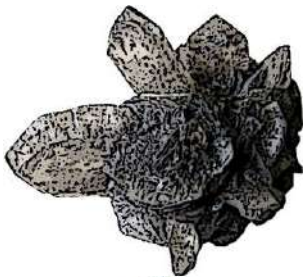
23. На рисунку зображено схеми ...



- а) паралельних зростків;
- б) двійників;
- в) трійників;
- г) монокристалів

24. Встановити відповідність форм мінеральних агрегатів з їх назвами.

1.







- а) конкреція;


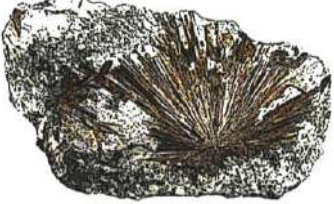

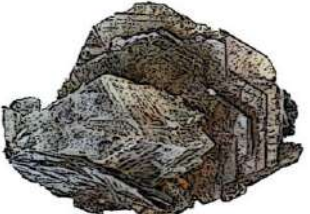
2.





- б) ооліти;

3.  в) дендрити;
4.  г) щітка;
5.  д) друза;
6.  е) жеода.

25. Встановити відповідність будов мінеральних агрегатів з їх назвами.

1.  а) жердинчаста;
2.  б) концентрично-зональна;
3.  в) радіально-промениста;
4.  г) радіально-концентрична;

5.  д) пластинчаста;
6.  е) паралельно-волокниста.

2.1.3. Властивості мінералів

1. Діагностичні властивості мінералів – це ...
 - а) усі властивості мінералів;
 - б) усі фізичні властивості мінералів;
 - в) властивості мінералів, які визначаються візуально;
 - г) окремі властивості мінералів, які дозволяють швидко і впевнено визначати назву мінералу.

2. До фізичних властивостей мінералів належать:
 - а) колір риски, спайність, твердість;
 - б) забарвлення, спайність, магнітність;
 - в) блиск, люмінесцентність, запах;
 - г) смак, злам, розчинність у воді.

3. До механічних властивостей мінералів належать:
 - а) злам, ковкість, блиск;
 - б) магнітність, твердість, питома вага;
 - в) твердість, спайність, крихкість;
 - г) спайність, злам, відчуття на дотик.

4. До оптичних властивостей мінералів належать:
 - а) забарвлення, блиск, відчуття на дотик;
 - б) колір риски, блиск, прозорість;
 - в) прозорість, блиск, спайність;
 - г) блиск, смак, запах.

5. До фізико-хімічних властивостей мінералів належать:
 - а) крихкість, ковкість, пластичність;
 - б) магнітність, люмінесцентність, радіоактивність;
 - в) питома вага, магнітність, спайність;
 - г) розчинність у воді, розчинність у кислотах, смак.

6. До хімічних властивостей мінералів належать:
 - а) розчинність у воді, розчинність у кислотах;
 - б) смак, розчинність у воді, запах;
 - в) радіоактивність, магнітність, люмінесцентність;
 - г) смак, запах, відчуття на дотик.

7. До фізіологічних властивостей мінералів належать:
 - а) розчинність у воді, розчинність у кислотах;
 - б) смак, розчинність у воді, запах;
 - в) радіоактивність, магнітність, люмінесцентність;
 - г) смак, запах, відчуття на дотик.

8. Забарвлення мінералу, яке залежить від присутності в ньому твердих, газорідних або органічних включень, називається ...
- ідіохроматичним;
 - алохроматичним;
 - псевдохроматичним.
9. Пірит, халькопірит, піротин – це мінерали, колір яких у штуфі ...
- співпадає з кольором риски;
 - не співпадає з кольором риски.
10. Здатність мінералів розколюватись у певних кристалографічних напрямках при дії механічного впливу, утворюючи гладкі рівні поверхні, називається ...
- окремістю;
 - спайністю;
 - здатністю до самоогранування;
 - зламом.
11. Виберіть назви трьох мінералів, які мають магнітні властивості:
- пірит;
 - піротин;
 - магнезит;
 - магнетит;
 - самородна мідь;
 - ільменіт.
12. Графіт, кіновар, молібденіт – це мінерали, колір яких у штуфі ...
- співпадає з кольором риски;
 - не співпадає з кольором риски.
13. Виберіть з переліку три мінерали, які реагують з 10% розчином хлоридної кислоти:
- сірка;
 - галіт;
 - кальцит;
 - арагоніт;
 - малахіт;
 - гіпс;
 - гематит;
 - магнетит;
 - алмаз.
14. Пірит, галеніт, антимоніт, арсенопірит мають ...
- алмазний блиск;
 - скляний блиск;
 - металічний блиск;
 - восковий блиск.
15. Виберіть з переліку мінерал шкали Мооса, який має твердість 5:
- флюорит;
 - ортоклаз;
 - антимоніт;
 - кварц;
 - ангідрит;

- е) азурит;
- ж) апатит;
- з) лазурит.

16. Мінливість – це ...

- а) райдужна гра кольорів, пов'язана з інтерференцією світла на внутрішніх сколах кристалів;
- б) явище, коли мінерал має різні кольори в одному кристалі;
- в) гра кольорів, що виникає внаслідок появи на поверхні мінералу окисної плівки;
- г) здатність мінералів змінювати свої властивості залежно від зовнішніх умов.

17. Забарвлення мінералу, що залежить лише від його хімічного складу та структури, називається ...

- а) ідіохроматичним;
- б) алохроматичним;
- в) псевдохроматичним.

18. Вигляд мінералу не по площинах спайності, називається ...

- а) окремістю;
- б) спайністю;
- в) кольором риси;
- г) зламом.

19. Псевдохроматичне забарвлення пов'язане із ...

- а) явищем, коли мінерал має різні кольори в одному кристалі;
- б) райдужною грою кольорів, викликаною інтерференцією світла;
- в) грою кольорів, що виникає внаслідок появи на поверхні мінералу окисної плівки

20. Сильвін, галіт та карналіт ...

- 1) розчиняються у воді;
- 2) мають смак;
- 3) реагують з HCl;
- 4) реагують з H₂SO₄.

21. Відносна твердість мінералів – це ...

- 1) твердість, яка визначається за допомогою склерометра;
- 2) твердість яка визначається за допомогою шкали Мооса;
- 3) твердість, коли індивіди одного і того ж мінералу дряпають один одного;
- 4) твердість, коли індивіди одного і того ж мінералу не дряпають один одного;

22. До мінералів з високою питомою вагою відносяться:

- а) піротин, галеніт, барит;
- б) кварц, польовий шпат, кальцит;
- в) гіпс, сірка, галіт;
- Г) ільменіт, золото, арагоніт.

23. Вид спайності мінералу, при якому він розколюється в одному чи декількох напрямках з утворенням фрагментів площин з рівними поверхнями:

- а) цілком досконала;
- б) досконала;
- в) середня;
- г) недосконала

24. Поліхромність – це ...

- а) явище, коли мінерал має різні кольори в одному кристалі;
- б) райдужна гра кольорів, пов'язана з інтерференцією світла;
- в) гра кольорів, що виникає внаслідок появи на поверхні мінералу окисної плівки;
- г) кожний кристал одного мінерального агрегату має інший колір.

25. Колір риски є суттєвою діагностичною властивістю для ...

- а) світлоколірних мінералів, що мають неметалічний блиск;
- б) темноколірних мінералів, що мають металічний чи металовидний блиск.

26. Твердість є суттєвою діагностичною властивістю для ...

- а) світлоколірних мінералів, що мають неметалічний блиск;
- б) темноколірних мінералів, що мають металічний чи металовидний блиск.

27. Перламутровий полиск є типовим для ...

- а) прихованокристалічних мінеральних агрегатів;
- б) паралельно-волокнистих мінеральних агрегатів;
- в) пластинчастих чи лускуватих мінеральних агрегатів;
- г) радіально-променистих агрегатів.

28. Шовковистий полиск є типовим для ...

- а) прихованокристалічних мінеральних агрегатів;
- б) паралельно-волокнистих мінеральних агрегатів;
- в) пластинчастих чи лускуватих мінеральних агрегатів;
- г) радіально-променистих агрегатів.

29. Восковий блиск є типовим для ...

- а) прихованокристалічних мінеральних агрегатів;
- б) паралельно-волокнистих мінеральних агрегатів;
- в) пластинчастих чи лускуватих мінеральних агрегатів;
- г) радіально-променистих агрегатів.

30. Колір риски дають мінерали, що мають твердість за шкалою Мооса ...

- а) 1 – 6,5;
- б) 7 - 10;
- в) 1 - 10

31. Яке з тверджень описує властивості мінералу, зображеного на рисунку?



- а) мінерал має нерівний злам, що пов'язано з недосконалою спайністю;
- б) мінерал має східчастий злам, що пов'язано з досконалою спайністю у трьох напрямках;
- в) мінерал має східчастий злам, що пов'язано із досконалою спайністю у двох напрямках.

32. Яке з тверджень описує властивості мінералу, зображеного на рисунку?

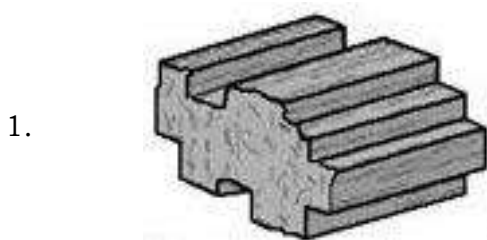


- а) мінерал має черепашковий злам, що пов'язано з недосконалою спайністю;
- б) мінерал має сідчастий злам, що пов'язано з досконалою спайністю у трьох напрямках;
- в) мінерал має черепашковий злам, що вказує на прихованокристалічну будову агрегату.

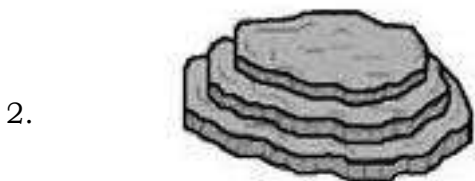
33. Сідчастий злам є характерним для мінералів, що мають спайність ...

- а) у двох напрямках;
- б) у трьох напрямках;
- в) в одному напрямку.

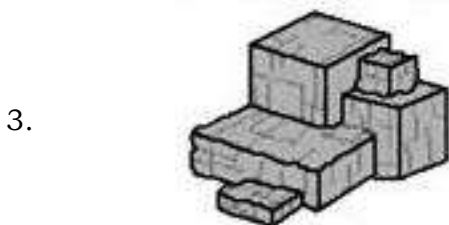
34. Встановити відповідність між схемами видів спайності та їх описами:



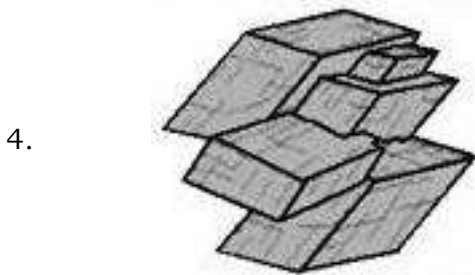
а) спайність по кубу;



б) спайність по призмі;

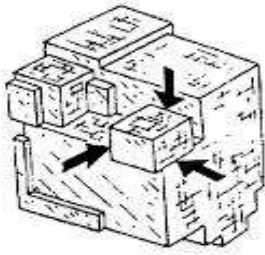


в) спайність по пінакоїду;



г) спайність по ромбоєдру.

35. Спайність у трьох напрямках під прямим кутом (по кубу) є характерною для ...



- а) піриту і галеніту;
- б) галіту і галеніту;
- в) кальциту і галеніту;
- г) піриту і марказиту.

2.1.4. Кристалохімічна класифікація мінералів

1. Перерахувати п'ять типів мінералів за кристалохімічною класифікацією:
 - 1) сульфідів та їх аналоги;
 - 2) кисневі сполуки;
 - 3) галоїди;
 - 4) прості речовини;
 - 5) сульфати;
 - 6) карбонати;
 - 7) фосфати;
 - 8) органічні речовини.
2. На першому місці за кількістю мінеральних видів знаходяться ...
 - а) сульфідів;
 - б) кисневі сполуки;
 - в) галоїди;
 - г) прості речовини.
3. Назвати класи мінералів, які відносяться до типу кисневих сполук:
 - 1) сульфідів та їх аналоги;
 - 2) кисневі сполуки;
 - 3) галоїди;
 - 4) прості речовини;
 - 5) сульфати;
 - 6) карбонати;
 - 7) фосфати;
 - 8) органічні речовини;
 - 9) оксиди і гідроксиди;
 - 10) силікати та алюмосилікати.
4. До яких типів або класів кристалохімічної класифікації відносяться наступні мінерали:

а) ортоклаз;	1) сульфідів
б) арагоніт;	2) силікати та алюмосилікати
в) халькопірит.	3) карбонатів
	4) оксидів та гідроксидів
5. Мінерали цього типу є окремими хімічними елементами і знаходяться в природі у вільному стані. Вони мають дуже незначне поширення у природі та

нараховують 95 мінеральних видів. Використовуються у металургії, хімічній промисловості, ювелірній справі. Це ...

- а) силікати;
 - б) прості речовини;
 - в) карбонати;
 - г) галоїди.
6. Мінерали цього типу є сполуками металів із сіркою. Їх нараховується понад 200 мінеральних видів. За зовнішніми ознаками їх поділяють на три групи: колчедани, блисків та обманки. Це ...
- а) сульфіди;
 - б) фосфати;
 - в) оксиди;
 - г) сульфати.
7. До яких класів кристалохімічної класифікації відносяться наступні мінерали:
- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| а) гематит; | 1) сульфати; |
| б) рогова обманка; | 2) силікати та алюмосилікати; |
| в) ангідрит. | 3) карбонати; |
| | 4) оксиди та гідроксиди. |
8. Мінерали цього класу становлять 17% маси земної кори і нараховують 625 мінеральних видів. Вони часто є породоутворювальними для багатьох осадових, магматичних та метаморфічних порід. Є рудами заліза, марганцю, абразивними матеріалами та коштовним камінням. Один із цих мінералів є найпоширенішим у природі. Це ...
- а) силікати;
 - б) самородні мінерали;
 - в) карбонати;
 - г) оксиди.
9. До яких класів кристалохімічної класифікації відносяться наступні мінерали:
- | | |
|-------------|------------------------|
| а) галеніт; | 1) сульфати; |
| б) барит; | 2) самородні неметали; |
| в) сірка. | 3) карбонати; |
| | 4) сульфіди. |
10. До цього класу мінералів належать солі різних кислот кремнію. Це найбільш численний клас за кількістю мінеральних видів і найбільш поширений у земній корі. Це ...
- а) силікати;
 - б) самородні мінерали;
 - в) сульфіди;
 - г) сульфати.
11. До яких класів чи типів кристалохімічної класифікації відносяться наступні мінерали:
- | | |
|-------------|--------------------------|
| а) пірит; | 1) сульфати; |
| б) золото; | 2) самородні метали; |
| в) магнетит | 3) оксиди та гідроксиди; |
| | 4) сульфіди. |
12. Мінерали цього класу – солі сірчаної кислоти. Їх нараховується близько 318 мінеральних видів. В земній корі їх міститься всього 0,1 %, але вони часто є породоутворювальними. Більшість з них мають екзогенне походження: осаджуються з водних розчинів або виникають в зоні окислення сульфідних родовищ. Це ...
- а) силікати;
 - б) самородні мінерали;

- в) сульфідиди;
г) сульфатиди.
13. До цього типу відносяться мінерали – солі фторводневої, соляної, йодоводневої та бромводневої кислот. Найбільше поширення мають фториди та хлориди. Хлориди є досить поширеними у природі, часто утворюють потужні осадові товщі, добре розчиняються у воді. Це ...
а) фосфатиди;
б) фторидиди;
в) галоїди;
г) хроматиди.
14. Мінерали цього класу – солі вугільної кислоти. Їх нараховується 230 мінеральних видів. Частка у земній корі невелика (1,7%), але вони є важливими рудо- та породоутворюючими мінералами. Їх головною діагностичною ознакою є реакція з соляною кислотою при якій бурхливо виділяється вуглекислий газ. Це ...
а) силікатиди;
б) самородні мінерали;
в) карбонатиди;
г) оксидиди.
15. До яких класів чи типів кристалохімічної класифікації відносяться наступні мінерали:
а) сидерит; 1) фосфатиди;
б) апатит; 2) карбонатиди;
в) берил. 3) оксидиди та гідроксидиди;
4) силікатиди та алюмосилікатиди.
16. Двома найбільш поширеними у земній корі класами мінералів є ...
а) сульфідиди та силікатиди;
б) фосфатиди та карбонатиди;
в) оксидиди та самородні мінерали;
г) оксидиди та силікатиди.

2.2. Гірські породи

1. Гірські породи – це ...
а) природні асоціації мінералів, яким властиві своя будова, властивості та умови утворення;
б) скупчення мінералів, що містять корисні компоненти;
в) скупчення мінеральних індивідів одного мінерального виду;
г) сумісне знаходження у природі мінералів та органічних решток.
2. Наука, яка вивчає гірські породи, їх мінеральний та хімічний склад, будову, властивості, походження, умови залягання, а також зміни з часом, називається ...
а) літологією;
б) петрографією;
в) петрологією;
г) стратиграфією.
3. До полімінеральних порід відносяться ...
а) мармур, граніт, базальт;

- б) граніт, базальт, гнейс;
- в) мармур, гіпс, кварцит;
- г) галітит, гіпс, серпентиніт.

4. До мономінеральних порід відносяться ...

- а) мармур, граніт, базальт;
- б) граніт, базальт, гнейс;
- в) мармур, гіпс, кварцит;
- г) галітит, гіпс, кристалічний сланець.

5. Мінерали, вміст яких у породі становить менше 1% від її загального об'єму, але вони є характерними для неї, називаються ...

- а) акцесорними;
- б) аллохтонними;
- в) аморфними;
- г) анізотропними.

6. Породоутворювальними називаються мінерали, ...

- а) вміст яких у породі не перевищує 5%;
- б) які є характерними для породи, але не впливають на її властивості. Їх вміст не більше 1% від об'єму породи;
- в) які складають основну масу породи, і таким чином визначають її властивості та зовнішній вигляд. Вміст кожного породоутворювального мінералу може складати від 5 до 90% від загального об'єму;
- г) які складають основну масу породи, і таким чином визначають її властивості та зовнішній вигляд. Вміст кожного породоутворювального мінералу може складати до 5 від загального об'єму;

7. Породи, які були перенесені різними геологічними агентами з місць свого первинного залягання, називаються ...

- а) автохтонними;
- б) акцесорними;
- в) алохтонними;
- г) екзотичними.

8. Особливості будови гірської породи, які визначаються формою, розміром та характером ідіоморфізму її складових частин (кристалів, зерен, уламків), називається ...

- а) окремістю;
- б) спайністю;
- в) структурою;
- г) текстурою.

9. Особливості будови гірської породи, які визначаються характером розташування складових частин у її об'ємі, називається ...

- а) структурою;
- б) текстурою;
- в) окремістю;
- г) спайністю.

10. Характерна форма блоків, брил, уламків, на які розпадається гірська порода в результаті штучного або природного розколювання, називається ...

- а) штуфом;
- б) шліфом;
- в) окремістю;
- г) спайністю.

11. Тонкий зріз гірської породи, призначений для дослідження її під мікроскопом, називається ...
- а) шліфом;
 - б) штуфом;
 - в) шпатою;
 - г) штоком.
12. Уламок гірської породи, який відбирають в якості зразка для дослідження чи колекції, називається ...
- а) шліфом;
 - б) штуфом;
 - в) шпатою;
 - г) штоком.
13. Близько 95% від загальної маси земної кори становлять ...
- а) магматичні;
 - б) осадові;
 - в) метаморфічні породи.
14. 75 % поверхні Землі вкрито ...
- а) магматичними;
 - б) осадовими;
 - в) метаморфічними породами.

2.2.1. Магматичні породи

15. Магматичні породи, які утворюються в результаті застигання магми на поверхні Землі, називаються ...
- а) ефузивними;
 - б) інтрузивними;
 - в) абісальними;
 - г) субвулканічними.
16. За глибиною кристалізації інтрузивні породи поділяють на:
- а) згідні та незгідні;
 - б) субвулканічні, гіпабісальні та абісальні;
 - в) кайнотипні та палеотипні;
 - г) лейкократові та меланократові.
17. Кайнотипні породи – це ...
- а) ефузивні породи, що не встигли суттєво змінитися з часом і зберегли у своєму складі вулканічне скло;
 - б) інтрузивні породи темного забарвлення;
 - в) інтрузивні породи світлого забарвлення;
 - г) ефузивні породи, у яких первинні мінерали заміщені вторинними, а вулканічне скло розкристалізоване.
18. Меланократові породи – це ...
- а) ефузивні породи, що не встигли суттєво змінитися з часом і зберегли у своєму складі вулканічне скло;
 - б) інтрузивні породи темного забарвлення;
 - в) інтрузивні породи світлого забарвлення;
 - г) ефузивні породи, у яких первинні мінерали заміщені вторинними, а вулканічне скло розкристалізоване.

19. Встановіть відповідність ...
- | | | |
|------------------|-----------------------------|----------------------------|
| а) кислі | 1) 45-52 % SiO ₂ | А) Базальт, діабаз, габро |
| б) середні | 2) 52-65 % SiO ₂ | Б) Діорит, андезит, сієніт |
| в) основні | 3) >65 % SiO ₂ | В) Ріоліт, граніт |
| г) ультраосновні | 4) <45 % SiO ₂ | Г) Дуніт, перидотит |
20. Кислі породи відрізняються від ультраосновних ...
- 1) більшою питомою вагою;
 - 2) меншою питомою вагою;
 - 3) світлішим забарвленням;
 - 4) темнішим забарвленням.
21. Калієві польові шпати, кварц (>25%), плагіоклази, амфіболи та слюди – це породоутворювальні мінерали ...
- а) кислих;
 - б) середніх;
 - в) основних;
 - г) ультраосновних магматичних порід.
22. Олівін та піроксени є породоутворювальними мінералами ...
- а) кислих;
 - б) середніх;
 - в) основних;
 - г) ультраосновних магматичних порід.
23. Основні породи відрізняються від середніх ...
- а) відсутністю кварцу;
 - б) більшим вмістом кварцу;
 - в) меншим вмістом олівіну;
 - г) більшим вмістом ортоклазу та мікрокліну.
24. Кислі породи відрізняються від середніх ...
- а) відсутністю кварцу;
 - б) більшим вмістом кварцу;
 - в) меншим вмістом олівіну;
 - г) більшим вмістом ортоклазу та мікрокліну.
25. Структура магматичної породи, в якій крупні кристали вкраплені в дрібнозернисту масу, називається ...
- а) порфіровою;
 - б) порфіроподібною;
 - в) пегматитовою;
 - г) афіровою.
26. Структура магматичної породи, в якій крупні зерна одного мінералу включають в себе однаково орієнтовані вrostки іншого мінералу, називається ...
- а) порфіровою;
 - б) порфіроподібною;
 - в) пегматитовою;
 - г) афіровою.
27. Порфіроподібні, пегматитові, рівномірнозернисті структури та щільні масивні текстури властиві для ...
- а) інтрузивних порід;
 - б) ефузивних порід;
 - в) субвулканічних порід.

28. Як називається структура магматичної породи, зображеної на рисунку?



- а) порфірова;
- б) порфіроподібна;
- в) пегматитова;
- г) афірова.

29. Складаті, прихованокристалічні структури та флюїдальні, пористі текстури властиві для ...

- а) інтрузивних порід;
- б) ефузивних порід;
- в) субвулканічних порід.

30. Стовпчасті та подушкові окремоті характерні для ...

- а) базальтів та андезитів;
- б) гранітів та ріолітів;
- в) габро та базальтів.

31. Ефузивним аналогом габро є ...

- а) ріоліт;
- б) андезит;
- в) діабаз;
- г) трахіт.

32. Інтрузивним аналогом андезиту є ...

- а) граніт;
- б) діорит ;
- в) габро;
- г) сіеніт.

33. Вибрати з наведеного переліку інтрузивні породи:

вапняк, мрамур, глина, граніт, гнейс, кварцит, базальт, діорит, андезит, пісок, лес, діатоміт, боксит, дуніт, торф, пегматит, бурий залізняк, пісковик, галька, кристалічний сланець, гіпс, габро, ріоліт, вулканічний туф, аргіліт.

34. Вибрати з наведеного переліку ефузивні породи:

вапняк, фосфорит, мрамур, глина, граніт, гнейс, кварцит, базальт, діорит, андезит, пісок, лес, діатоміт, боксит, дуніт, торф, пегматит, бурий залізняк, пісковик, галька, кристалічний сланець, гіпс, габро, ріоліт, вулканічний туф, аргіліт.

2.2.2. Осадкові породи

35. Наука, яка вивчає осадкові породи, називається ...

- а) літологією;
- б) мінералогією;
- в) петрографією;
- г) петрологією;

36. Сукупність процесів формування і наступних змін осадових порід, називається ...
- катагенезом;
 - літогенезом;
 - палінгенезом;
 - парагенезисом.
37. Встановіть послідовність процесів літогенезу:
- гіпергенез;
 - діагенез;
 - епігенез;
 - седиментогенез.
38. Встановіть відповідність між термінами та їхніми визначеннями:
- | | |
|-------------------|---|
| a) гіпергенез; | 1) руйнування раніше утворених порід процесами вивітрювання з утворенням уламків різних розмірів; |
| б) діагенез; | 2) відкладення продуктів вивітрювання; |
| в) епігенез; | 3) ущільнення і цементация пухких відкладів; |
| г) седиментогенез | 4) зміни осадових порід після їх утворення. |
39. Присутність органічних решток та шаруватість товщ характерні для ...
- інтрузивних порід;
 - ефузивних порід;
 - осадових порід;
 - метаморфічних порід.
40. Початкові зміни осадових порід у товщах земної кори, що супроводжуються перетворенням їх речовинного складу, будови та фізичних властивостей під дією температури, тиску, розчинів та газів, називаються ...
- гіпергенез;
 - діагенез;
 - епігенез;
 - катагенез;
 - седиментогенез.
41. Алотигенні мінерали осадових порід – це ...
- мінерали органічного походження;
 - мінерали, що кристалізувалися із водних розчинів;
 - мінерали, що утворилися хімічним шляхом на одній із стадій літогенезу;
 - стійкі до руйнування мінерали, які залишилися від магматичних та метаморфічних порід після вивітрювання.
42. Аутигенні мінерали – це ...
- стійкі до руйнування мінерали, які залишилися від магматичних та метаморфічних порід після вивітрювання;
 - мінерали, що утворилися хімічним шляхом на одній із стадій літогенезу;
 - мінерали, що кристалізувалися із водних розчинів;
 - мінерали органічного походження.
43. Встановіть відповідність ...
- | | |
|------------------------------|---|
| A) алотигенні; | 1) гіпс, кальцит, галіт; |
| Б) аутигенні; | 2) польові шпати, кварц, слюди; |
| В) мінерали водних розчинів. | 3) каолінит, монтморилоніт, гідрослюди; |
| | 4) серпентиніт, гранати, арагоніт. |

44. Породи, що утворилися внаслідок фізичного вивітрювання, а також пов'язані із твердими продуктами вулканічної діяльності, називаються
- а) кластогенними;
 - б) теригенними;
 - в) колоїдогенними;
 - г) пірокластичними.
45. Грубоуламкові осадові породи називаються ...
- а) псефітами;
 - б) псамітами;
 - в) алевритами;
 - г) конгломератами.
46. Цементована грубоуламкова порода, складена обкатаними уламками, називається ...
- а) алевритом;
 - б) брекчією;
 - в) жорствою;
 - г) конгломератом.
47. Цементована грубоуламкова порода, складена необкатаними уламками, називається ...
- а) алевритом;
 - б) брекчією;
 - в) жорствою;
 - г) конгломератом.
48. Жорства – це ...
- а) незцементовані необкатані уламки розміром 10-100 мм;
 - б) незцементовані необкатані уламки розміром 1-10 мм;
 - в) зцементовані необкатані уламки розміром 1-10 мм;
 - г) незцементовані обкатані уламки розміром 1-10 мм.
49. Щєбінь і галька мають розмірність ...
- а) >1000 мм;
 - б) 100-1000 мм;
 - в) 10-100 мм;
 - г) 1-10 мм.
50. Лес відноситься до ...
- а) псефітів;
 - б) псамітів;
 - в) алевритів;
 - г) алевролітів.
51. За походженням осадові породи поділяються на:
- 1) глиноземні;
 - 2) іонобіогенні;
 - 3) іоногенні;
 - 4) карбонатні;
 - 5) каустобіоліти;
 - 6) кластогенні;
 - 7) колоїдогенні;
 - 8) теригенні.

52. До колоїдогенних порід відносяться:
- алеурити, алевроліти, пеліти;
 - аліти, сульфати, галоїди;
 - пеліти, фероліти, аліти, манганоліти;
 - пеліти, фосфорити, карбонати, силіцити.
53. Каустобіоліти – це ...
- осадові породи, які утворюються в результаті випадання хімічного осаду (солей) з водних розчинів;
 - осадові породи, які утворюються за рахунок осадження колоїдних розчинів;
 - горючі гірські породи іоно-біогенного походження;
 - осадові породи, що утворилися в результаті осадження тонковідмудженого матеріалу у водному середовищі.
54. До іоногенних порід відносяться:
- вапняк, глина, фосфорит, гіпс;
 - вапняк, гіпс, галітит, діатоміт;
 - діатоміт, фосфорит, бурий залізняк, мергель;
 - торф, боксит, гіпс, мергель.
55. Встановіть відповідність між класами та групами осадових порід та їх представниками ...
- | | |
|-------------------|--|
| а) галоїдні; | 1) пісковик, лес, жорства; |
| б) глинисті; | 2) вулканічний туф, туфіт, туфоген; |
| в) глиноземні; | 3) агріліт, глина; |
| г) залісті; | 4) боксит, латерит |
| д) карбонатні; | 5) торф, горючий сланець, сапропель; |
| е) каустобіоліти; | 6) діатоміт, трепел, опока; |
| є) кремністі; | 7) фосфорит; |
| ж) марганцеві; | 8) вапняк, мергель, доломіт; |
| з) пірокластичні; | 9) гіпс, ангідрит; |
| і) сульфатні; | 10) залізо-марганцеві конкреції; |
| к) теригенні; | 11) галітит, сильвініт, карналіт; |
| л) фосфатні. | 12) карбонатний туф, вулканічний туф, кременистий туф; |
| | 13) бурий залізняк, сидерит; |
| | 14) кремені, яшма, вапняк. |

2.2.3. Метаморфічні породи

56. Метаморфічні породи, які утворюються при регіональному метаморфізмі шляхом перекристалізації магматичних порід, називаються ...
- парапородами;
 - ортопородами;
 - неопородами;
 - імпактітами.
57. Метаморфічні породи, які утворюються при регіональному метаморфізмі шляхом перекристалізації осадових порід, називаються ...
- парапородами;
 - ортопородами;
 - неопородами;
 - імпактітами.

58. Породи, які утворюються в результаті перетворення структури, текстури та мінерального складу гірських порід в результаті проходження потужної ударної

хвилі, що виникає при падінні крупних метеоритів на земну поверхню, називаються ...

- а) парапородами;
- б) ортопородами;
- в) неопородами;
- г) імпактитами.

59. Під час процесів метаморфізму часто утворюються різні мінерали з близьким хімічним складом. Це явище називається ...

- а) гетероморфізмом;
- б) поліморфізмом;
- в) ізоморфізмом;
- г) псевдоморфізмом.

60. Тальк, серпентин, гранат – це мінерали ...

- а) власне метаморфічного походження;
- б) які поширені як у магматичних, так і у осадових породах;
- г) які, поширені як у магматичних, так і у метаморфічних породах;
- в) які, поширені як у осадових, так і у метаморфічних породах.

61. Олівін, піроксени, польові шпати та кварц – це мінерали ...

- а) власне метаморфічного походження;
- б) які поширені як у магматичних, так і у осадових породах;
- г) які, поширені як у магматичних, так і у метаморфічних породах;
- в) які, поширені як у осадових, так і у метаморфічних породах.

62. Кальцит та доломіт – це мінерали ...

- а) власне метаморфічного походження;
- б) які поширені як у магматичних, так і у осадових породах;
- г) які, поширені як у магматичних, так і у метаморфічних породах;
- в) які, поширені як у осадових, так і у метаморфічних породах.

63. Мармур відрізняється від кварциту ...

- 1) забарвленням;
- 2) структурою;
- 3) твердістю;
- 4) мінеральним складом;
- 5) позитивною реакцією з HCl.

64. Глинистий сланець відрізняється від горючого сланця ...

- а) тим, що не розмокає у воді;
- б) тим, що не горить;
- в) перламутровим полиском;
- г) сланцюватістю;
- д) плитчастою окремістю.

65. Метаморфічні породи можуть мати наступні види текстур:

- а) реліктову, пористу, масивну, органогенну;
- б) масивну, плямисту, міаролітову, детритову;
- в) масивну, гнейсову, сланцювату, пloidчасту;
- г) гнейсову, пористу, флюїдальну, масивну.

66. Кристалобластові структури характерні для ...

- а) інтрузивних порід;
- б) ефузивних порід;
- в) уламкових порід;
- г) метаморфічних порід;
- д) осадових порід.

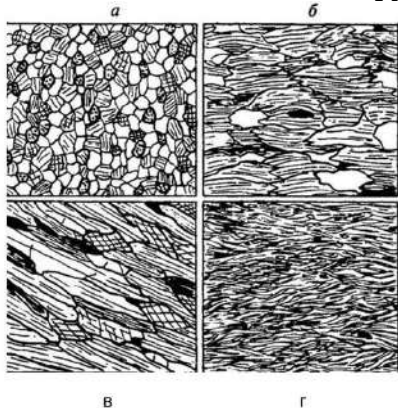
67. Встановіть відповідність між назвою структури метаморфічної породи та формою кристалічних зерен, що її складають:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| а) кристали волокнистого обрису; | 1) гранобластова; |
| б) кристали сплющеного обрису; | 2) лепідобластова; |
| в) кристали ізометричного обрису; | 3) нематобластова; |
| г) кристали видовженого обрису. | 4) фібробластова; |
| | 5) гомеобластова. |

68. Структура метаморфічної породи, яка складена з кристалів ізометричного та видовженого обрисів, називається ...

- а) лепідо-гранобластовою;
- б) grano-нематобластовою;
- в) фібро-нематобластовою;
- г) grano-фібробластовою.

69. Визначити види структур метаморфічних порід:



- 1) фібробластова;
- 2) гранобластова;
- 3) нематобластова;
- 4) лепідобластова.

70. Визначити вид текстури кристалічного сланця:



- а) сланцювата;
- б) очкова;
- в) плейчаста;
- г) масивна;
- д) реліктова.

71. Визначити вид текстури мармуру:



- а) сланцювата;
- б) очкова;
- в) плейчаста;
- г) масивна;
- д) реліктова.

3. ОСНОВИ ДИНАМІЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ

3.1. Ендогенні процеси

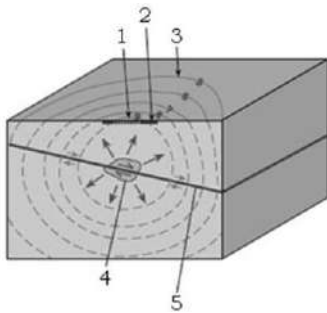
3.1.1. Сейсмічні явища

1. Найбільша сучасна сейсмічна активність зосереджена ...
 - а) на платформних ділянках континентів та океанів;
 - б) в гірських областях континентів;
 - в) на границях літосферних плит;
 - г) у внутрішніх частинах літосферних плит.

2. Встановити відповідність між термінами та їхніми визначеннями:

а) гіпоцентр;	1) ділянка земної поверхні, де землетрус проявився з найбільшою силою;
б) епіцентр;	2) ділянка земної поверхні, де землетрус проявився з найменшою силою;
в) плейстосейстова область;	3) умовна точка в надрах Землі, де виникає землетрус;
г) асейсмічна область.	4) проекція на земну поверхню умовної точки, де виникає землетрус;
	5) ділянка земної поверхні, де практично не буває землетрусів.

3. Позначити на схемі елементи будови сейсмічного осередку.



- а) епіцентр;
- б) гіпоцентр;
- в) плейстосейстова область;
- г) ізосейсти в балах;
- д) тектонічний розрив.

Зовнішній ефект землетрусу на поверхні Землі, називається ...

- а) магнітудою землетрусу;
 - б) енергією землетрусу;
 - в) фокусом землетрусу;
 - г) інтенсивністю землетрусу.
4. Умовні лінії, які з'єднують точки (пункти на місцевості), де землетрус проявився з найбільшою інтенсивністю, називаються ...
 - а) гомосейстами;
 - б) ізосейстами;
 - в) ізобатами;
 - г) ізопакітами.

 5. Умовні лінії, які з'єднують точки (пункти на місцевості), де одночасно проявилися поштовхи землетрусу, називаються ...
 - а) гомосейстами;
 - б) ізосейстами;
 - в) ізобатами;
 - г) ізопакітами.

6. За 12-бальною шкалою оцінюють ...
- а) магнітуду;
 - б) енергію;
 - в) глибину;
 - г) інтенсивність землетрусу.
7. Для визначення інтенсивності землетрусу враховують такі характеристики:
- 1) ступінь руйнування споруд;
 - 2) енергія землетрусу;
 - 3) відчуття людей та їхня поведінка;
 - 4) характер зміни земної поверхні;
 - 5) зміна рівня ґрунтових вод;
 - б) зміна рівня моря.
8. Магнітуда землетрусу – це ...
- а) відстань від епіцентру землетрусу до даного місця;
 - б) зовнішній ефект землетрусу на поверхні Землі, який проявляється у характері зміщення частинок гірських порід, ступеню руйнування будівель тощо, називається;
 - в) енергетична характеристика землетрусу, яка визначається як логарифм відношення максимального зміщення часток ґрунту (у мікрометрах) при даному конкретному землетрусі до зміщення часток ґрунту деякого еталонного слабкого зміщення (на відстані 100 км від землетрусу);
 - г) відстань від поверхні Землі до гіпоцентру землетрусу по нормалі.
9. За шкалою Ріхтера катастрофічний землетрус оцінюється в ...
- а) 10...12;
 - б) 6,3...7,3;
 - в) 12 балів;
 - г) 7,4...8,9.
10. Магнітуду землетрусу оцінюють за ...
- а) шкалою МСК-64;
 - б) шкалою Ріхтера;
 - в) шкалою Шіндо;
 - г) шкалою Мооса.
11. Енергія землетрусу – це ...
- а) величина потенційної енергії, яка вивільняється у вигляді кінетичної після розрядки напруг у гіпоцентрі, і досягаючи поверхні, викликає її коливання;
 - б) зовнішній ефект землетрусу на поверхні Землі, який проявляється у характері зміщення частинок гірських порід, ступеню руйнування будівель тощо, називається;
 - в) енергетична характеристика землетрусу, яка визначається як логарифм відношення максимального зміщення часток ґрунту (у мікрометрах) при даному конкретному землетрусі до зміщення часток ґрунту деякого еталонного слабкого зміщення (на відстані 100 км від землетрусу);
 - г) відстань від поверхні Землі до гіпоцентру землетрусу по вертикалі.
12. Яке з наведених тверджень сформульоване правильно?
- а) землетрус силою 6 балів за шкалою Ріхтера;
 - б) землетрус магнітудою 6;
 - в) землетрус магнітудою 6 балів;
 - г) землетрус інтенсивністю 6 за шкалою Ріхтера.

13. Відстань від поверхні Землі по нормалі до гіпоцентру землетрусу, називається його ...

- а) фокусом (глибиною);
- б) інтенсивністю;
- в) енергетичним класом;
- г) магнітудою.

14. Середньофокусними називають землетруси з глибиною закладання ...

- а) 0-30 км;
- б) 30-70 км;
- в) 70-300 км;
- г) 300-720 км.

16. Нормальними називають землетруси з глибиною закладання ...

- а) 0-30 км;
- б) 30-70 км;
- в) 70-300 км;
- г) 300-720 км.

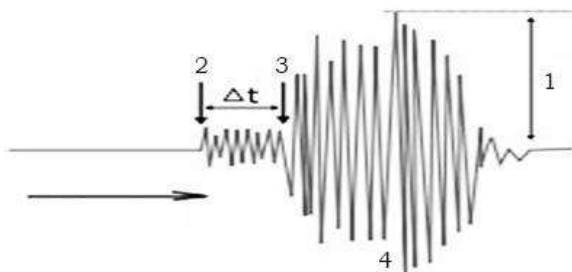
17. Найбільш глибокофокусні землетруси зафіксовані в...

- а) зонах колізії літосферних плит;
- б) зонах спредингу літосферних плит;
- в) зонах субдукції літосферних плит.

18. Під час землетрусу першими на сейсмограмі фіксуються ...

- а) l-хвилі;
- б) р-хвилі;
- в) s-хвилі.

19. Позначити на рисунку основні параметри сейсмограми:



- а) поверхневі хвилі;
- б) поздовжні хвилі;
- в) поперечні хвилі;
- г) амплітуда землетрусу.

20. Чи вірне твердження «чим менша глибина гіпоцентру, тим більше інтенсивність поштовхів при одній і тій же магнітуді»?

- а) так;
- б) ні.

21. Чи вірне твердження «зі збільшенням глибини гіпоцентру інтенсивність землетрусу завжди зменшується»?

- а) так;
- б) ні.

22. Для Тихоокеанського сейсмічного поясу характерні ...

- а) глибоко- та середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами субдукції;
- б) середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами колізії;

в) мілкофокусні землетруси, пов'язані із зонами спредингу та трансформних розломів.

23. Для Атлантичного та Індокоеанського сейсмічних поясів характерні ...

- а) глибоко- та середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами субдукції;
- б) середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами колізії;
- в) мілкофокусні землетруси, пов'язані із зонами спредингу та трансформних розломів.

24. Для Альпійсько-Гімалайського сейсмічного поясу характерні ...

- а) глибоко- та середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами субдукції;
- б) середньофокусні землетруси, пов'язані із зонами колізії;
- в) мілкофокусні землетруси, пов'язані із зонами спредингу та трансформних розломів.

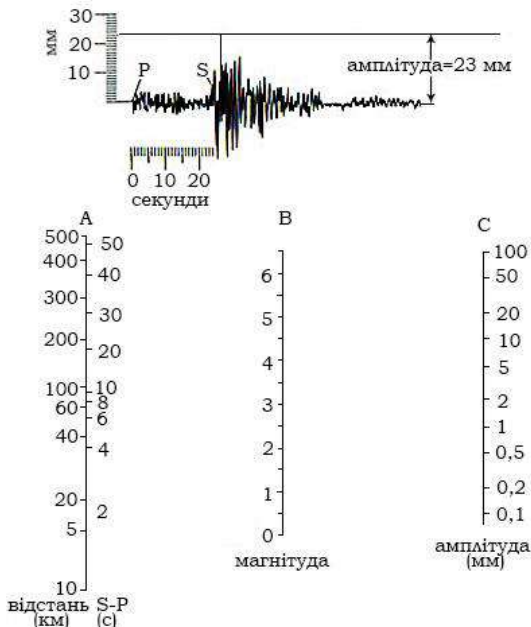
25. Один з найбільших сейсмічних вузлів Європи, розташований в зоні з'єднання Східних та Південних Карпат, де зосереджені осередки середньофокусних землетрусів, називається зоною ...

- а) Вадаті-Заварицького-Беньофа;
- б) Добруджа;
- в) Вранча;
- г) Мохоровичича.

26. Яке з наведених нижче явищ не може бути наслідком землетрусів?

- а) обвали та зсуви;
- б) утворення водоспадів;
- в) цунамі;
- г) утворення сейшів;
- д) тренсгресія або регресія моря.

27. Визначити за сейсмограмою магнітуду землетрусу.



- а) 6;
- б) 24;
- в) 5;
- г) 4.

3.1.2. Тектонічні рухи та деформації

1. Вибрати з наведеного переліку види тектонічних рухів за часом їхнього прояву:
 - 1) горизонтальні;
 - 2) епейрогенічні;
 - 3) сучасні;
 - 3) дислокаційні;
 - 4) давні;
 - 5) орогенічні;
 - 6) вертикальні;
 - 7) неотектонічні.

2. Вибрати з наведеного переліку види тектонічних рухів за їхньою спрямованістю:
 - 1) радіальні;
 - 2) епейрогенічні;
 - 3) сучасні;
 - 3) дислокаційні;
 - 4) інтенсивні;
 - 5) коливальні;
 - 6) тангенційні;
 - 7) неотектонічні.

3. Епейрогенічні рухи – це ...
 - а) інтенсивні складчасто-розривні тектонічні рухи, що призводять до утворення гірських систем;
 - б) повільні горизонтальні рухи земної кори;
 - в) повільні вікові нерівномірні підняття та опускання земної кори, що відбуваються завжди та всюди;
 - г) різкі, короткотривалі рухи земної кори, викликані раптовим звільненням потенційної енергії земних надр.

4. Для коливальних рухів властиві:
 - 1) універсальність у просторі і часі;
 - 2) прояв лише у межах певних тектонічних структур;
 - 3) незворотний характер;
 - 4) зворотний характер;
 - 5) тектонічні деформації гірських порід;
 - 6) незначний вплив на характер залягання гірських порід.

5. Тектонічні рухи, які проявлялися протягом останніх 35 млн. років і призвели до формування основних рис сучасного рельєфу, називаються ...
 - а) давніми;
 - б) неотектонічними;
 - в) сучасними;
 - г) дислокаційними;
 - д) новітніми.

6. Давні тектонічні рухи вивчають за допомогою ...
 - а) геологічних методів;
 - б) геологічних та геоморфологічних методів;
 - в) геоморфологічних та геодезичних методів;
 - г) археологічних методів.

7. Неотектонічні рухи вивчають за допомогою ...
- геологічних методів;
 - геологічних та геоморфологічних методів;
 - геоморфологічних та геодезичних методів;
 - сейсмічних методів.
8. Сучасні тектонічні рухи вивчають за допомогою ...
- геологічних методів;
 - геологічних та геоморфологічних методів;
 - геоморфологічних та геодезичних методів;
 - стратиграфічних методів.
9. Трансгресивна пачка відкладів характерна для області тектонічного ...
- підняття;
 - опускання.
10. Регресивна пачка порід характерна для області тектонічного ...
- підняття;
 - опускання.
11. Найбільша сучасна тектонічна активність спостерігається ...
- в периферійних частинах материків;
 - на рівнинних ділянках суходолу та океанічного дна;
 - в межах давніх гірських споруд;
 - на границях літосферних плит.
12. Наявність стратиграфічної перерви у розрізі відкладів свідчить про ...
- тектонічне опускання;
 - тектонічне підняття;
 - тектонічну деформацію;
 - тектонічну перерву.
13. За допомогою методу повторного нівелювання вивчають тільки ...
- сучасні рухи;
 - неотектонічні рухи;
 - давні тектонічні рухи.
14. Трансгресії та регресії морів характерні для ...
- дислокаційних рухів;
 - вертикальних рухів;
 - горизонтальних рухів;
 - тангенційних рухів.
15. До тангенційних тектонічних рухів відносяться ...
- підняття;
 - опускання;
 - спрединг;
 - субдукція;
 - колізія.
16. Встановіть відповідність між назвою тектонічних рухів та їх визначенням ...
- | | |
|---------------|---|
| а) субдукція; | а) великі зсувні порушення, спрямовані перпендикулярно до осі серединно-океанічних хребтів; |
| б) спрединг; | б) зустрічний рух континентальної та океанічної або двох океанічних плит, при якому одна з них підсувається під іншу; |
| в) колізія; | в) зустрічний рух двох континентальних плит, в |

- г) рух по трансформних розломах.
- г) результаті якого утворюються орогенні пояси з підвищеною тектоно-магматичною активністю; розсування океанічних плит, на місці якого відбувається вулканічна діяльність та формування нової океанічної кори.
17. Порушене залягання порід – це ...
- а) непаралельне залягання пластів, при якому більш молоді породи відділяються від більш давніх поверхнею незгідності, яка свідчить про наявність перерви в осадконакопиченні;
 - б) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів майже паралельні між собою;
 - в) залягання гірських порід, що відрізняється від того, яке вони мали безпосередньо після свого утворення;
 - г) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів горизонтальні та майже паралельні між собою.
18. Згідне залягання порід – це ...
- а) непаралельне залягання пластів, при якому більш молоді породи відділяються від більш давніх поверхнею незгідності, яка свідчить про наявність перерви в осадконакопиченні;
 - б) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів майже паралельні між собою та відсутня стратиграфічна перерва;
 - в) залягання гірських порід, що відрізняється від того, яке вони мали безпосередньо після свого утворення;
 - г) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів горизонтальні та майже паралельні між собою.
19. Незгідне залягання порід – це ...
- а) Залягання шарів гірських порід зі стратиграфічною перервою;
 - б) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів майже паралельні між собою;
 - в) залягання гірських порід, що відрізняється від того, яке вони мали безпосередньо після утворення;
 - г) залягання осадових порід, при якому поверхні пластів горизонтальні та майже паралельні між собою.
20. Тип залягання шарів гірських порід, коли вони нахилені в один бік під однаковим кутом, називається ...
- а) скидом;
 - б) антикліналлю;
 - в) флексурою;
 - г) монокліналлю;
 - д) синкліналлю.
21. Флексура – це ...
- а) коліноподібний вигин верств гірських порід, що залягають горизонтально або слабко нахилено;
 - б) увігнута складка, в ядрі якої залягають більш молоді породи, ніж у крилах;
 - в) опукла складка, у ядрі якої залягають більш давні породи, ніж у крилах;
 - г) тип залягання шарів гірських порід, коли вони нахилені в один бік під однаковим кутом.

22. За положенням осьової площини розрізняють складки:

- а) антикліналь і синкліналь;
- б) прямі, похилі, лежачі, пірнаючі;
- в) округлі, гострі, ізоклінальні, віялоподібні, скринеподібні;
- г) лінійні, брахіскладки, ізометричні.

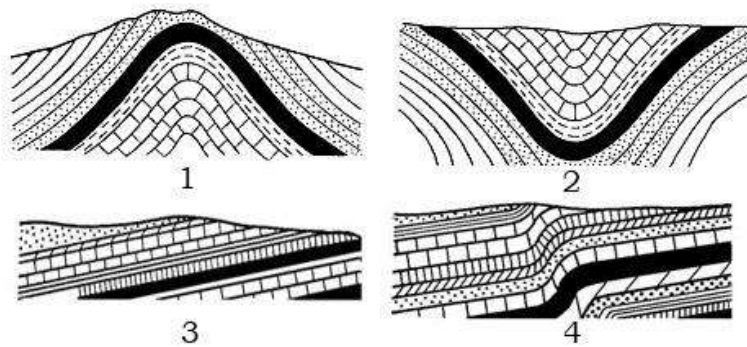
23. Овальна в плані складка, довжина якої у два-три рази перевищує її ширину, називається ...

- а) мильдою;
- б) куполом;
- в) флексурою;
- г) брахіскладкою.

24. Лінія, яка сполучає точки максимального перегину шару в замку складки, називається ...

- а) шар'яжем;
- б) шарніром;
- в) штоком;
- г) штуфом.

25. Визначити види плікативних порушень.

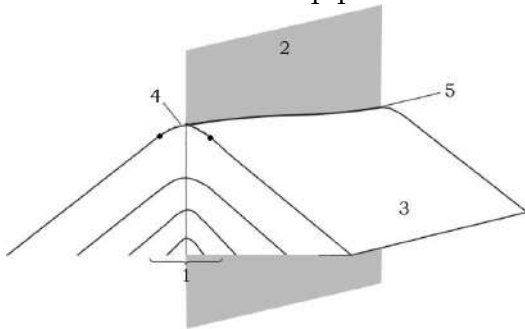


- а) флексура;
- б) монокліналь;
- в) антикліналь;
- г) синкліналь;
- д) скид.

26. Вид куполоподібних складок, що утворюються за рахунок видавлювання пластичних порід у вищезалягаючі верстви, називається ...

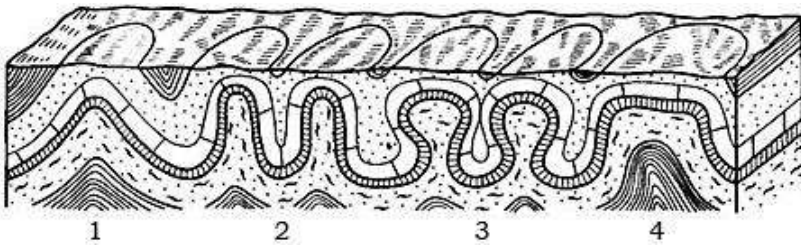
- а) дайкою;
- б) друмліном;
- в) діапіром;
- г) лаколітом.

27. Визначити морфологічні елементи складки.



- а) замок;
- б) шарнір;
- в) крило;
- г) осьова площина;
- д) ядро.

28. Визначити типи складок за формою замка та співвідношенням крил.

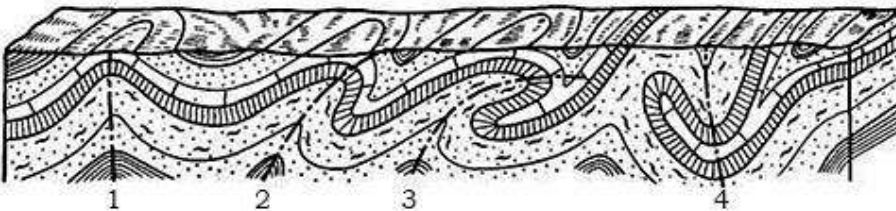


- а) скринеподібна;
- б) нормальна;
- в) ізоклінальна;
- г) віялоподібна.

29. Внаслідок розтягнення земної кори утворюються ...

- 1) скид;
- 2) підкид;
- 3) насув;
- 4) зсув.
- 5) грабен.

30. Визначити типи складок за положенням осової площини відносно лінії горизонту ...

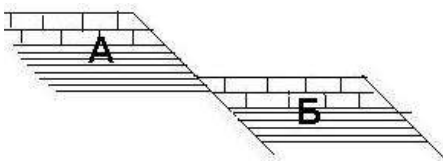


- а) лежача;
- б) перекинута;
- в) пряма;
- г) нахилена.

31. Внаслідок стискання земної кори утворюються ...

- 1) скид;
- 2) підкид;
- 3) насув;
- 4) зсув;
- 5) грабен.

32. Визначити висяче та лежаче крило розривного порушення.

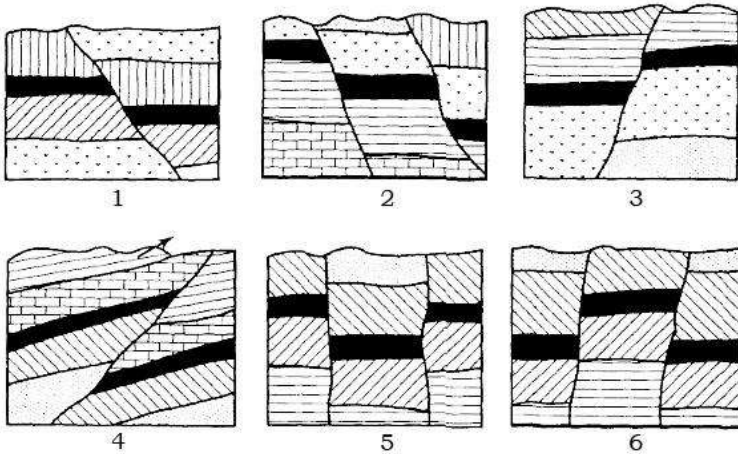


- а) А – висяче крило;
Б – лежаче крило.
- б) А – лежаче крило;
Б – висяче крило.

33. Горизонтальний або пологий насув із хвилястою поверхнею зміщувача та переміщенням гірських порід на відстань у кілька десятків або сотень кілометрів називають тектонічним покривом, або ...

- а) штуфом;
- б) штоком
- в) шарніром;
- г) шар'яжем.

34. Визначити тип розривних порушень.



- а) грабен;
- б) підкид;
- в) горст;
- г) східчастий скид;
- д) скид;
- е) насув.

35. Підкид відрізняється від насуву ...

- а) меншим кутом падіння зміщувача;
- б) більшим кутом падіння зміщувача;
- в) розташуванням висячого та лежачого крила відносно зміщувача;
- г) геодинамічними умовами утворення.

36. Приведіть у відповідність назви тектонічних структур та їх визначення ...

- | | |
|--|------------------|
| а) крупний (довжиною сотні, шириною десятки км) і складний вигин складчастих товщ гірських порід, що в цілому має увігнуту форму; | 1) антикліналь; |
| б) від'ємна структура земної кори (з пологим нахилом пластів гірських порід чохла платформи. Розвивається у результаті повільного опускання; | 2) синкліналь; |
| в) увігнута складка, в ядрі якої залягають більш молоді породи, ніж на крилах; | 3) антекліза; |
| г) велике за площею, склепінневе полого підняття пластів земної кори в межах платформи (плити). Має овальні або округлі обриси. розвивається у результаті повільного підняття; | 4) синекліза; |
| д) крупний (протяжністю десятки і сотні км) і складний вигин складчастих товщ гірських порід, що в цілому має опуклу форму; | 5) антиклінорій; |
| е) опукла складка, у ядрі якої залягають більш давні породи, ніж на крилах. | 6) синклінорій. |

3.1.3. Магматизм

1. Магматизм – це ...

- а) процеси застигання магми на різних глибинах у надрах Землі з утворенням різноманітних геологічних тіл;
- б) сукупність ендегенних процесів, які зумовляють зміни структури та мінерального складу гірських порід під впливом високого тиску, температури та хімічно активних речовин у твердому стані;
- в) сукупність геологічних процесів, пов'язаних з утворенням та рухом магми в надрах Землі та виходом її на поверхню;
- г) процеси виверження магми на земну поверхню.

2. Інтрузивний магматизм – це ...

- а) процеси застигання магми на різних глибинах у надрах Землі з утворенням різноманітних геологічних тіл;
- б) сукупність ендегенних процесів, які зумовляють зміни структури та мінерального складу гірських порід під впливом високого тиску, температури та хімічно активних речовин у твердому стані;
- в) сукупність геологічних процесів, пов'язаних з утворенням та рухом

- г) процеси виверження магми на земну поверхню;

3. Ефузивний магматизм – це ...

- а) процеси застигання магми на різних глибинах у надрах Землі з утворенням різноманітних геологічних тіл;
- б) сукупність ендегенних процесів, які зумовлюють зміни структури та мінерального складу гірських порід під впливом високого тиску, температури та хімічно активних речовин у твердому стані
- в) сукупність геологічних процесів, пов'язаних з утворенням та рухом магми в надрах Землі та виходом її на поверхню;
- г) процеси виверження магми на земну поверхню.

4. Встановіть відповідність між термінами та їх визначеннями.

- | | |
|-----------|--|
| а) магма; | 1) силікатний розплав, позбавлений летких компонентів, що виливається чи витискається на земну поверхню; |
| б) лава | 2) високотемпературний трьохкомпонентний розплав, який складається з твердої, рідкої та газуватої фаз, що виливається чи витискається на земну поверхню; |
| | 3) високотемпературний трьохкомпонентний розплав, який складається з твердої, рідкої та газуватої фаз, що утворюється в глибинних зонах Землі. |

5. Основними хімічними типами магм є базальтова та гранітна. Визначте їх характеристики.

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| а) гранітна магма; | 1) формується в астеносфері; |
| б) базальтова магма. | 2) формується у літосфері; |
| | 3) містить 60-65% SiO ₂ ; |
| | 4) містить до 50 % SiO ₂ ; |
| | 5) рідка і легко рухома; |
| | 6) в'язка і мало рухома. |

6. Процес розшарування магми за гравітаційним принципом на частини, які не змішуються між собою, називається ...

- а) асиміляцією;
- б) ліквідацією;
- в) евтектикою;
- г) гібридизацією.

7. Процес послідовної кристалізації мінералів з магматичного розплаву від тугоплавких до легкоплавких називається ...

- а) магматичною диференціацією;
- б) ліквідацією;
- в) кристалізаційною диференціацією;
- г) кристалізацією магми за законами евтектики.

8. Тип кристалізації магми, що є сумішшю двох або більше компонентів, температура кристалізації якої є нижчою, аніж температура кристалізації кожного компоненту окремо, називається ...

- а) асиміляцією;
- б) ліквідацією;

- в) евтектикою;
- г) гібридизацією.

9. Правило Розенбуша-Боуена формулюється так:
- а) при кристалізації розплаву першим кристалізується кварц, потім виділяються рудні та темноколірні мінерали, останніми - світлоколірні;
 - б) при кристалізації розплаву першими виділяються світлоколірні мінерали, потім – рудні та темноколірні, а останнім кристалізується кварц.;
 - в) при кристалізації розплаву темно- та світлоколірні мінерал кристалізуються одночасно, але останнім кристалізується кварц;
 - г) при кристалізації розплаву першими виділяються рудні та темноколірні мінерали, потім – світлоколірні, а останнім кристалізується кварц.
10. Ліквідус – це ...
- а) згідна інтрузія;
 - б) тверді продукти виверження вулканів;
 - в) процес розшарування магми;
 - г) температура появи першого кристалу у магматичному розплаві;
 - д) температура кристалізації останнього кристалу в магматичній породі;
 - е) незгідна інтрузія.
11. Солідус – це ...
- а) незгідна інтрузія;
 - б) тверді продукти виверження вулканів;
 - в) процес розшарування магми;
 - г) Температура появи першого кристалу у магматичному розплаві;
 - д) температура кристалізації останнього кристалу під час утворення магматичної породи;
 - е) згідна інтрузія.
12. Процес засвоєння магмою компонентів вміщуючих порід називається ...
- а) гібридизацією;
 - б) ліквіацією;
 - в) асиміляцією;
 - г) метаморфізмом.
13. За співвідношенням із нашаруваннями вміщуючих порід інтрузії поділяють на:
- а) кислі, середні, основні, ультраосновні;
 - б) субвулканічні, гіпабісальні, абісальні;
 - в) нормальної лужності, сублужні та лужні;
 - г) конкордатні, дискордатні.
14. До згідних інтрузій відносяться ...
- | | |
|-------------|-------------|
| 1) лаколіт; | 6) силл; |
| 2) дайка; | 7) факоліт; |
| 3) батоліт; | 8) шток; |
| 4) жила; | 9) етмоліт. |
| 5) лополіт; | |
15. До незгідних інтрузій відносяться ...
- | | |
|-------------|-------------|
| 1) лаколіт; | 6) силл; |
| 2) дайка; | 7) факоліт; |
| 3) батоліт; | 8) шток; |
| 4) жила; | 9) етмоліт. |

5) лополіт;

16. Велика глибинна неправильної форми інтрузія площею понад 100 км² – це ...

- | | |
|-------------|-------------|
| а) лаколіт; | е) силл; |
| б) дайка; | ж) факоліт; |
| в) батоліт; | з) шток; |
| г) жила; | і) етмоліт. |
| д) лополіт; | |

17. Стіноподібна вертикальна або крутоспадна інтрузивна жила з чіткими контактами – це ...

- | | |
|-------------|-------------|
| а) лаколіт; | е) силл; |
| б) дайка; | ж) факоліт; |
| в) батоліт; | з) шток; |
| г) жила; | і) етмоліт. |
| д) лополіт; | |

18. Якщо легкорухома магма поширюється вздовж горизонтальних нашарувань осадових порід, то утворюється ...

- | | |
|-------------|-------------|
| а) лаколіт; | е) силл; |
| б) дайка; | ж) факоліт; |
| в) батоліт; | з) шток; |
| г) жила; | і) етмоліт. |
| д) лополіт; | |

19. Згідна інтрузія куполоподібної або грибоподібної форми – це ...

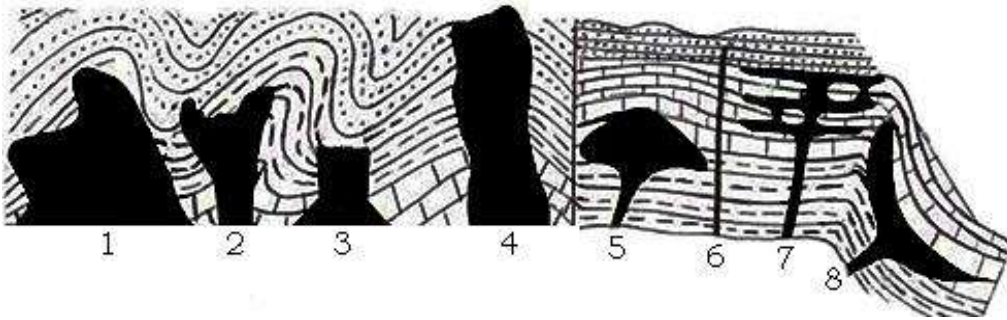
- | | |
|-------------|-------------|
| а) лаколіт; | е) силл; |
| б) дайка; | ж) факоліт; |
| в) батоліт; | з) шток; |
| г) жила; | і) етмоліт. |
| д) лополіт; | |

20. Конкордатні інтрузії у вигляді чечевицеподібних тіл, що залягають у склепіннях та мульдах складок гірських порід – це ...

- | | |
|-------------|-------------|
| а) лаколіт; | е) силл; |
| б) дайка; | ж) факоліт; |
| в) батоліт; | з) шток; |
| г) жила; | і) етмоліт. |
| д) лополіт; | |

21. Визначіть форми наступних інтрузивних тіл:

- | | |
|-------------|---|
| а) бісмаліт | 1 |
| б) етмоліт | 2 |
| в) шток | 3 |
| г) батоліт | 4 |
| д) лаколіт | 5 |
| е) лополіт | 6 |
| ж) силли | 7 |
| з) дайка | 8 |



22. Кристалізація мінералів із залишкового розплаву, збагаченого леткими компонентами, при температурах 350-700°C і утворення специфічних порід крупнокристалічної будови, називається ...

- а) пегматитовим процесом;
- б) пневматолітовим процесом;
- в) гідротермальним процесом.
- г) метаморфізмом.

23. Постмагматична кристалізація мінералів з гарячих водних розчинів називається ...

- а) пегматитовим процесом;
- б) пневматолітовим процесом;
- в) гідротермальним процесом.
- г) метаморфізмом.

24. Постмагматична кристалізація мінералів з гарячих газів називається ...

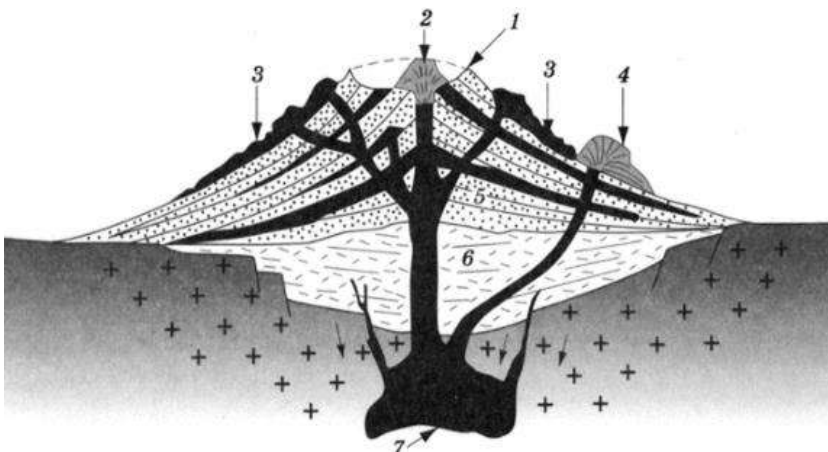
- а) пегматитовим процесом;
- б) пневматолітовим процесом;
- в) гідротермальним процесом;
- г) метаморфізмом.

25. За характером місця виверження вулкани поділяють на:

- а) центрального типу, тріщинні, ареальні;
- б) діючі, згаслі, поснулі;
- в) моногенні, полігенні.

26. Визначити елементи будови стратовулкана, зображеного на рисунку.

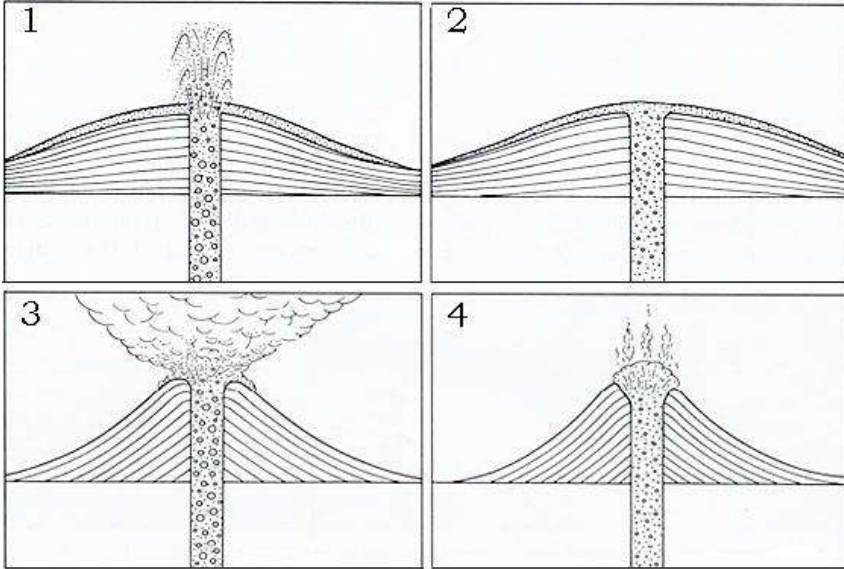
- | | |
|---|---|
| а) основний конус вулкану з чергуванням лавових потоків та туфових покривів | 1 |
| б) магматична камера | 2 |
| в) вершинний конус | 3 |
| г) вулкано-тектонічна западина | 4 |
| д) бічні лавові вулкани | 5 |
| е) кальдера | 6 |
| ж) екструзивний конус на схилі | 7 |



28. Встановити відповідність між термінами та їх визначеннями.

- | | | |
|---------------|----|--|
| а) ефузія | 1) | вибухове виверження вулкану; |
| б) ерупція; | 2) | спокійний вилів лави на земну поверхню; |
| в) експлозія; | 3) | повільне витискання в'язкої напівзастиглої лави на земну поверхню; |
| г) екструзія. | 4) | загальна назва процесів виверження вулканів. |

29. Визначити типи лави за схематичними зображеннями виверження вулкану.



- | | |
|----|--|
| а) | лава кислого складу з малою кількістю газів. |
| б) | лава основного складу з малою кількістю газів; |
| в) | лава основного складу з великою кількістю газів; |
| г) | лава кислого складу з великою кількістю газів. |

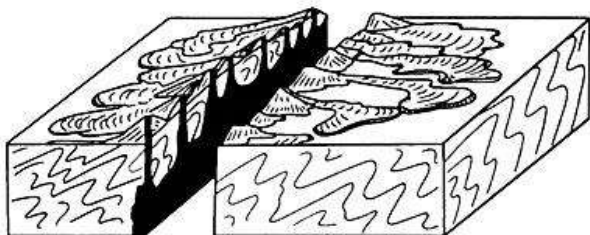
30. Якщо вулкан періодично вивергає то лаву, то пірокластичні продукти, утворюється шарувата споруда, що називається ...

- | | |
|----|-------------------|
| а) | щитовим вулканом; |
| б) | некком; |
| в) | мааром; |
| г) | стратовулканом. |

31. Тріщинні виливи характерні для ...

- | | |
|----|-----------------------------|
| а) | стромболіанського; |
| б) | кракатауського; |
| в) | ісландського; |
| г) | пелейського типу вивержень. |

32. Який тип вулкану зображений на рисунку?



- | | |
|----|--------------------|
| а) | ареальний; |
| б) | тріщинний; |
| в) | центрального типу; |
| г) | діатрема. |

33. З діатремами, або трубками вибуху, пов'язані родовища ...
- нафти і газу;
 - поліметалів;
 - золота;
 - алмазів.
34. Стромболіанський, етно-везувіанський та вульканський типи вивержень відносяться до ...
- ефузивної;
 - ефузивно-експлозивної;
 - експлозивно-екструзивної категорії.
35. Експлозивно-екструзивна категорія вулканів за характером виверження включає наступні типи ...
- ісландський та гавайський;
 - стромболіанський, етно-везувіанський та вульканський;
 - плініанський, пелейський, кракатауський;
 - гавайський, кракатауський, стромболіанський.
36. Лави основного складу ...
- в'язкі і малорухомі;
 - рідкі і рухомі;
- утворюють покриви;
 - утворюють куполи та конуси.
37. Лави кислого складу ...
- в'язкі і малорухомі;
 - рідкі і рухомі;
- утворюють покриви;
 - утворюють куполи та конуси.
38. Встановити відповідність між назвами лав та їхніми характеристиками.
- лава базальтового складу, розбита на характерні блоки (уламки, брили) з нерівною шлаковою поверхнею;
 - лава базальтового складу, яка на поверхні утворює характерні складки, канати;
 - лава основного складу, з характерною кульовою, подушковою окремістю, яка утворюється при швидкому застиганні переважно у підводних умовах.
- пілоу-лава;
 - лава пахоехое;
 - аа-лава.
39. Усі тверді незцементовані продукти виверження вулканів називаються
- тефрою;
 - туфом;
 - тилітами;
 - трапами.
40. Масштаби вулканічного виверження оцінюють за ...
- розмірами вулканічної споруди;
 - за об'ємом продуктів виверження та висотою стовпа попелу;
 - дальністю поширення лави по поверхні Землі;
 - тривалістю виверження.
41. За об'ємом лавових виливів перше місце посідає вулканізм ...
- зон субдукції;
 - зон спредингу;
 - континентальних рифтів;
 - внутрішньоплитний.

42. Тверді продукти виверження вулканів розміром 2...30 мм називаються ...
- а) лапіллями;
 - б) мофетами;
 - в) сальзами;
 - г) вулканічними бомбами.
43. Сальзи, гейзери та терми – це ...
- а) передвісники вулканічних вивержень;
 - б) прояви інтрузивного магматизму;
 - в) поствулканічні явища;
 - г) явища, не пов'язані із вулканічною діяльністю.
44. Прояви вулканічної та поствулканічної діяльності у вигляді виділення вуглекислого низькотемпературного газу та парів води (температура близько 100°C), називаються ...
- а) сальзами;
 - б) фумаролами;
 - в) лапіллями;
 - г) мофетами;
 - д) сольфатарами.
45. Прояви вулканічної та поствулканічної діяльності у вигляді виділення сірчистих, сірководневих газів та парів води температурою 90...300°C, називаються ...
- а) сальзами;
 - б) фумаролами;
 - в) лапіллями;
 - г) мофетами;
 - д) сольфатарами.
46. Прояви вулканічної та поствулканічної діяльності у вигляді високотемпературних (650...1000°C) газів хлористо- та фтористоводневого складу без водяної пари, називаються ...
- а) сальзами;
 - б) сухими фумаролами;
 - в) кислими фумаролами;
 - г) лужними фумаролами;
 - д) сірчистими фумаролами.
47. Вулканізм Гавайських островів пов'язаний із ...
- а) зоною субдукції літосферних плит;
 - б) зоною спредингу літосферних плит;
 - в) зоною колізії літосферних плит;
 - г) океанічним рифтом;
 - д) мантійним плюмом.
48. За кількістю діючих вулканів (близько 370) перше місце посідає вулканічний пояс ...
- а) Тихоокеанський;
 - б) Атлантичний;
 - в) Середземноморський
 - г) Східно-Африканський.

3.1.4. Метаморфізм

1. Основними чинниками метаморфізму є:
 - 1) сила Коріоліса;
 - 2) літостатичний тиск;
 - 3) стресовий тиск;
 - 4) флюїди – хімічно активні речовини;
 - 5) геліотермічне тепло;
 - 6) геотермічне тепло;
 - 7) сила тяжіння;
 - 8) тепло, що генерується магматичними інтрузіями;
 - 9) тектонічна тріщинуватість порід.

2. Вид метаморфізму, при якому відбувається зміна хімічного та мінерального складу вихідних порід в результаті привнесення та винесення хімічних елементів, називається ...
 - а) ізохімічним;
 - б) метасоматичним;
 - в) бластезом;
 - г) пневматолізом;
 - д) динамометаморфізмом;
 - е) пірометаморфізмом.

3. Динамометаморфізм є результатом ...
 - а) дії високих температур;
 - б) дії стресового тиску;
 - в) дії літостатичного тиску;
 - г) ударної хвилі при падінні метеоритів на поверхню Землі;
 - д) хімічно активних речовин.

5. Головним чинником регіонального метаморфізму є ...
 - а) стресовий тиск;
 - б) висока температура;
 - в) хімічно активні речовини;
 - г) літостатичний тиск;
 - д) ударна хвиля при падінні метеоритів на поверхню Землі.

6. Повне або часткове плавлення вихідних порід може супроводжувати процеси ...
 - а) ультраметаморфізму;
 - б) дислокаційного метаморфізму;
 - в) регресивного метаморфізму;
 - г) динамометаморфізму.

7. Головним чинником імпактного метаморфізму є ...
 - а) стресовий тиск;
 - б) висока температура;
 - в) хімічно активні речовини;
 - г) літостатичний тиск;
 - д) ударна хвиля при падінні метеоритів на поверхню Землі.

8. Головними чинниками локального метаморфізму є:
 - 1) стресовий тиск;
 - 2) геотермічне тепло;
 - 3) хімічно активні речовини;
 - 4) літостатичний тиск;
 - 5) тепло, що генерується магматичними інтрузіями;
 - б) ударна хвиля при падінні метеоритів на поверхню Землі.

9. Процес утворення нових мінералів при метаморфічній перекристалізації вихідних порід у твердому стані називається ...

- а) псевдоморфізмом;
- б) метасоматозом;
- в) бластезом;
- г) пневматолізом.

10. Вид метаморфізму, який проявляється на великих площах у зв'язку із формуванням западин в межах рухомих поясів і зануренням пластів гірських порід на значну глибину, називається ...

- а) регресивним;
- б) прогресивним;
- в) регіональним;
- г) локальним;
- д) ультраметаморфізмом.

11. Мармур є продуктом ...

- а) регіонального метаморфізму карбонатних порід;
- б) регіонального метаморфізму піщано-глинистих товщ;
- в) дислокаційного метаморфізму карбонатних порід;
- г) контактового метаморфізму карбонатних порід.

12. Продуктом регіонального та локального метаморфізму кременистих порід та пісковиків є ...

- а) мармур;
- б) кварцит;
- в) скарн;
- г) граніт.

13. На контакті гранітних інтрузій з вапняками утворюються ...

- а) роговики;
- б) грейзени;
- в) гнейси;
- г) скарни.

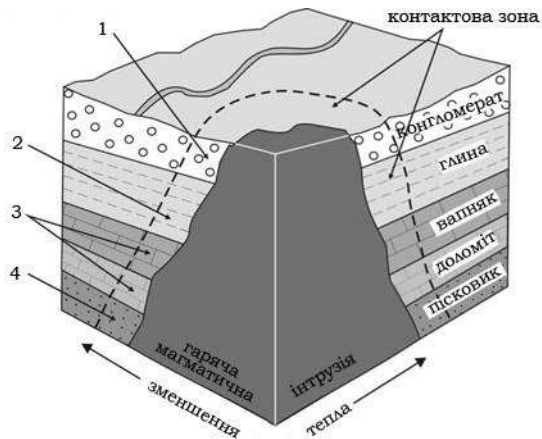
14. На контакті глинистих порід та магми утворюються ...

- а) роговики;
- б) грейзени;
- в) гнейси;
- г) скарни.

15. Унаслідок впливу на граніти гарячих газів та водяної пари утворюються ...

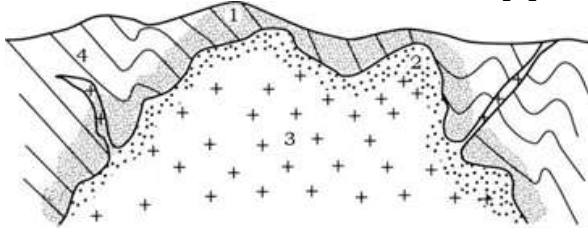
- а) роговики;
- б) грейзени;
- в) гнейси;
- г) скарни.

15. Які породи утворюватимуться з осадових при контактному метаморфізмі?



- а) гнейс;
- б) кварцит;
- в) скарн;
- г) роговик;
- д) кристалічний сланець;
- е) метаморфізований конгломерат.

16. Визначте зони контактового метаморфізму.



- а) вміщуючі породи;
- б) магматична інтрузія;
- в) зона ендоконтакту;
- г) зона екзоконтакту.

18. Найбільш високотемпературною фацією метаморфізму є ...

- а) зеленокам'яна;
- б) амфіболітова;
- в) гранулітова;
- г) моласова.

19. Найбільш низькотемпературною фацією метаморфізму є ...

- а) зеленокам'яна;
- б) амфіболітова;
- в) гранулітова;
- г) моласова.

20. Процеси сучасного метаморфізму не властиві для ...

- а) океанічної та субокеанічної кори;
- б) континентальної та субконтинентальної кори;
- в) порід континентальних платформ;
- г) порід континентальних орогенів.

3.2. Екзогенні процеси

3.2.1. Процеси вивітрювання гірських порід

1. Вивітрювання – це ...

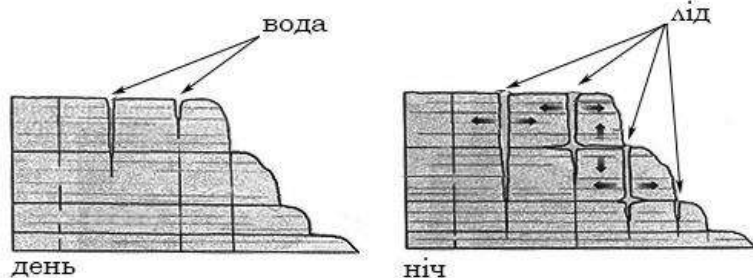
- а) геологічна діяльність вітру;
- б) сукупність процесів, пов'язаних із перетворенням гірських порід та мінералів у приповерхневій частині земної кори під впливом зовнішніх чинників;
- в) сукупність процесів, пов'язаних із руйнуванням гірських порід та мінералів у приповерхневій частині земної кори під впливом зовнішніх чинників;
- г) сукупність процесів, пов'язаних із утворенням гірських порід та мінералів у приповерхневій частині земної кори під впливом зовнішніх чинників.

2. Чинниками процесів вивітрювання є:
- 1) геотермічне тепло;
 - 2) коливання температури повітря та земної поверхні;
 - 3) радіоактивний розпад хімічних елементів;
 - 4) хімічний вплив води та газів, які знаходяться в атмосфері;
 - 5) органічні речовини, що утворюються в результаті життєдіяльності живих організмів та після їх відмирання;
 - 6) тектонічні рухи земної кори.
3. Встановити відповідність між назвою процесу вивітрювання та його визначенням:
- | | |
|--|-------------------------------|
| а) руйнування гірських порід в поверхневих умовах, викликане їх періодичним нагріванням та охолодженням; | 1) біохімічне вивітрювання; |
| б) руйнування гірських порід в результаті періодичного замерзання та відтаювання води у тріщинах; | 2) біофізичне вивітрювання; |
| в) механічна дезінтеграція та подрібнення гірських порід без зміни їх мінерального та хімічного складу; | 3) десквамація; |
| г) руйнування гірських порід під впливом розклинювальної дії кореневої системи рослин; | 4) морозне вивітрювання; |
| д) відлущування лусок або пластин гірських порід внаслідок перепаду температур; | 5) температурне вивітрювання; |
| е) перетворення гірських порід та мінералів у приповерхневій частині земної кори, що супроводжуються не тільки їх руйнуванням, а й утворенням нових, стійких при даних термодинамічних умовах; | 6) хімічне вивітрювання; |
| ж) перетворення гірських порід під дією органічних кислот. | 7) фізичне вивітрювання; |
| | 8) десерпція. |
4. В результаті температурного вивітрювання швидше руйнуються породи:
- 1) мономінеральні;
 - 2) полімінеральні;
 - 3) світлоколірні;
 - 4) темноколірні;
 - 5) рівномірнозернисті;
 - 6) нерівномірнозернисті.
5. Різне лінійне та об'ємне розширення зерен мінералів, що входять до складу гірської породи, сприяє ...
- а) десквамації;
 - б) біофізичному вивітрюванню;
 - в) росту кристалів у тріщинах і порах порід;
 - г) температурному вивітрюванню.

6. Встановити відповідність між видом вивітрювання та фізико-географічними умовами, де воно відбувається найінтенсивніше:

- | | |
|-------------------------------|---|
| а) температурне вивітрювання; | 1) вологі тропічні ландшафти з високотермічними умовами та багатою лісовою рослинністю; |
| б) морозне вивітрювання; | 2) аридні та нівальні ландшафти з континентальним кліматом; |
| в) хімічне вивітрювання; | 3) полярні та субполярні ландшафти з багаторічномерзлими породами. |

7. Малюнок ілюструє один із видів фізичного вивітрювання. Який саме?



- а) окиснення;
- б) ріст кристалів;
- в) температурне вивітрювання;
- г) десквамація;
- д) морозне вивітрювання.

8. Пошарове відокремлення (відлущування) пластин гірських порід при температурному вивітрюванні називається ...

- а) демінералізацією;
- б) дезінтеграцією;
- в) дивергенцією;
- г) десквамацією;
- д) денудацією.

9. Розпадання гірських порід на окремі уламки під впливом фізичного вивітрювання називається ...

- а) десквамація;
- б) дезінтеграція;
- в) дефляція;
- г) десерпція;
- д) дивергенція.

10. Вивітрювання в субаквальних умовах називається ...

- а) гібридизацією;
- б) ерозією;
- в) гальміролізом;
- г) коразією.

11. Встановити відповідність між назвою та визначенням процесів хімічного вивітрювання:

- | | |
|--------------------|---|
| а) окиснення; | 1) процес змішування на молекулярному рівні речовини, що входить до складу гірської породи з водою; |
| б) гідратація; | 2) процес зміни гірських порід під впливом підземних вод, насичених вуглекислотою, в результаті чого утворюються карбонати Кальцію, Магнію, Феруму; |
| в) розчинення; | 3) реакція між іонами металу та атмосферним або розчиненим у воді Оксигеном з утворенням оксидів та гідроксидів; |
| г) гідроліз; | 4) процес закріплення молекул води на окремих ділянках кристалічних ґраток мінералів; |
| д) карбонатизація. | 5) процес обміну іонами між мінералом та водним |

розчином, в результаті якого утворюються нові сполуки, деякі з них виносяться з розчином, а інші залишаються на місці.

12. Як впливає тріщинуватість гірських порід на інтенсивність хімічного вивітрювання?

- а) уповільнює;
- б) прискорює;
- в) не впливає.

13. Перетворення піриту на лімоніт (бурий залізняк) є прикладом наступного процесу хімічного вивітрювання:

- а) гідролізу;
- б) гідратації;
- в) окиснення;
- г) карбонатизації;
- д) розчинення.

14. Перетворення ангідриту на гіпс є прикладом наступного процесу хімічного вивітрювання:

- а) гідролізу;
- б) гідратації;
- в) окиснення;
- г) карбонатизації;
- д) розчинення.

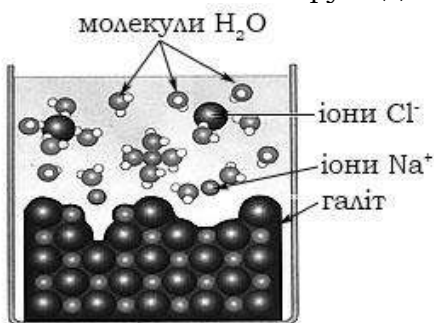
15. Перетворення ортоклазу на каолініт є прикладом наступного процесу хімічного вивітрювання:

- а) гідролізу;
- б) гідратації;
- в) окиснення;
- г) карбонатизації;
- д) розчинення.

16. Перетворення гематиту на лімоніт (бурий залізняк) є прикладом наступного процесу хімічного вивітрювання:

- а) гідролізу;
- б) гідратації;
- в) окиснення;
- г) карбонатизації;
- д) розчинення.

17. Малюнок ілюструє один із процесів хімічного вивітрювання. Який саме?



- а) окиснення;
- б) гідратація;
- в) гідроліз;
- г) розчинення.

18. Топографічно непереміщені продукти вивітрювання гірських порід називаються
- делювієм;
 - алювієм;
 - колювієм;
 - елювієм.
19. Оберіть вірні твердження, що стосуються поняття «кори вивітрювання».
- 1) кора вивітрювання – це продукти вивітрювання, переміщені під дією сили тяжіння і відкладені біля підніжжя схилу;
 - 2) кора вивітрювання формується в приповерхневій зоні земної кори;
 - 3) кора вивітрювання – це синонім терміну «елювій»;
 - 4) кора вивітрювання – це елювій разом із продуктами його перетворення;
 - 5) хімічний та мінеральний склад кори вивітрювання залежить виключно від складу материнських порід;
 - 6) наявність викопної кори вивітрювання у геологічному розрізі свідчить про континентальний період розвитку території.
20. Найсприятливішими умовами для формування потужної кори вивітрювання є:
- 1) жаркий та вологий клімат;
 - 2) гірський рельєф;
 - 3) рівнинний рельєф;
 - 4) велика кількість листопадної рослинності;
 - 5) посушливий та холодний клімат;
 - 6) рідкий та пригнічений рослинний покрив.
21. Основними морфологічними типами кори вивітрювання є:
- площові та лінійні;
 - автоморфні та гідроморфні;
 - сучасні та викопні.
22. Уламки продуктів фізичного вивітрювання мають ... форму.
- обкатану;
 - кутувату;
 - сплощену;
 - видовжену.
23. Розташуйте стадії утворення кір вивітрювання у їх логічній послідовності:
- частковий виніс і перерозподіл продуктів вивітрювання;
 - заміщення мінералів материнських порід;
 - механічне руйнування та хімічне розкладення порід з утворенням продуктів вивітрювання;
 - утворення нових мінералів в результаті взаємодії продуктів вивітрювання в ході їх міграції.
24. З корою вивітрювання пов'язані родовища ...
- нафти і газу;
 - руд алюмінію, заліза, марганцю, розсипних алмазів, золота;
 - вапняків та доломітів;
 - апатитів та фосфоритів.
25. Каолінова кора вивітрювання формується ...
- в умовах вологого і жаркого клімату на основних та ультраосновних породах;
 - в умовах помірною клімату на кислих та середніх породах;
 - в умовах теплому при недостатньому зволоженні кліматі на ефузивних основних та ультраосновних породах;
 - в умовах холодного та помірною клімату на кислих та середніх породах;

- д) в умовах арктичного, аридного та високогірного клімату на породах різного складу.
26. Латеритна кора вивітрювання формується в умовах ...
- а) вологого і жаркого клімату на основних та ультраосновних породах;
 - б) помірного клімату на кислих та середніх породах;
 - в) теплого при недостатньому зволоженні кліматі на ефузивних основних та ультраосновних породах;
 - г) холодного та помірного клімату на кислих та середніх породах;
 - д) арктичного, аридного та високогірного клімату на породах різного складу.
27. Уламкова кора вивітрювання формується в умовах ...
- а) вологого і жаркого клімату на основних та ультраосновних породах;
 - б) помірного клімату на кислих та середніх породах;
 - в) теплого при недостатньому зволоженні кліматі на ефузивних основних та ультраосновних породах;
 - г) холодного та помірного клімату на кислих та середніх породах;
 - д) арктичного, аридного та високогірного клімату на породах різного складу.

3.2.2. Гравітаційні процеси

1. Перерахувати чинники, які впливають на умови виникнення гравітаційних процесів:
- 1) абсолютна висота місцевості;
 - 2) відносна висота місцевості;
 - 3) кліматичні умови, зокрема умови зволоження;
 - 4) крутизна схилу;
 - 5) наявність рослинності та її тип;
 - 6) сила Коріоліса;
 - 7) склад гірських порід;
 - 8) тріщинуватість гірських порід;
 - 9) усі зазначені варіанти вірні.
2. Кут природного укосу – це ...
- а) мінімальний кут нахилу схилу, при якому породи, якими він складений, знаходяться в стані рівноваги, не осипаються і не сповзають. Для порід різного складу - він різний. Для сухих сипких порід $=10-13^{\circ}$;
 - б) середній кут нахилу схилу, при якому породи, якими він складений, знаходяться в стані рівноваги, не осипаються і не сповзають. Для порід різного складу - він різний. Для зволжених порід $=28-33^{\circ}$;
 - в) максимальний кут нахилу схилу, при якому породи, якими він складений, знаходяться в стані рівноваги, не осипаються і не сповзають. Для порід різного складу - він різний. Для сухих сипких порід $=35-43^{\circ}$;
 - г) максимальний кут нахилу схилу, при якому породи, якими він складений, знаходяться в стані рівноваги, не осипаються і не сповзають. Для порід різного складу - він різний. Для сухих сипких порід $=10-13^{\circ}$.
3. Продукти вивітрювання, переміщені під дією сили тяжіння на нижчі гіпсометричні рівні, називаються ...
- а) алювієм;
 - б) делювієм;
 - в) елювієм;

- г) колювієм;
- д) пролювієм.

4. За характером переміщення уламкового матеріалу по схилу гравітаційні процеси поділяються на:

- 1) процеси блокового переміщення;
- 2) власне гравітаційні процеси;
- 3) водно-гравітаційні процеси;
- 4) процеси масового переміщення;
- 5) сніжно-гравітаційні процеси.

5. Процес раптового обрушення блоків та крупних уламків гірських порід внаслідок природних або антропогенно зумовлених причин, називається ...

- а) зсувом;
- б) карстом;
- в) обвалом;
- г) осипом;
- д) соліфлюкцією.

6. Обвальний колювій має наступні ознаки:

- 1) відклади сортовані: присутні тільки крупні уламки;
- 2) відсутність шаруватості;
- 3) несортованість: присутні майже усі розмірності уламків від брил до пилюватих частинок;
- 4) присутність порід, нехарактерних за складом для порід схилу;
- 5) склад порід відповідає породам, якими складений схил;
- 6) шаруватість паралельна поверхні схилу;
- 7) уламки необкатані;
- 8) уламки обкатані.

7. Осипний колювій має наступні ознаки:

- 1) відклади несортовані;
- 2) відклади сортовані: далі від схили скочуються дрібніші уламки;
- 3) відклади сортовані: далі від схилу скочуються крупніші уламки;
- 4) накопичується у верхній частині схилу;
- 5) накопичується у нижній частині схилу;
- 6) накопичується у середній та нижній частині схилу;
- 7) уламки добре обкатані;
- 8) уламки необкатані, але обтерті;
- 9) уламки необкатані.

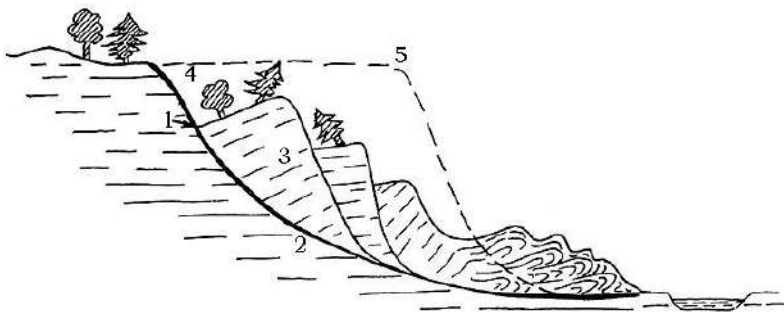
8. Процес скочування до підніжжя схилу уламків та дрібного матеріалу, в результаті чого утворюються відклади із ознаками гравітаційного сортування, називається...

- а) зсувом;
- б) карстом;
- в) обвалом;
- г) осипом;
- д) соліфлюкцією.

9. Процес відриву і зміщення вниз по схилу блоку гірських порід називається:

- а) зсувом;
- б) карстом;
- в) обвалом;
- г) осипом;
- д) соліфлюкцією.

10. Назвати елементи будови зсуву:



- а) поверхня скозання;
- б) стінка відриву;
- в) тиловий шов;
- г) тіло зсуву;
- д) первинне положення схилу.

11. Зсув, у якому рівень зсування розташований вище місцевого базису ерозії, а в його тілі зберігається будова корінного схилу, називається ...

- а) деляпсивним;
- б) детрузивним;
- в) інтрузивним;
- Г) екструзивним.

12. Зсув, у якому рівень зсування розташований нижче місцевого базису ерозії і при переміщенні відбувається часткове переміщення або вичавлювання відкладів корінного схилу, називається ...

- а) деляпсивним;
- б) детрузивним;
- в) інтрузивним;
- г) екструзивним.

13. Перерахувати чинники, які сприятимуть зсувоутворенню:

- 1) значна кількість опадів та їх зливовий характер;
- 2) наявність водотривкого шару порід у геологічній будові;
- 3) незначна кількість опадів протягом тривалого періоду;
- 4) однорідна геологічна будова;
- 5) підрізання та перевантаження схилів;
- 6) рівнинний рельєф;
- 7) схилі ділянки зі значним перепадом висот;
- 8) терасування схилів.

14. До процесів масового переміщення матеріалу по схилах відносяться:

- 1) десерпція;
- 2) десквамація;
- 3) дефлюкція;
- 4) дефляція;
- 5) соліфлюкція;
- 6) суфозія.

15. Встановіть відповідність між назвою процесу та його визначенням:

- | | |
|-----------------|--|
| а) десерпція; | 1) процес видування частинок гірських порід вітром; |
| б) дефлюкція; | 2) процес лущення гірських порід під впливом перепаду температур; |
| в) соліфлюкція. | 3) процес повільного руху по схилу сухого уламкового матеріалу; |
| | 4) процес поверхневого руху по схилу перезволоженого дрібноуламкового матеріалу; |

- 5) процес повільного руху слабо зволжених мас під ґрунтово-рослинним шаром.

16. Куруми – це прояв процесів ...

- а) соліфлюкції;
- б) десерпції;
- в) дефлюкції;
- г) десквамації;
- д) суфозії.

3.2.3. Флювіальні процеси

1. Флювіальні процеси – це ...

- а) процеси, пов'язані із руйнівною діяльністю поверхневих вод;
- б) процеси, пов'язані із акумулятивною діяльністю поверхневих вод;
- в) процеси, пов'язані із руйнівною діяльністю підземних вод;
- г) сукупність процесів, пов'язаних із дією поверхневих текучих вод, включаючи руйнування гірських порід, транспортування та акумуляцію матеріалу.

2. До основних видів поверхневого водного стоку, які суттєво відрізняються динамікою процесу, відносяться:

- 1) тимчасовий русловий;
- 2) тимчасовий нерусловий;
- 3) постійний нерусловий;
- 4) постійний русловий.

3. «Жива сила» водотоку – це ...

- 1) його кінетична енергія, яка залежить від маси води та швидкості її руху;
- 2) показник, який визначається ухилом, шорсткістю та формою русла;
- 3) це маса води, що протікає через поперечний переріз русла водотоку за одиницю часу;
- 4) показник, що характеризує різновиди руху води у річці.

4. До глобальних умов, які визначають особливості руслових процесів, відносяться:

- 1) ухил земної поверхні;
- 2) сила тяжіння;
- 3) склад ґрунтів та гірських порід;
- 4) наявність рослинного покриву та її характер;
- 5) сила Коріоліса;
- 6) кліматичні умови.

5. До регіональних умов, які визначають особливості руслових процесів, відносяться:

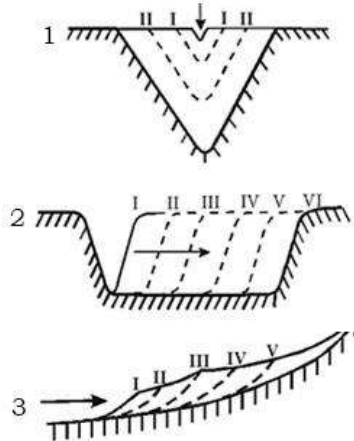
- 1) ухил земної поверхні;
- 2) сила тяжіння;
- 3) склад ґрунтів та гірських порід;
- 4) наявність рослинного покриву та її характер;
- 5) сила Коріоліса;
- 6) кліматичні умови.

6. Руйнівна діяльність поверхневих текучих вод називається ...

- а) коразією;
- б) ерозією;
- в) абразією;

- г) суфозією.
7. Діяльність тимчасових неруслових потоків називається:
- пролювіальними процесами;
 - елювіальними процесами;
 - делювіальними процесами;
 - еоловими процесами.
8. Короткочасний бурхливий русловий потік, перевантажений грязекам'яним або кам'яним матеріалом, називається ...
- деллі;
 - селем;
 - лавиною;
 - паводком.
9. Приведіть у відповідність назви генетичних типів відкладів та їх визначення:
- | | |
|--------------|--|
| а) делювій; | 1) відклади річок; |
| б) пролювій; | 2) відклади площинного змиву; |
| в) алювій; | 3) відклади тимчасових руслових водотоків; |
| г) колювій; | 4) топографічно непереміщені продукти вивітрювання гірських порід; |
| | 5) продукти вивітрювання гірських порід, переміщені під дією сили тяжіння. |
10. Ознаками делювію є:
- переважно дрібнозернистий склад;
 - переважно крупнозернистий склад;
 - збільшення потужності біля підніжжя схилів;
 - зменшення потужності до підніжжя схилу;
 - гарна відсортованість відкладів та чітко виражена шаруватість;
 - погана відсортованість відкладів та слабо виражена шаруватість;
 - присутність рослинних решток та ґрунтових прошарків.
11. До основних видів руслової ерозії відносяться:
- донна (глибинна);
 - прогресивна;
 - регресивна;
 - бічна.

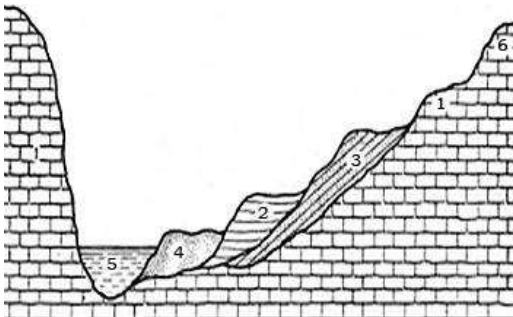
12. Визначити види руслової ерозії, наведені на рисунку.



- донна (глибинна);
- прогресивна;
- регресивна;
- річна.

13. Встановіть відповідність між назвою та визначенням видів руслової ерозії:
- а) водотік підмиває береги та розширює ерозійну форму; 1) прогресивна;
 - б) водотік вривається в своє русло і збільшує свою глибину; 2) регресивна;
 - в) водотік росте у верхів'ї в довжину, вриваючись у вододіл. 3) донна;
 - 4) бічна.
14. Ознаками пролювіальних відкладів є:
- 1) розподіл уламкового матеріалу за крупністю: крупніші уламки розташовані далі від підніжжя схилу;
 - 2) розподіл уламкового матеріалу за крупністю: крупніші уламки розташовані ближче до підніжжя схилу;
 - 3) відсутність закономірності у розподілі уламкового матеріалу за крупністю;
 - 4) діагональна шаруватість відкладів;
 - 5) коса шаруватість відкладів;
 - 6) відсутність шаруватості;
 - 7) утворюють віялоподібні конуси виносу;
 - 8) утворюють тераси.
15. Умовний рівень, досягнувши якого водний потік втрачає свою руйнівну здатність і більше не заглиблюється, називається ...
- а) поздовжнім профілем рівноваги;
 - б) сніговою границею;
 - в) неврівноваженим поздовжнім профілем;
 - г) базисом ерозії.

16. Визначити назви елементів будови річкової долини.



- а) корінний схил річкової долини;
- б) русло;
- в) третя надзаплавна тераса;
- г) друга надзаплавна тераса;
- д) перша надзаплавна тераса;
- е) заплава річки.

17. Частина річкової долини, яка періодично затоплюється водою під час повеней, називається ...
- а) руслом;
 - б) заплавою;
 - в) терасою;
 - г) меандром.

18. Найбільш знижена частина річкової долини, якою відбувається стік води впродовж усього року, називається ...

- а) руслом;
- б) заплавою;
- в) терасою;
- г) старицею.

19. Заплава річки формується у результаті ...

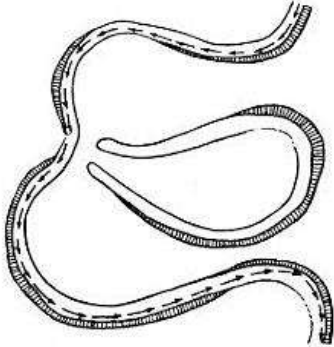
- а) глибинної ерозії;
- б) бічної та глибинної ерозії;
- в) бічної ерозії;

г) глибинної та регресивної ерозії.

20. Звивини річкового русла називаються ...

- а) моренами;
- б) меандрами;
- в) старицями;
- г) терасами.

21. Як називається частина річкової долини, зображена на рисунку?



- а) меандр;
- б) тераса;
- в) заплава;
- г) стариця.

22. Річкова ерозія може здійснюватися наступними способами:

- 1) гідравлічним тиском;
- 2) мінеральними частинками, що діють як абразивний матеріал;
- 3) розчиненням водою корінних порід;
- 4) руйнуванням берегів під час льодоходу;
- 5) руйнуванням берегів через обвали та зсуви;
- 6) сальтацією;
- 7) хімічним розчиненням гірських порід водою.

23. Транспортування мінерального матеріалу річковими водами може здійснюватися наступними способами:

- 1) гідравлічним тиском;
- 2) волочінням та перекочуванням по дну;
- 3) сальтацією;
- 4) у завислому стані;
- 5) у розчиненому стані у вигляді іонів;
- 6) за допомогою льоду;
- 7) за допомогою живих організмів.

24. Привести у відповідність назви та характеристики фацій річкового алювію:

- | | |
|--------------------------|--|
| а) базальний (перлювій); | 1) крупнозернистий пісок з косою шаруватістю; |
| б) русловий; | 2) шарувата товща, в якій чергуються прошарки піску та мулу, який може містити залишки наземної рослинності; |
| в) заплавної; | 3) мули та глини з великою кількістю органічної речовини, може містити торф; |
| г) старичний. | 4) крупнозернистий пісок з перехресною шаруватістю; |
| | 5) найкрупніші уламки, які залишаються на місці після вимивання дрібнозернистих уламків. |

25. Потужність алювію, яка відповідає відстані між найглибшим місцем у руслі річки та найвищим рівнем води під час повеней, називається ...
- а) максимальною;
 - б) нормальною;
 - в) мінімальною;
 - г) аномальною;
 - д) середньою.
26. Твердий стік річки – це ...
- а) сумарна кількість завислих, донних наносів та розчиненої речовини за певний проміжок часу (як правило, за рік);
 - б) кількість донних наносів за певний проміжок часу;
 - в) сумарна кількість завислих і донних наносів за певний проміжок часу (як правило, за рік);
 - г) кількість завислих наносів за певний проміжок часу.
27. Низовинна ділянка суходолу в гирлі річки, яка нагадує форму трикутника і складена переважно алювіальними відкладами, називається ...
- а) конусом виносу;
 - б) естуарієм;
 - в) дельтою;
 - г) терасою.
28. Лійкоподібне гирло річки, що розширюється в напрямку моря або океану, називається ...
- а) конусом виносу;
 - б) естуарієм;
 - в) дельтою;
 - г) терасою.
29. Якщо швидкість накопичення алювію більша або дорівнює швидкості тектонічних опускань, то в гирлі річки утворюється ...
- а) конус виносу;
 - б) естуарій;
 - в) дельта;
 - г) тераса.
30. Якщо швидкість накопичення алювію менша за швидкість тектонічних опускань, то в гирлі річки утворюється ...
- а) конус виносу;
 - б) естуарій;
 - в) дельта;
 - г) тераса.
31. Встановіть відповідність між динамічною фазою накопичення алювію та його характеристиками:
- | | |
|-------------------|---|
| а) інстративний; | 1) алювій розмиву виникає на стадії розширення долини, коли зменшується глибинна ерозія і починає переважати бокова; річка меандрує, розширює своє днище; |
| б) констративний; | 2) настаючий алювій формується на стадії заповнення долини уламковим матеріалом в умовах його надмірного надходження. Відображає баланс між ерозією та акумуляцією. Відповідає нормальній потужності; |
| в) перстративний; | 3) старичний алювій з високим вмістом органічної речовини; |
| г) субстративний | 4) перестилаючий алювій утворюється на заключних |

- етапах акумулятивної фази формування заплави. Має підвищені потужності
- 5) вистилаючий алювій характерний для стадії переважного врізання річки. Відповідає тектонічним підняттям. Має аномально зменшені потужності.

3.2.4. Карстові та суфозійні процеси

1. Карстові процеси – це ...
 - а) процеси, пов'язані із геологічною діяльністю підземних вод;
 - б) процеси механічного вимивання дрібних частинок гірських порід підземними водами;
 - в) процеси утворення підземних порожнин;
 - г) сукупність процесів та явищ, пов'язаних із хімічною діяльністю води у легкорозчинних гірських породах.

2. Процес механічного вимивання дрібних частинок гірських порід водою, яка фільтрується через товщу гірських порід, а також вмивання їх у глибинні горизонти, називається ...
 - а) ерозією;
 - б) карстом;
 - в) соліфлюкцією;
 - г) суфозією.

3. Перерахувати типи карсту за хімічним складом порід, що карстуються:
 - 1) галоїдний;
 - 2) карбонатний;
 - 3) сульфатний;
 - 4) сульфідний;
 - 5) фосфатний.

4. Розмістити назви гірських порід у послідовності зменшення їхньої здатності до карстування:
 - 1) Вапняк, доломіт, мармур;
 - 2) Гіпс, ангідрит, мірабіліт;
 - 3) Галіт, силвініт.

5. Найбільше поширення на Землі має ...
 - а) карбонатний карст;
 - б) сульфатний карст;
 - в) галоїдний карст;
 - г) силікатний карст.

6. При усіх інших рівних умовах найшвидше розчиняються ...
 - а) карбонатні породи;
 - б) сульфатні породи;
 - в) галоїдні породи;
 - г) силікатні породи.

7. Визначте чинники, які сприяють розвитку карбонатного карсту:
 - 1) високий вміст у воді CO_2 ;
 - 2) високий рівень ґрунтових вод;
 - 3) достатня, але не надлишкова кількість води;
 - 4) значна потужність відкладів, що карстуються;

- 5) надлишкова кількість води;
 - 6) невелика потужність відкладів, що карстуються;
 - 7) низький вміст у воді CO₂;
 - 8) низький рівень ґрунтових вод;
 - 9) присутність у розчинних породах різних домішок;
 - 10) тріщинуватість порід.
8. Формами поверхневого карсту є:
- 1) печери;
 - 2) карри;
 - 3) лійки;
 - 4) поля;
 - 5) шахти;
 - 6) понори;
 - 7) травертинові скелі.
9. «Голий» карст розвивається ...
- а) в умовах безпосереднього виходу порід, що карстуються, на денну поверхню;
 - б) під водостійкими породами потужністю більше 1 м;
 - в) під поверхнею кори вивітрювання та дернини;
 - г) у вигляді давніх карстових порожнин, які були заповнені та перекриті молодшими відкладами.
10. «Зелений» карст розвивається ...
- а) в умовах безпосереднього виходу порід, що карстуються, на денну поверхню;
 - б) під водостійкими породами потужністю більше 1 м;
 - в) під поверхнею кори вивітрювання та дернини;
 - г) у вигляді давніх карстових порожнин, які були заповнені та перекриті молодшими відкладами.
11. Закритий карст розвивається ...
- а) в умовах безпосереднього виходу порід, що карстуються, на денну поверхню;
 - б) під водостійкими породами потужністю більше 1 м;
 - в) під поверхнею кори вивітрювання та дернини;
 - г) у вигляді давніх карстових порожнин, які були заповнені та перекриті молодшими відкладами.
12. Викопний карст розвивається ...
- а) в умовах безпосереднього виходу порід, що карстуються, на денну поверхню;
 - б) під водостійкими породами потужністю більше 1 м;
 - в) під поверхнею кори вивітрювання та дернини;
 - г) у вигляді давніх карстових порожнин, які були заповнені та перекриті молодшими відкладами.
13. До форм залишкового карсту відносяться:
- а) карри, лійки, понори;
 - б) конуси, башти, куполи;
 - в) печери;
 - г) польє, сліпі долини.
14. Артезіанські води – це ...
- а) безнапірні підземні води, розташовані у водоносних шарах між водонепроникними шарами;
 - б) напірні підземні води, розташовані у водоносних шарах між водонепроникними шарами;

- в) перший від поверхні постійний водоносний горизонт;
- г) природні виходи підземних вод на поверхню.

15. Природні виходи підземних вод на поверхню називаються ...

- а) джерелами;
- б) артезіанськими водами;
- в) верховодкою;
- г) міжпластовими водами.

16. Води першого від поверхні постійного водоносного горизонту, який залягає на суцільному водотривкому шарі, називаються ...

- а) артезіанськими;
- б) верховодкою;
- в) водами ґрунтового шару;
- г) ґрунтовими водами;
- д) міжпластовими водами.

17. Підземні води, які формуються в результаті просочування з поверхні через пори гірських порід атмосферних, озерних та річкових вод, називаються ...

- а) вадозними;
- б) інфільтраційними;
- в) конденсаційними;
- г) метаморфогенними;
- д) реліктовими;
- е) седиментогенними;
- ж) ювенільними.

18. Підземні води атмосферного походження, які утворюються шляхом фільтрації опадів та частково шляхом конденсації в порах гірських порід, називаються ...

- а) вадозними;
- б) інфільтраційними;
- в) конденсаційними;
- г) метаморфогенними;
- д) реліктовими;
- е) седиментогенними;
- ж) ювенільними.

19. У загальному балансі підземних вод головну частину за походженням становлять води ...

- а) інфільтраційні;
- б) конденсаційні;
- в) ювенільні;
- г) метаморфогенні;
- д) седиментогенні;
- е) верховодка.

20. Підземні води, які утворилися внаслідок конденсації водяної пари, яка виділяється при застиганні магми, називаються ...

- а) вадозними;
- б) інфільтраційними;
- в) конденсаційними;
- г) метаморфогенними;
- д) реліктовими;
- е) седиментогенними;

ж) ювенільними.

21. До групи хімічно зв'язаної води, що знаходиться у гірських породах, відноситься:

- 1) вода у формі льоду;
- 2) вода у формі пари;
- 3) гігроскопічна;
- 4) гідроксильна;
- 5) гравітаційна;
- 6) капілярна;
- 7) молекулярна;
- 8) плівкова;
- 9) цеолітна.

22. До групи фізично зв'язаної води, що знаходиться у гірських породах, відноситься:

- 1) вода у формі льоду;
- 2) вода у формі пари;
- 3) гігроскопічна;
- 4) гідроксильна;
- 5) гравітаційна;
- 6) капілярна;
- 7) молекулярна;
- 8) плівкова;
- 9) цеолітна.

23. Вільну воду у гірських породах утворюють:

- 1) вода у формі льоду;
- 2) вода у формі пари;
- 3) гігроскопічна;
- 4) гідроксильна;
- 5) гравітаційна;
- 6) капілярна;
- 7) молекулярна;
- 8) плівкова;
- 9) цеолітна.

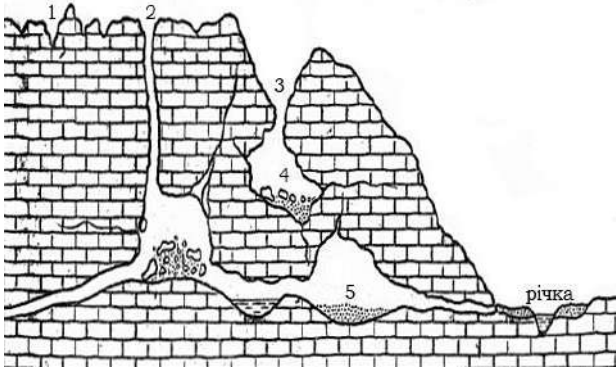
24. Наука, яка вивчає підземні води, називається ...

- а) гідргеологією;
- б) геогідрологією;
- в) гідрологією;
- г) потамологією.

25. До відкладів джерел відносяться:

- 1) вапняковий туф (травертин);
- 2) боксит;
- 3) яшма;
- 4) кременистий туф (гейзерит);
- 5) фосфорит;
- 6) гіпс.

26. Назвіть зображені на рисунку карстові форми рельєфу:



- а) печера;
- б) карр;
- в) лійка;
- г) колодязь;
- д) порожнина.

27. Суфозія може відбуватися у ...

- а) лесах, суглинках, глинах;
- б) вапняках, гіпсах, доломітах;
- в) мармурах, пісковиках;
- г) пісках, гравії, галечниках.

3.2.5. Еолові процеси

1. Процес механічної обробки (обточування, стирання, шліфування) гірських порід вітропіщаним потоком називається ...

- а) абразією;
- б) дефлюкцією;
- в) десквамацією;
- г) дефляцією;
- д) коразією;
- е) корозією.

2. Процес розвіювання та видування вітром пухкого піщаного та пилюватого матеріалу називається ...

- а) абразією;
- б) дефлюкцією;
- в) десквамацією;
- г) дефляцією;
- д) коразією;
- е) корозією.

3. Проявом денудаційної діяльності вітру є:

- а) дефляція;
- б) делювіальний процес;
- в) коразія;
- г) дефлюкція;
- д) абразія;
- е) екзарація.

4. Розвитку еолових процесів сприяють:

- 1) Відсутній або розріджений рослинний покрив;
- 2) Значна потужність пухкого матеріалу;
- 3) Інтенсивне постійне або періодичне зволоження;

- 4) Незначна потужність пухкого матеріалу;
- 5) Постійні вітри середньої або малої інтенсивності;
- 6) Сильні тимчасові вітри (буревії);
- 7) Фізичне та хімічне вивітрювання;
- 8) Щільний рослинний покрив.

5. Максимальна концентрація мінеральних частинок у вітровому потоці спостерігається на висоті ...

- а) до 1-2 м;
- б) до 10-20 м;
- в) до 1-2 см;
- г) до 1-2 км від земної поверхні.

6. Еолові відклади, які утворилися в результаті перевіювання пухкого матеріалу безпосередньо на його ареалах або поблизу них, називаються ...

- а) дистанційними;
- б) місцевими;
- в) перфляційними;
- г) суперфляційними.

7. Еолові відклади, які утворилися в результаті акумуляції навіяного пухкого матеріалу, перенесеного вітром з віддалених ареалів, і не мають зв'язку із материнськими породами, називаються ...

- а) дистанційними;
- б) місцевими;
- в) перфляційними;
- г) суперфляційними.

8. Встановіть відповідність між розміром уламкового матеріалу та способом його транспортування вітром:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| а) крупнозернистий пісок; | 1) сальтація; |
| б) середньозернистий пісок; | 2) у завислому стані; |
| в) дрібнозернистий пісок; | 3) перекочування та волочіння. |
| г) пилюватий матеріал. | |

9. Для перевіяних еолових відкладів характерні наступні ознаки:

- 1) блискуча, глянцева поверхня мінеральних зерен;
- 2) високий вміст нестійких мінералів;
- 3) відсутність ознак сортування;
- 4) гарна обкатаність;
- 5) гарна відсортованість;
- 6) горизонтальна шаруватість;
- 7) дрібнозернистий склад;
- 8) коса або діагональна шаруватість;
- 9) кутуваті уламки;
- 10) матова поверхня мінеральних зерен;
- 11) переважання стійких мінералів;
- 12) пилюватий склад.

10. Для лесових порід характерні наступні ознаки:

- 1) велика кількість карбонатних включень;
- 2) відсутність карбонатних включень;
- 3) відсутність ознак сортування;
- 4) відсутність шаруватості;
- 5) гарна відсортованість;
- 6) горизонтальна шаруватість;
- 7) дрібнозернистий склад;
- 8) коса або діагональна шаруватість;

- 9) макропористість;
- 10) палево-жовтий колір;
- 11) пилюватий склад;
- 12) сірий та білий колір;
- 13) стовпчаста окремість.

11. Формами еолової акумуляції є:

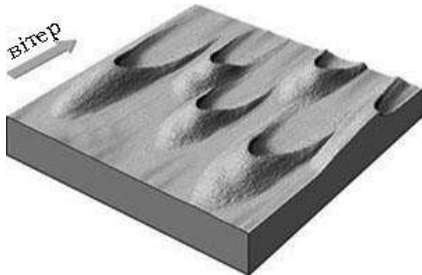
- 1) бархани;
- 2) дюни;
- 3) ками;
- 4) конуси виносу.
- 5) ози;
- 6) пасма;
- 7) трого;
- 8) хольвеги;
- 9) яранги.

12. Формами еолової денудації є ...

- а) бархани, дюни, пасма;
- б) ярданги, хольвеги;
- в) еолові котли, ніші;
- г) вітрогранники.

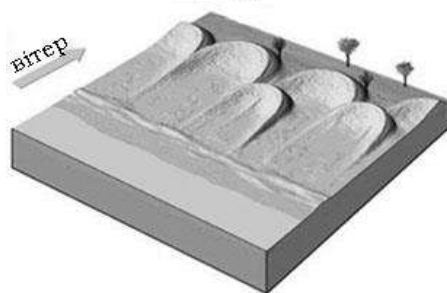
13. Встановіть відповідність між назвами еолових форм рельєфу та їх зображеннями (стрілкою вказаний напрямок вітру):

а)



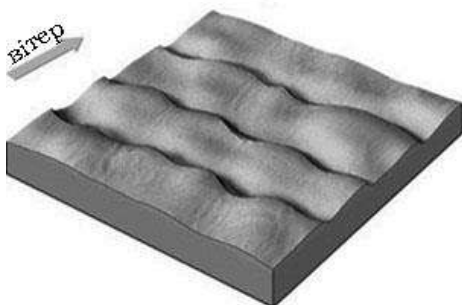
1) зіркоподібна дюна

б)



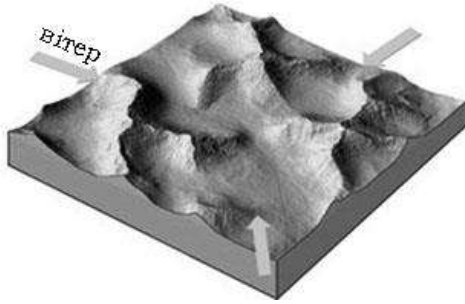
2) параболічна дюна

в)



3) бархан

г)



4) поперечні пасма

14. Встановіть відповідність між типами пустель на їх назвами.

- | | |
|------------|---|
| а) адири; | 1) глинисті пустелі, які виникають на місці пересохлих прісних озер; |
| б) гамади; | 2) солончакові пустелі, що виникають на місці пересохлих морських лиманів або солоних озер; |
| в) куми; | 3) пустелі, розвинуті на лесових породах в умовах відсутності рослинного покриву; |
| г) такири; | 4) кам'янисті пустелі, які виникають в результаті дефляції та винесення дрібноуламкового та пилюватого матеріалу; |
| д) шори; | 5) піщані пустелі. |
| е) серіри; | |
| ж) ерги; | |

3.2.6. Гляціальні та флювіогляціальні процеси

1. Частина атмосфери, в межах якої існує постійний додатний баланс твердих атмосферних опадів, можливе зародження та існування сніжників та льодовиків, називається ...
 - а) сніговою лінією;
 - б) стратосферою;
 - в) тропосферою;
 - г) хіоносферою.
2. Необхідними умовами утворення льодовиків є:
 - 1) велика кількість атмосферних опадів;
 - 2) велика кількість твердих атмосферних опадів;
 - 3) від'ємні форми рельєфу, що сприяють нагромадженню снігового покриву;
 - 4) додатні форми рельєфу, що сприяють нагромадженню снігового покриву;
 - 5) низькі середньорічні температури;
 - 6) низькі температури в холодні сезони року.
3. Стадії трансформації снігу в лід:
 - а) глетчер – фірновий лід – фірновий сніг – сніг;
 - б) сніг – глетчер – фірновий сніг – фірновий лід;
 - в) сніг – фірновий лід – фірновий сніг – глетчер;
 - г) сніг – фірновий сніг – фірновий лід – глетчер.
4. Під час перетворення снігу на лід велике значення має сублимація, тобто ...
 - а) випаровування льоду та кристалізація водяної пари;
 - б) замерзання талої води;
 - в) танення льоду, випаровування води та кристалізація водяної пари;
 - г) ущільнення пухких сніжинок до стану зернистого снігу.

5. Умовна поверхня, вище якої протягом року сніг не тоне, називається ...

- а) базисом екзарації;
- б) льодовиковою границею;
- в) сніговою лінією;
- г) хіоносферою.

6. Встановіть відповідність:

- | | | |
|--|----|---|
| а) верхня снігова лінія | 1) | середнє положення снігової лінії; |
| б) кліматична (справжня) снігова лінія | 2) | лінія, яка переміщується в холодні періоди до екватора та вниз у горах, у теплі період – навпаки; |
| в) місцева (орографічна) снігова лінія | 3) | лінія, розташування якої залежить від експозиції схилу, розчленованості рельєфу тощо. |
| г) сезонна (тимчасова) снігова лінія | | |

7. Найменші абсолютні висоти снігової лінії фіксуються ...

- а) у полярних областях;
- б) у середніх широтах;
- в) у субтропічних та тропічних широтах;
- г) на екваторі.

8. Маса, що складається з крупнозернистого снігу та зернистого льоду, яка утворюється в гірських областях і полярних країнах вище снігової лінії в результаті перетворення снігу під впливом тиску вище залягаючої товщі, поверхневого танення та вторинного замерзання, називається ...

- а) глетчером;
- б) фірном;
- в) фірновим басейном;
- г) фірновим льодом;
- д) флішем.

9. Щільний лід, який утворюється вище снігової лінії в результаті метаморфізації снігу, називається ...

- а) глетчером;
- б) фірном;
- в) фірновим басейном;
- г) фірновим льодом;
- д) флішем.

10. Зменшення об'єму льодовика за рахунок його танення, випаровування і відколювання брил, називається ...

- а) абляцією;
- б) абразією;
- в) асиміляцією;
- г) осциляцією.

11. Коливання краю льодовика через зміни у співвідношенні надходження та витрати маси льоду, називається ...

- а) абляцією;
- б) абразією;
- в) асиміляцією;
- г) осциляцією.

12. Визначити характеристики, які стосуються покривних льодовиків:

- 1) немає чіткого поділу на зони живлення та стоку;
- 2) причина руху – розтікання мас льоду під дією власної ваги;
- 3) причина руху – сила тяжіння, що діє у напрямку ухилу земної поверхні;
- 4) розташовані в полярних та приполярних областях вище снігової лінії;
- 5) розташовані на різних широтах вище снігової лінії;
- 6) рухаються по долинах у вигляді «язиків»;
- 7) рухаються у радіальних напрямках від зони живлення;
- 8) чітко виражені зони живлення та стоку.

13. Визначити характеристики, які стосуються гірських льодовиків:

- 1) немає чіткого поділу на зони живлення та стоку;
- 2) причина руху – розтікання мас льоду під дією власної ваги;
- 3) причина руху – сила тяжіння, що діє у напрямку ухилу земної поверхні;
- 4) розташовані в полярних та приполярних областях вище снігової лінії;
- 5) розташовані на різних широтах вище снігової лінії;
- 6) рухаються по долинах у вигляді «язиків»;
- 7) рухаються у радіальних напрямках від зони живлення;
- 8) чітко виражені зони живлення, стоку та абляції.

14. Руйнівна діяльність льодовиків називається ...

- а) абляцією;
- б) абразією;
- в) екзарацією;
- г) осциляцією;
- д) флювіогляціальною.

15. В результаті руйнівної діяльності льодовиків утворюються:

- 1) трого;
- 2) ози;
- 3) баранячі лоби;
- 4) друмлини;
- 5) конуси виносу;
- 6) кучеряві скелі;
- 7) зсуви;
- 8) зандри;
- 9) льодовикові шрами;
- 10) сельги.

16. Відклади сучасних льодовиків та четвертинних зледенінь називаються

- а) мореною;
- б) тефрою;
- в) тилітами;
- г) травертинами.

17. Льодовикові відклади давніх (дочетвертинних) зледенінь називаються:

- а) мореною;
- б) тефрою;
- в) тилітами;
- г) травертинами.

18. Встановити відповідність між назвою та характеристикою моренних відкладів:

- а) відкладена морена, яка утворюється в результаті перенасичення уламковим матеріалом нижніх частин рухомого льодовика;
- б) відкладена морена, яка утворюється біля краю

1) кінцева;

2) абляційна;

- льодовика, який тривалий час перебував у стаціонарному положенні;
- в) рухома морена, яка утворюється внаслідок потрапляння уламків гірських порід в тріщини льодовика, а також переміщення донних уламків уверх по поверхнях сковзання; 3) внутрішня;
- г) відкладена морена, яка утворюється під час танення мертвого льоду і звалюванні усього уламкового матеріалу на поверхню підльодовикового ложа. 4) зовнішня;
- 5) основна.

19. Флювіогляціальні процеси – це діяльність ...

- а) річок в льодовикові епохи;
б) річок в областях поширення багаторічно мерзлих порід;
в) талих льодовикових вод;
г) талих льодовикових вод поза краєм льодовика.

20. В результаті акумулятивної діяльності водно-льодовикових потоків утворюються:

- 1) трогои;
2) ози;
3) баранячі лоби;
4) ками;
5) кучеряві скелі;
6) зсуви;
7) друмліни;
8) зандри;
9) льодовикові шрами.

21. Відклади прильодовикових озер у вигляді перешарування прошарків глини, відкладеної впродовж тривалої зими, і тонких прошарків тонкозернистого піску – продукту літнього танення льодовика, називаються ...

- а) моренами;
б) сезонними відкладами;
в) стрічковими глинами;
г) тилітами.

22. Максимальним покривним зледенінням четвертинного періоду вважається ...

- а) окське;
б) дніпровське;
в) московське;
г) валдайське.

23. До інтрагляціальних, або внутрішньольодовикових, відкладів відносяться відклади ...

- а) друмлінів, насипних та напірних морен;
б) камів, камових терас, озів;
в) зандрів, камів, озів;
г) стрічкових глин, зандрів.

24. До прильодовикових, або перигляціальних, відносяться відклади ...

- а) друмлінів, насипних та напірних морен;
б) камів, камових терас, озів;
в) зандрів, камів, озів;

г) стрічкових глин, зандрів.

25. Встановити відповідність між назвами форм рельєфу та їх визначеннями:

- | | |
|---|--------------|
| а) кріслоподібні заглиблення, врізані у верхні частини схилів гір, що утворюються під впливом інтенсивного вивітрювання при активній участі снігу, фірну та льоду; | 1) ози; |
| б) вузькі пасма у вигляді звивистих валів, які утворюються в результаті акумуляції уламкового матеріалу, що переноситься потоками талих вод на поверхні льодовика, в його тілі або під льодом; | 2) ками; |
| в) горбисті форми рельєфу у вигляді конусоподібних куполів з плоскими вершинами, утворення яких пов'язують із невеликими озерами, які існували на поверхні льодовика на стадії його деградації; | 3) зандри; |
| г) слабкохвилясті, горбкуваті рівнини, утворені конусами виносу талих вод з-під льодовика і розташовані за зовнішнім краєм кінцевих морен; | 4) друмліни; |
| д) продовгуваті горби краплеподібної форми, витягнуті у напрямку руху льодовика і складені мореною, що перекриває ядро з корінних порід. | 5) карлінги; |
| | 6) кари. |

26. Нівація – це ...

- а) акумулятивна діяльність льодовиків, що проявляється у вигляді звалювання моренного матеріалу перед перешкодами на шляху руху льодовика;
- б) руйнівна діяльність льодовиків, що проявляється у вигляді виорювання, відривання уламків гірських порід з льодовикового ложа;
- в) руйнівна діяльність талих льодовикових вод, що проявляється в утворенні глибоких ерозійних долин стоку;
- г) руйнування гірських порід під дією снігового покриву, що проявляється у вигляді інтенсивного морозного вивітрювання, або снігова ерозія.

27. Плакінг – це ...

- а) акумулятивна діяльність льодовиків, що проявляється у вигляді звалювання моренного матеріалу перед перешкодами на шляху руху льодовика;
- б) руйнівна діяльність льодовиків, що проявляється у вигляді виорювання, відривання уламків гірських порід з льодовикового ложа;
- в) руйнівна діяльність талих льодовикових вод, що проявляється в утворенні глибоких ерозійних долин стоку;
- г) руйнування гірських порід під дією снігового покриву, що проявляється у вигляді інтенсивного морозного вивітрювання, або снігова ерозія.

28. Ознаками льодовикових відкладів є:

- 1) відсутність шаруватості;
- 2) гарна відсортованість матеріалу, в якому переважає дрібноуламковий матеріал;
- 3) гарна відсортованість матеріалу, в якому переважає крупноуламковий матеріал;
- 4) горизонтальна шаруватість;
- 5) коса шаруватість;
- 6) невідсортований матеріал, представлений суглинками із вмістом валунів кристалічних порід;
- 7) овальна форма крупних уламків;
- 8) праскоподібна форма крупних уламків.

29. Валуни, занесені льодовиком далеко від виходу корінних порід, з яких вони утворилися, називаються ...
- а) автохтонними;
 - б) екзотичними;
 - в) ератичними;
 - г) реліктовими.
30. Ознаками флювіогляціальних відкладів є:
- 1) гарно відсортований матеріал;
 - 2) крупноуламковий матеріал відсутній;
 - 3) можуть містити крупноуламковий матеріал;
 - 4) обкатаність уламків гарна;
 - 5) слабкосортований матеріал;
 - 6) уламки необкатані;
 - 7) шаруватість відсутня;
 - 8) шаруватість коса і горизонтальна.

3.2.7. Діяльність морів, озер та боліт

1. Руйнування гірських порід хвилями та течіями в береговій зоні морів, озер та водосховищ, називається ...
- а) абразією;
 - б) ерозією;
 - в) коразією;
 - г) екзарацією.
2. Перерахувати вид морської абразії:
- 1) інгресійна;
 - 2) механічна;
 - 3) регресивна;
 - 4) термічна;
 - 5) трансгресивна;
 - б) хімічна.
3. Турбідіти – це ...
- а) відклади давніх покривних зледенінь;
 - б) відклади суспензійно-мулистих потоків, що сходять з материкового схилу;
 - в) карбонатні туфи;
 - г) кременисті туфи.
4. Морські відклади, які утворюються в результаті абразії берегів, а також принесені річками, льодовиками тощо, називаються ...
- а) теригенними;
 - б) біогенними;
 - в) хемогенними;
 - г) полігенними.
5. Глибина карбонатної компенсації – це рівень в океані ...
- а) нижче якого вміст CaCO_3 в осадах не перевищує 10%;
 - б) нижче якого карбонатні осади повністю заміщуються на безкарбонатні;
 - в) нижче якого безкарбонатні осади повністю заміщуються на карбонатні;
 - г) вище якого вміст CaCO_3 в осадах не перевищує 10%.

6. Критична глибина карбонатонакопичення – це рівень в океані нижче якого ...
- а) вміст CaCO_3 в осадах на перевищує 10%;
 - б) карбонатні осади повністю заміщуються не безкарбонатні;
 - в) безкарбонатні осади повністю заміщуються не карбонатні;
 - г) вміст CaCO_3 в осадах на перевищує 1%.
7. Якщо в верх за розрізом глибоководні відклади заміщуються мілководними – це є ознакою ...
- а) трансгресії моря;
 - б) регресії моря;
 - в) перерви в осадконакопиченні;
 - г) опріснення морського басейну.
8. Якщо в верх за розрізом мілководні відклади заміщуються глибоководними – це є ознакою ...
- а) трансгресії моря;
 - б) регресії моря;
 - в) перерви в осадконакопиченні;
 - г) опріснення морського басейну.
9. Кременисті та полігенні осади характерні для ...
- а) абісальної області;
 - б) неритової області;
 - в) батіальної області;
 - г) літоральної області.
10. Результатом морської абразії є формування...
- а) атолу та рифу;
 - б) кліфу та бенчу;
 - в) пляжу та коси;
 - г) черепашників та залізо-марганцевих конкреції.
11. Результатом морської акумуляції є ...
- а) кліфу та рифу;
 - б) атолу та бенчу;
 - в) пляжу та хвилеприбійної ніші;
 - г) коси та пляжу.
12. Гіпс, галіт та залізо-марганцеві конкреції – це ... відклади
- а) морські теригенні;
 - б) морські хемогенні;
 - в) морські органогенні;
 - г) озерні хемогенні;
 - д) озерні органогенні.
13. Геологічна діяльність боліт проявляється у ...
- а) заростанні озер;
 - б) накопиченні води;
 - в) накопиченні рослинного матеріалу;
 - г) утворенні покладів торфу.
14. Вугільні басейни, які утворюються на місці давніх озер-боліт всередині континентів і складені переважно прісноводними осадами невеликої потужності, називаються ...
- а) верховими;
 - б) лімнічними;

- в) низинними;
 - г) паралічними.
15. Вугільні басейни, які утворюються в умовах великих приморських рівнин, які періодично затоплювалися морем називаються ...
- а) верховими;
 - б) лімнічними;
 - в) низинними;
 - г) паралічними.
16. Процес перетворення органічних решток на торф називається ...
- а) вуглефікацією;
 - б) гуміфікацією;
 - в) літіфікацією;
 - г) седиментацією.
17. Сапропель та гітія – це ... відклади
- а) глибоководні морські;
 - б) органогенні озерні;
 - в) хемогенні озерні;
 - г) теригенні морські.
18. Бурі залізняки та мергель – це ... відклади
- а) глибоководні морські;
 - б) органогенні озерні;
 - в) хемогенні озерні;
 - г) теригенні морські.
19. Необхідними умовами для розвитку коралових рифів є:
- 1) невелика глибина (максимум до 70-80 м);
 - 2) прозора вода;
 - 3) нормальна солоність води (30-38‰);
 - 4) глибина (мінімум 100-120 м);
 - 5) підвищена солоність води (більше 40‰);
 - 6) помірна температура води (23...25°C);
 - 7) помірна температура води (16-18°C).

4. ОСНОВИ ІСТОРИЧНОЇ ГЕОЛОГІЇ

4.1. Геохронологія та стратиграфія

- 1. Геохронологія – це ...
 - а) наука про історію виникнення та еволюцію тектонічних структур земної кори;
 - б) наука, що вивчає природну упорядкованість шарів земної кори, послідовність нашарування та відносний вік гірських порід;
 - в) наука про фізико-географічні умови минулих геологічних епох;
 - г) наука про геологічне літочислення.

- 2. Стратиграфія – це ...
 - а) наука про історію виникнення та еволюцію тектонічних структур земної кори;
 - б) наука, що вивчає природну упорядкованість шарів земної кори,

послідовність нашарування та відносний вік гірських порід;

- в) наука про фізико-географічні умови минулих геологічних епох;
- г) наука про геологічне літочислення.

3. До методів відносної геохронології відносяться:
- 1) радіовуглецевий;
 - 2) уран-свинцевий;
 - 3) стратиграфічний;
 - 4) калій-аргоновий;
 - 5) мінералого-петрографічний;
 - 6) керівних решток організмів;
 - 7) філогенетичний;
 - 8) палеомагнітний.
4. До методів абсолютної геохронології відносяться:
- 1) радіовуглецевий;
 - 2) уран-свинцевий;
 - 3) стратиграфічний;
 - 4) калій-аргоновий;
 - 5) мінералого-петрографічний;
 - 6) керівних решток організмів;
 - 7) філогенетичний;
 - 8) палеомагнітний.
5. Принцип суперпозиції формулюється так:
- а) «Теперішнє – ключ до пізнання минулого»;
 - б) «Будь-яке порушення у заляганні шарів гірських порід є молодшим за ці шари»;
 - в) «При непорушеному заляганні кожен шар, що залягає нижче, давніший від того, який його перекриває»;
 - г) «Кожен шар, що залягає вище, є молодшим від того, що його підстеляє».
6. Визначення абсолютного віку гірських порід ґрунтується на ...
- а) явищі перетворення гірських порід під дією високих температур та тиску;
 - б) явищі залишкової намагніченості порід;
 - в) явищі радіоактивного розпаду елементів;
 - г) явищі геохімічного кругообігу елементів у земні корі.
7. Абсолютний вік біогенних осадових порід можна визначити за допомогою методу ...
- а) керівних решток;
 - б) рубідій-стронцієвого;
 - в) стратиграфічного;
 - г) радіовуглецевого.
8. Абсолютний вік магматичної породи можна визначити за допомогою методу ...
- 1) радіовуглецевого;
 - 2) калій-аргонового;
 - 3) уран-свинцевого;
 - 4) мінералого-петрографічного;
 - 5) палеомагнітного.
9. Наука, яка вивчає історію розвитку рослинного та тваринного світу минулих геологічних епох на основі аналізу викопних решток організмів, називається ...
- а) палеогеографією;
 - б) палеонтологією;

- в) палеобіологією;
- г) палінологією.

10. Принцип Смітта формулюється:

- а) «Відклади, які містять однакову викопну флору і фауну, мають однаковий вік»;
- б) «Будь-яке порушення у заляганні шарів гірських порід є молодшим за ці шари»;
- в) «При непорушеному заляганні кожен шар, що залягає нижче, давніший від того, який його перекриває»;
- г) «Викопні організми змінюють один одного у певній послідовності».

11. Мінералого-петрографічний метод визначення відносного віку гірських порід ґрунтується на вивченні ...

- а) залишкової намагніченості;
- б) речовинного складу горизонтів-маркерів;
- в) фізичних властивостей гірських порід;
- г) радіохронологічного віку гірських порід.

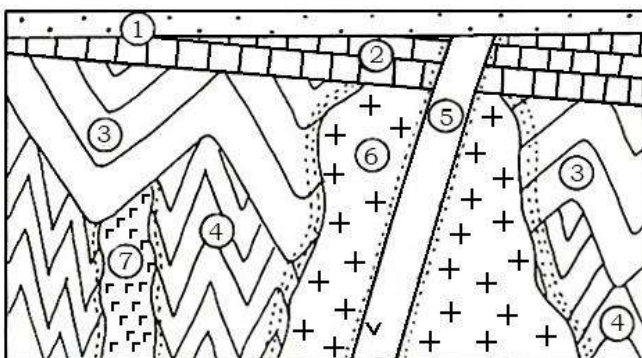
12. Палеомагнітний метод визначення відносного віку гірських порід ґрунтується на явищі ...

- а) радіоактивного розпаду хімічних елементів;
- б) перетворення гірських порід під дією високих температур та тиску;
- в) залишкової намагніченості порід;
- г) накопичення намагніченості гірських порід.

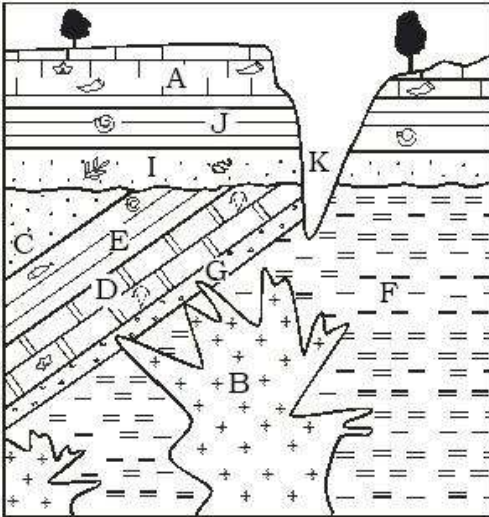
13. Принцип перетинів Дж. Хаттона формулюється:

- а) «Теперішнє – ключ до пізнання минулого»;
- б) «Будь-яке порушення чи деформація у заляганні шарів гірських порід є молодшими за ці шари»;
- в) «При непорушеному заляганні кожен шар, що залягає нижче, давніший від того, який його перекриває»;
- г) «Будь-яке геологічне тіло, що перетинає товщу шарів, є молодшим за ці шари».

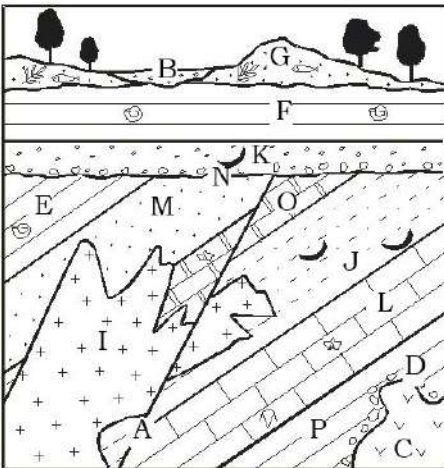
14. Визначити послідовність утворення геологічних тіл, зображених на геологічному розрізі.



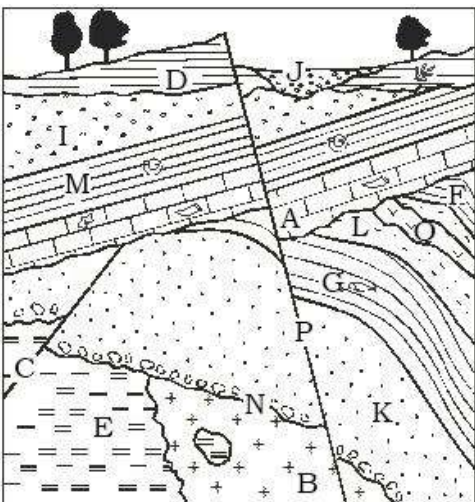
15. Для якого геологічного тіла не може бути визначений його відносний вік?



16. Реконструйте послідовність геологічних подій. Для якого геологічного тіла не може бути визначений відносний вік?



17. Реконструйте послідовність геологічних подій.



18. Керівним рештками організмів називаються рештки, які ...
- присутні в усіх шарах даного геологічного розрізу, існували протягом тривалого часу і були поширені на великих площах;
 - присутні лише в одному шарі даного геологічного розрізу, існували протягом короткого часу і були поширені на великих площах;
 - востаннє зустрічаються у межах даного шару;
 - вперше зустрічаються у даному шарі і присутні у молодших перекриваючих шарах.
19. Метод аналізу комплексу викопних решток враховує вивчення ...
- керівних решток;
 - зародкових решток;
 - транзитних решток;
 - реліктових решток;
 - усі відповіді правильні.
20. «Нікими» називають відклади, які ...
- не містять палеонтологічних решток;
 - абсолютний вік яких не визначений;
 - мають обмежене поширення;
 - мають реліктове походження.
21. Період напіврозпаду радіоактивного ізотопу ^{14}C складає ...
- 713 млн. років;
 - 13,9 млн. років;
 - 1,3 млрд. років;
 - 5730 років.
22. Палеонтологічний метод, який ґрунтується на простежуванні змін споріднених організмів у часі і враховує основні закони еволюції органічного світу («нащадки завжди більш високо організовані, ніж предки, і відповідно, зустрічаються у відкладах більш молодих») – це
- метод керівних решток;
 - аналіз комплексу викопних форм;
 - філогенетичний метод;
 - метод зародкових викопних форм.
23. Палеомагнітний метод визначення відносного віку порід не застосовують для датування ...
- осадових порід;
 - інтрузивних порід;
 - ефузивних порід.
 - метаморфічних порід.
24. Варвохронологічний метод визначення абсолютного віку гірських порід ґрунтується на вивченні ...
- річних кілець дерев;
 - спор і пилку рослин;
 - викопних кісток тварин;
 - стрічкових глин.
25. Дендрохронологічний метод ґрунтується на вивченні ...
- річних кілець дерев;
 - спор і пилку рослин;

- в) викопних кісток тварин;
- г) стрічкових глин.

26. Шкала, що зображує розташування у певній послідовності умовних відрізків часу, на які поділена історія Землі, називається ...

- а) геохронологічною;
- б) стратиграфічною;
- в) палеомагнітною;
- г) шкалою Ріхтера.

27. Шкала, яка зображує послідовність та взаємозалежність підрозділів верств гірських порід, що відображають етапи геологічного розвитку Землі, називається ...

- а) геохронологічною;
- б) стратиграфічною;
- в) палеомагнітною;
- г) шкалою Ріхтера.

28. Еонотема, ератема, система, відділ, ярус – це підрозділи ...

- а) геохронологічної шкали;
- б) стратиграфічної шкали;
- в) палеомагнітної шкали.

29. Еон, ера, період, епоха, вік - це підрозділи ...

- а) геохронологічної шкали;
- б) стратиграфічної шкали;
- в) палеомагнітної шкали.

30. Які з перерахованих систем складаються з двох відділів?

- 1) S;
- 2) P;
- 3) T;
- 4) K;
- 5) N;
- 6) F.

31. Які з перерахованих періодів складаються з трьох епох?

- 1) O;
- 2) S;
- 3) C;
- 4) P;
- 5) J;
- 6) F;
- 7) K;
- 8) N.

32. Тривалість четвертинного періоду становить ...

- а) 5 млн. років;
- б) 180 тис. років;
- в) 11,5 тис. років;
- г) 2,5 млн. років.

33. Назвати епохи палеогенового періоду від найдавнішої до наймолодшої:

- 1) міоцен;
- 2) голоцен;
- 3) палеоцен;
- 4) еоплейстоцен;
- 5) олігоцен;

- б) еоцен;
- 7) пліоцен.

34. Назвати відділи неогенової епохи від найдавнішого до наймолодшого:

- 1) міоцен;
- 2) голоцен;
- 3) палеоцен;
- 4) неоплейстоцен;
- 5) олігоцен;
- б) еоцен;
- 7) пліоцен.

35. Голоцен, еоплейстоцен та неоплейстоцен – це геохронологічні підрозділи ...

- а) антропогену;
- б) палеогену;
- в) неогену;
- г) кайнозою.

36. Останні відрізок геологічного часу, що почався близько 11,5 тисяч років тому і триває дотепер, називається ...

- а) голоценовим відділом;
- б) голоценовою епохою;
- в) неоплейстоценовою епохою;
- г) еоплейстоценовим відділом.

37. Найкрупнішими часовими відрізками геологічної історії Землі є ...

- а) ера;
- б) ератема;
- в) еон;
- г) еонотема.

38. Геологічна історія Землі поділяється на два еони:

- 1) архей;
- 2) кайнозой;
- 3) криптозой;
- 4) мезозой;
- 5) палеозой;
- б) палеозой;
- 7) протерозой;
- 8) фанерозой.

39. Назвати геологічну еру фанерозою, яка має найбільшу тривалість:

- 1) архей;
- 2) кайнозой;
- 3) криптозой;
- 4) мезозой;
- 5) палеозой;
- б) палеозой;
- 7) протерозой.

40. Межу між палеозоєм та мезозоєм проводять близько...

- а) 20 тис. років тому назад;
- б) 250 тис. років тому назад;

- в) 230-250 млн. років тому назад;
- г) 535-540 млн. років тому назад.

41. Межу між мезозоєм та кайнозоєм проводять близько ...

- а) 20 тис. років тому назад;
- б) 65 тис. років тому назад;
- в) 650 тис. років тому назад;
- г) 65 млн. років тому назад.

42. Нижню границю палеозою проводять близько ...

- а) 50 тис. років назад;
- б) 540 тис. років назад;
- в) 5,4 млн. років назад;
- г) 540 млн. років назад.

43. Тривалість протерозойського еона становить близько ...

- а) 2 млн. років;
- б) 20 млн. років;
- в) 2 млрд. років;
- г) 200 млн. років.

4.2. Геологічна історія Землі

1. Поширення та переважання у флорі материків покритонасінних рослин, «велике остепніння рівнин»; бурхлива еволюція і домінуюче положення серед тваринного світу ссавців – це основні події розвитку біосфери ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

2. Альпійський орогенез та епіплатформне гороутворення, час масштабних морських трансгресій, який згодом змінився ритмічними змінами клімату та утворенням материкових зледенінь – це події ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

3. Панування у рослинному світі голонасінних, а у тваринному – рептилій, масовий розвиток у морях форамініфер, що спричинило нагромадження потужних карбонатних товщ – це основні події розвитку біосфери ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

4. Докорінні зміни у розвитку літосфери, що проявилися у переважанні горизонтальних рухів земної кори – спредингу в океанах та рифтогенезу на континентах, потужні процеси базальтового магматизму (формування трапової формації), розпад суперконтиненту Пангея-2, кіммерійський орогенез – це події ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;

- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

5. Домінування в морях брахіопод та риб, інтенсивне освоєння рослинністю суходолу, поява географічної зональності на материках, «вибух» у розвитку тваринного світу, виникнення ґрунтового покриву - це основні події розвитку біосфери ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

6. Герцинський орогенез, «велике гондванське зледеніння», формування найдавніших в історії Землі вугільних родовищ – це події ..

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

7. Каледонський тектоно-магматичний цикл, остаточний розпад материка Пангея-1, закриття океанічних басейнів, найвагоміші зміни у розвитку Північно-Американського та Урало-Охотського поясів – це події ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

8. «Вибух» життя в морях, поява та поширення організмів із карбонатними, фосфатними та хітиновими скелетами (трилобітів, брахіопод, археоціатів тощо), початок заселення суходолу рослинними і тваринними організмами - це основні події розвитку біосфери ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

9. Формування протоплатформ та протогеосинкліналей, потужна вулканічна діяльність, початок формування озонового шару, поява бактерій та синьозелених водоростей – це головні події розвитку Землі ...

- а) докембрію;
- б) раннього палеозою;
- в) пізнього палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою.

10. «Вибух» планктонних форамініфер, які разом із коколітофоридами утворили потужні товщі карбонатних відкладів, припадає на ...

- а) кам'яновугільний період;
- б) кембрійський період;

- в) крейдовий період;
- г) неогеновий період;

11. Розквіт амонітів, белемнітів, повітряних ящерів та динозаврів припадає на ...

- а) девонський період;
- б) крейдовий період;
- в) тріасовий період;
- г) юрський період.

12. Період, з кінцем якого пов'язують початок неотеконічного етапу розвитку, протягом якого сформувалися основні риси сучасного рельєфу Землі – це ...

- а) крейдовий період.
- б) неогеновий період;
- в) палеогеновий період;
- г) четвертинний період.

13. Наприкінці цього періоду (тривалістю 20 млн. років) внаслідок глобального підняття континентів відбулося суттєве похолодання, що в подальшому зумовило значні зміни у розвитку ландшафтів Землі. Це ...

- а) кембрійський період;
- б) крейдовий період;
- в) неогеновий період;
- г) пермський період.

14. Значна частка метаморфічних порід є ознакою відкладів ...

- а) архею;
- б) протерозою;
- в) палеозою;
- г) мезозою;
- д) кайнозою;

15. Закладання великих авлакогенів на континентальних платформах відбулося у ...

- а) археї;
- б) мезозої;
- в) палеозої;
- г) протерозої.

16. Поява величезної кількості рослинної біомаси припадає на ...

- а) кам'яновугільний період;
- б) кембрійський період;
- в) крейдовий період;
- г) силурійський період.

17. Різноманітні риби (кистепері, хрящові, панцирні), хвощі та плауни набули найбільшого розвитку у ...

- а) девонському періоді;
- б) крейдовому періоді;
- в) тріасовому періоді;
- г) юрському періоді.

18. Наприкінці цього періоду відбулася екологічна катастрофа, в результаті якої вимерло 80% родів морських організмів, а також плауноподібні та хвощеподібні на суші. Це ...

- а) девонський період;
- б) крейдовий період;
- в) неогеновий період;
- г) пермський період.

19. До якого відрізка геологічного часу відносять породи, якщо вони містять скам'янілих риб, трилобітів та брахіопод?

- а) палеозойської ери;
- б) мезозойської ери;
- в) протерозойської ери;
- г) кайнозойської ери.

4.3. Методи реконструкції фізико-географічних умов минулого

1. Принцип актуалізму формулюється так:

- а) «Теперішнє – ключ до пізнання минулого»;
- б) «Будь-яке порушення у заляганні шарів гірських порід є молодшим за ці шари»;
- в) «Теперішнє – ключ до пізнання майбутнього»;
- г) «Кожен шар, що залягає вище, є молодшим від того, що його підстеляє».

2. Відклади з характерними літологічними та палеонтологічними особливостями, які обумовлені фізико-географічними умовами осадконакопичення, називаються ...

- а) формацією;
- б) фацією;
- в) ярусом;
- г) пачкою.

3.. Товщі гірських порід різного складу та генезису, сформовані в певних фізико-географічних умовах та при певному тектонічному режимі, називаються ...

- а) формацією;
- б) фацією;
- в) ярусом;
- г) пачкою.

4. Вугленосні відклади є ознакою давнього ...

- а) холодного і вологого клімату;
- б) холодного і посушливого клімату;
- в) жаркого посушливого клімату;
- г) теплого і вологого клімату.

5. Соленосні відклади є ознакою ...

- а) холодного і вологого клімату;
- б) холодного і посушливого клімату;
- в) жаркого посушливого клімату;
- г) жаркого і вологого клімату.

6. Різноманітність скам'янілостей флори і фауни у давніх відкладах є ознакою ...

- а) холодного і вологого клімату;
- б) холодного і посушливого клімату;
- в) жаркого посушливого клімату;
- г) жаркого і вологого клімату.

7. Потужні викопні кори вивітрювання – це ознака давніх:

- 1) морських умов осадконакопичення;
- 2) континентальних умов осадконакопичення.
- 3) теплого і вологого клімату;
- 4) холодного і сухого клімату;

- 5) гірського рельєфу;
- б) рівнинного рельєфу.

8. Геологічна формація, що накопичується у передгірських та міжгірських прогинах переважно за рахунок продуктів руйнування гірських хребтів; складається з конгломератів, пісковиків, суглинків та глин; має крупну ритмічність та неправильне нашарування, називається ...

- а) траповою;
- б) сланцевою;
- в) моласовою;
- г) флішовою формацією.

9. Геологічна формація, що накопичується в результаті діяльності потоків каламуті у глибоководних частинах морських басейнів; складається з аргілітів, алевролітів, пісковиків; має тонку ритмічність, називається ...

- а) траповою;
- б) сланцевою;
- в) моласовою;
- г) флішовою формацією.

10. Трапова формація відноситься до ...

- а) геосинклінальних;
- б) орогенних;
- в) платформних формацій.

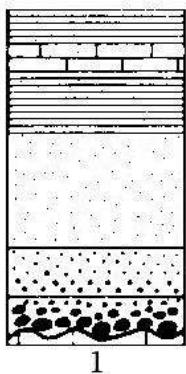
11. Моласова формація відноситься до ...

- а) геосинклінальних;
- б) орогенних;
- в) платформних формацій.

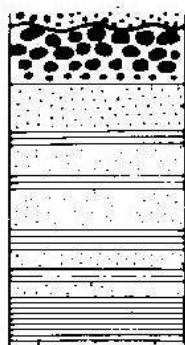
12. Флішова формація відноситься до ...

- а) геосинклінальних;
- б) орогенних;
- в) платформних формацій.

13. Визначите, яка пачка порід відповідає трансгресії, а яка регресії моря.



1



2

- а) трансгресія;
- б) регресія

14. Головними критеріями для поділу морських фацій є ...

- а) наявність або відсутність різних органічних решток;
- б) глибина басейну та віддаленість від берега;
- в) ступінь перетворення осадових порід;
- г) мінеральний склад осадових порід.

15. Найпоширенішими на Землі (понад 90%) фаціями, які найкраще зберігаються у викопному стані і тому відграють основну роль при палеогеографічних реконструкціях, є ...

- а) карбонатні;

- б) континентальні;
- в) морські;
- г) перехідні.

16. Невитриманість за складом як у горизонтальному, так і у вертикальному напрямках, відносно невеликі площі поширення, збідненість на органічні рештки, серед яких переважають кістки хребетних, пилок і спори рослин – це ознаки фацій ...

- а) континентальних;
- б) морських;
- в) перехідних;
- г) платформних.

17. Привести у відповідність назви та визначення континентальних фацій:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1) алювіальні; | а) відклади льодовиків (морена); |
| 2) болотні; | б) продукти вивітрювання гірських порід, переміщені до підніжжя схилу силою тяжіння; |
| 3) гляціальні; | в) відклади постійних водотоків (річок); |
| 4) делювіальні; | г) відклади талих льодовикових вод; |
| 5) елювіальні; | д) відклади замкнутих водойм із застійним характером гідродинаміки; |
| 6) еолові; | е) відклади тимчасових площинних водотоків; |
| 7) колювіальні; | ж) відклади, утворені в умовах надмірно зволжених ділянок земної поверхні; |
| 8) лімнічні; | з) відклади вітрової діяльності; |
| 9) пролювіальні; | і) топографічно непереміщені продукти вивітрювання гірських порід; |
| 10) флювіогляціальні. | к) відклади тимчасових руслових водотоків. |

18. Привести у відповідність назви та характеристики морських фацій:

- | | |
|-------------------|--|
| 1) абісальна; | а) фація, що розташована між рівнями максимального припливу та відпливу; представлена переважно уламковими теригенними або карбонатними породами; на поверхні порід можна спостерігати хвилеприбійні знаки, тріщини висихання тощо |
| 2) батіальна; | б) фація, розташована від рівня максимального відпливу до глибини 200 м; представлена уламковими та карбонатними породами; найбільше насичена рештками живих організмів |
| 3) літоральна; | в) глибоководна фація, представлені червоною океанічною глиною; у викопному стані не відомі |
| 4) субліторальна; | г) фація помірних глибин; відклали представлені глинистими та кременистими породами. |

19. Привести у відповідність назви та характеристики перехідних фацій:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) естуарієв та лиманів; | а) хімічні осадки з надзвичайно малою кількістю органічних решток; |
| 2) дельт; | б) алеврито-глинисті осадки без фосфориту та глауконіту з погано вираженою верстуватістю; |
| 3) лагунна опріснена; | в) різноманітні озерні, болотні річкові осадки зі змішаним (наземним та морським) комплексом фауни, горизонтальною та косою |

- 4) лагунна солоноводна; г) верстуватістю;
 піщано-глинисті відклади, із залишками морських організмів та деревної рослинності, які можуть містити лінзи вугілля.

20. Стратиграфічна незгідність – це ...

- а) відсутність у геологічному розрізі шарів певного віку;
 б) поверхня, яка розділяє пачки порід з різним характером залягання;
 в) невідповідність рельєфу та тектонічних структур.

21. Напрямок фаціального аналізу, який займається вивченням решток організмів, що містять у відкладах, з метою відтворення палеогеографічних умов їх існування, називається ...

- а) біологічним;
 б) літологічним;
 в) петрографічним;
 г) біономічним.

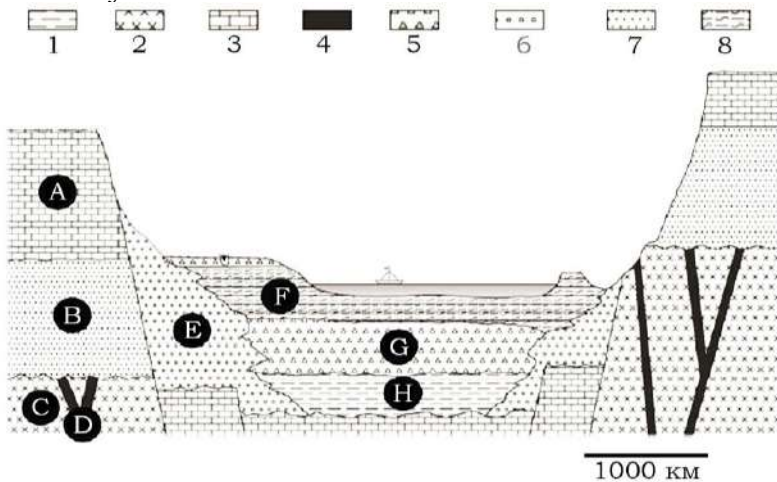
22. Напрямок фаціального аналізу, який займається вивченням речовинного складу та структурно-текстурних ознак відкладів з метою відтворення палеогеографічних умов їх існування, називається ...

- а) біологічним;
 б) літологічним;
 в) петрографічним;
 г) біономічним.

23. Встановити відповідність між осадовими відкладами та середовищем накопичення:

- | | |
|--|--|
| 1) вугілля та алеврит з рештками рослин; | а) мілке кількадедне озеро; |
| 2) строматоліти та уламковий вапняк; | б) спокійні глибоководні морські умови; |
| 3) шаруваті евапорити; | в) заболочена дельта; |
| 4) тріщини висихання; | г) перигляціальне озеро; |
| 5) варви; | д) лагуна в посушливому кліматі; |
| 6) тонкошаруваті глинисті сланці. | е) карбонатна припливно-відпливна відмілина. |

24. На рисунку зображений геологічний розріз ділянки земної кори. Дайте відповіді на наступні запитання.



- 1) Який порядок формування порід (від найдавніших до наймолодших)?
 - а) С, D, B, A, E+(H, G, F);
 - б) С, B, E, H, A, F, E, D;
 - в) С, F, B, A, E+(H, G, D);
 - г) H, G, F, E, C, D, B, A.

- 2) Який тип порушення показаний на рисунку?
 - а) скид;
 - б) горст;
 - в) грабен;
 - г) зсув.

- 3) Який тип тектонічної обстановки показаний на рисунку?
 - а) субдукція;
 - б) колізія;
 - в) трансформний;
 - г) рифтогенез.

- 4) Який тип скам'янілостей не може бути знайдений у породах групи А?
 - а) строматоліти;
 - б) скам'яніле дерево;
 - в) амоніти;
 - г) голкошкірі.

- 5) Який мінерал може бути знайдений у шарі G?
 - а) галіт;
 - б) кальцит;
 - в) кварц;
 - г) фосфорит.

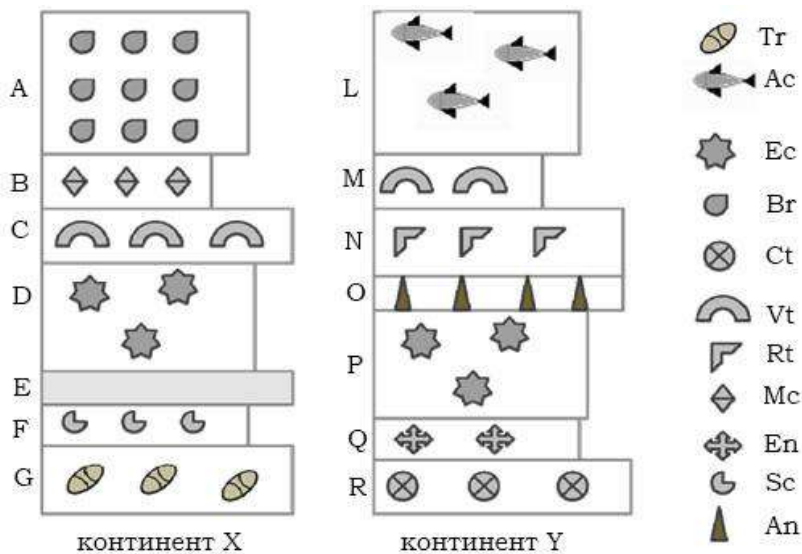
- 6) Коса шаруватість може бути виявлена в шарі ...
 - а) А;
 - б) В;
 - в) С;
 - г) D.

- 7) Яка з наступних порід є результатом взаємодії між гідросферою та біосферою?
 - а) пісковик;
 - б) кам'яна сіль;
 - в) вапняк;
 - г) граніт.

- 8) На формування яких порід наведеного розрізу могла впливати гідросфера?
 - а) на усі гірські породи;
 - б) на усі гірські породи, крім граніту та ріоліту;
 - в) на вапняк, мергель, сіль;
 - г) на пісковик, конгломерат та вапняк.

- 9) Які з геосфер Землі беруть участь в утворенні соляних покладів?
 - а) гідросфера та біосфера;
 - б) літосфера, гідросфера та біосфера;
 - в) атмосфера, біосфера, та літосфера.
 - г) літосфера, гідросфера та атмосфера;

26. На рисунку наведені стратиграфічні розрізи, які виявлені на двох різних континентах X та Y. Праворуч показані символи скам'янілостей, які були знайдені у різних шарах (вони мають умовні назви). Кожний тип скам'янілостей репрезентує певний відрізок геологічного часу. Дайте відповіді на наступні питання.



- 1) Які з наступних пар шарів є одновіковими?
 - а) G та R;
 - б) A та L;
 - в) D та P;
 - г) B та P.

- 2) Яке з наступних тверджень є вірним?
 - а) O молодше, ніж D;
 - б) A давніше, ніж L;
 - в) N та C одновікові;
 - г) O давніше, ніж D.

- 3) Яка з наступних груп тварин з'явилася в історії цих континентів найраніше?
 - а) Ac;
 - б) Tr;
 - в) Mc;
 - г) An.

- 4) Vt – це сухопутні тварини, які не вміли плавати. Як можна пояснити появу скам'янілостей на обох континентах, якщо зараз між ними знаходиться океан?
 - а) Vt з'явилися незалежно на обох континентах;
 - б) континенти були з'єднані, коли існували Vt;
 - в) Vt мали здібності до плавання, а згодом їх втратили;
 - г) відповіді б) та в) правильні.

- 5) Шар E представлений вулканічним попелом, що містить радіоактивний ізотоп, період напіврозпаду якого 100 мільйонів років. Співвідношення материнського ізотопу до продуктів розпаду становить 1/8. Який вік шару E?
 - а) 200 млн років;
 - б) 300 млн років;
 - в) 400 млн років;
 - г) 800 млн років.

б) Якщо абсолютний вік кожного геологічного підрозділу позначений t_{strata} , визначіть яке з наступних тверджень є вірним.

- а) $t_C > t_D > t_F$;
- б) $t_O > t_D > t_Q$;
- в) $t_P > t_Q > t_R$;
- г) $t_D > t_N > t_L$.

27. На рисунку показані геологічні розрізи двох різних континентів X та Y. А, В, М та Q - скам'янілості, присутні у породах цих розрізів. Дайте відповіді на питання.

М М М	Q Q Q Q
А М А М	А А А А
А А Q А Q	А В В А
А А	А А

Континент X Континент Y

- 1) Якщо ви захочете скорелювати ці два геологічних розрізи, то яка скам'янілість може бути вами обрана в якості найкращого індикатора?
 - а) А;
 - б) В;
 - в) М;
 - г) Q.

- 2) Що робить її найкращим індикатором?
 - а) цей вид скам'янілостей присутній лише в одному комплексі порід;
 - б) цей вид скам'янілостей присутній більше, ніж в одному комплексі порід;
 - в) цей вид скам'янілостей присутній в породах обох континентів;
 - г) відповіді а) та в) правильні.

5. ОСНОВИ ГЕОТЕКТОНІКИ

5.1. Геологічні структури земної кори

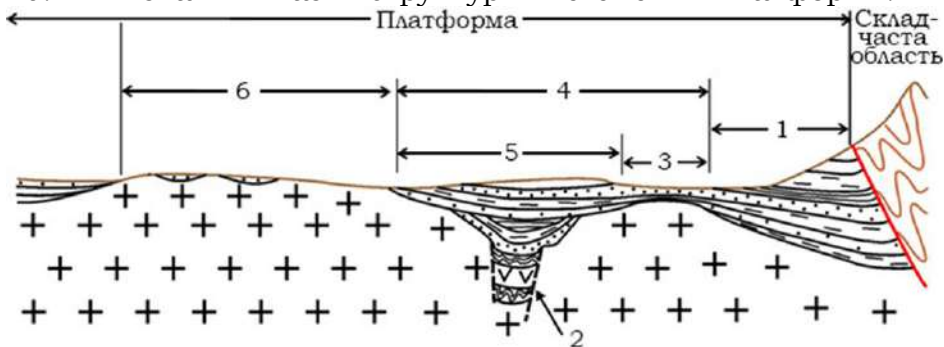
1. Найкрупнішими тектонічними структурами, які відрізняються типами земної кори, є ...
 - а) літосферні плити;
 - б) континентальні виступи та океанічні западини;
 - в) платформи та орогенні пояси;
 - г) щити та авлакогени.

2. Геологічну границю «океан-континент» проводять по ...
 - а) береговій лінії океанів;
 - б) брівці шельфу (ізобаті 200 м);
 - в) ізобаті 1000 м;
 - г) ізобатах 2500-3000 м.

3. Ділянка земної кори, яка має рівнинну поверхню і характеризується слабкою тектонічною та магматичною активністю, називається ...
- плитою;
 - антеклізою;
 - синеклізою;
 - платформою.
4. У будові континентальної платформи виділяють два структурних поверхи:
- кристалічний або складчастий фундамент;
 - граніто-гнейсовий шар;
 - осадовий покрив;
 - грануліто-базитовий шар.
5. Поділ континентальних платформ на давні та молоді здійснюють за ...
- віком осадових порід, що залягають на поверхні;
 - віком порід фундаменту;
 - віком осадових порід, що залягають безпосередньо на поверхні фундаменту;
 - віком гірських порід, що виходять на денну поверхню.
6. Велика ділянка давньої платформи, в межах якої кристалічний фундамент виходить на денну поверхню, називається ...
- щитом;
 - масивом;
 - плитою;
 - синеклізою;
 - антеклізою;
 - авлакогеном;
 - перикратонним прогином.
7. Велике пологіє підняття в межах платформ з відносно малопотужним осадовим покривом, називається ...
- щитом;
 - масивом;
 - плитою;
 - синеклізою;
 - антеклізою;
 - авлакогеном;
 - перикратонним прогином.
8. Лінійно-втягнутий глибокий прогин в межах платформ з осадовим покривом потужністю 10-12 км, називається ...
- щитом;
 - масивом;
 - плитою;
 - синеклізою;
 - антеклізою;
 - авлакогеном;
 - перикратонним прогином.
9. Тектонічна структура з підвищеною потужністю осадового покриву, розташована на межі між платформою та рухомою гірською спорудою, називається ...
- щитом;
 - масивом;
 - плитою;
 - синеклізою;
 - антеклізою;

- е) авлакогеном;
- ж) перикратонним прогином.

10. Визначити назви структурних елементів платформи.



- а) плита;
- б) перикратонний прогин;
- в) щит;
- г) антекліза;
- д) синекліза;
- е) авлакоген.

11. Геосинкліналі – це ...

- а) великі увігнуті складки;
- б) великі структури розтягнення континентального масштабу, виражені простими або складними грабенами з потоншеними корою і літосферою, підвищеним тепловим потоком, вулканічною та сейсмічною активністю;
- в) рухомі пояси великої протяжності, які виникають на межі літосферних плит і протягом тривалої еволюції є місцями прояву інтенсивного вулканізму та осадконагромадження, а на кінцевих стадіях перетворюються на гірські споруди;
- г) гірські споруди, які виникають на стійких ділянках земної кори після періоду платформного розвитку в результаті тектоно-магматичної активізації.

12. Епігеосинклінальні орогенні пояси – це ...

- а) гірські споруди, що виникли на місці геосинкліналей на заключній стадії їх формування;
- б) великі структури розтягнення континентального масштабу, виражені простими або складними грабенами з потоншеними корою і літосферою, підвищеним тепловим потоком, вулканічною та сейсмічною активністю;
- в) рухомі пояси великої протяжності, які виникають на межі літосферних плит і протягом тривалої еволюції є місцями прояву інтенсивного вулканізму та осадконагромадження, а на кінцевих стадіях перетворюються на гірські споруди;
- г) гірські споруди, які виникли на стійких ділянках земної кори після періоду платформного розвитку в результаті тектоно-магматичної активізації.

13. Епіплатформні орогенні пояси – це ...

- а) гірські споруди, що виникли на місці геосинкліналей на заключній стадії їх формування;

- б) великі структури розтягнення континентального масштабу, морфологічно виражені простими або складними грабенами з потоншеними корою і літосферою, підвищеним тепловим потоком, вулканічною та сейсмічною активністю;
- в) рухомі пояси великої протяжності, які виникають на межі літосферних плит і протягом тривалої еволюції є місцями прояву інтенсивного вулканізму та осадконагромадження, а на кінцевих стадіях перетворюються на гірські споруди;
- г) гірські споруди, які виникли на стійких ділянках земної кори після періоду платформного розвитку в результаті тектоно-магматичної активізації.

14. Відносно стійкі, як правило, ізометричної форми ділянки земної кори в межах гірських рухомих поясів, називаються ...

- а) мікроконтинентами;
- б) платформами;
- в) серединними масивами.
- г) літосферними плитами.

15. Таласократони – це ...

- а) океанічні платформи;
- б) континентальні платформи.
- в) океанічні та континентальні платформи;
- г) океанічні літосферні плити.

16. Фундамент давніх платформ має ... вік.

- а) архей-протерозойський;
- б) палеозойський;
- в) мезозойський;
- г) кайнозойський.

17. Фундамент молодих платформ має вік:

- а) архейський;
- б) ранньопротерозойський;
- в) пізньопротерозойський;
- г) палеозойський або ранньомезозойський;
- д) кайнозойський.

18. Щит відрізняється від плити насамперед ...

- а) географічним положенням;
- б) відсутністю або малою потужністю осадового покриву;
- в) рельєфом земної поверхні;
- г) кліматичними характеристиками.

19. Приведіть у відповідність назви давніх платформ та їх належність до різних груп:

- а) Лавразійська група;
- б) Гондванська група;
- в) Група платформ, що займають проміжне положення.

- 1) Корейсько-Китайська;
- 2) Індостанська;
- 3) Північно-Американська;
- 4) Південно-Американська;
- 5) Східно-Європейська;
- 6) Південно-Китайська;
- 7) Австралійська;
- 8) Антарктична;

- 9) Сибірська;
10) Африканська;
20. До активних тектонічних структур дна Світового океану належать ...
а) океанічні платформи;
б) епігеосинклінальні пояси;
в) епіплатформні пояси;
г) серединно-океанічні хребти.
21. Великі структури розтягнення, виражені простими або складними грабенами з потоншеними корою і літосферою, підвищеним тепловим потоком, вулканічною та сейсмічною активністю – це:
а) континентальні рифти;
б) епігеосинклінальні пояси;
в) епіплатформні пояси;
г) геосинкліналі.
22. Окраїнні моря, островні дуги та глибоководні жолоби – це складові елементи...
а) серединно-океанічних хребтів;
б) океанічних платформ – таласократонів;
в) активних перехідних зон «океан – континент»;
г) пасивних перехідних зон «океан - континент».
23. Континентальний шельф, континентальний схил та континентальне підніжжя – це складові елементи ...
а) серединно-океанічних хребтів;
б) океанічних платформ – таласократонів;
в) активних перехідних зон «океан – континент»;
г) пасивних перехідних зон «океан - континент».
24. Граніти, кристалічні сланці, гнейси – породи, що складають переважно ...
а) осадовий покрив давнього геократона;
б) фундамент давнього геократона;
в) осадовий покрив молодого геократона;
г) фундамент молодого геократона.
25. В основі якого материка лежить давня платформа та кайнозойський складчастий пояс?
а) Північної Америки;
б) Південної Америки;
в) Євразії;
г) Австралії.
26. Приведіть у відповідність назви гірських поясів та їх належність до різних тектонічних типів:
а) сучасний геосинклінальний пояс; 1) Тянь-Шань, Саяни, Судети, Алтай;
б) епігеосинклінальний складчастий пояс; 2) Альпи, Кавказ, Гімалаї;
в) епіплатформний складчастий пояс; 3) Гори Камчатки, Сахаліну, Курил.

27. В горах якої складчастості вік рельєфу та вік складчастості співпадають?
- каледонської;
 - герцинської;
 - мезозойської;
 - кайнозойської.
28. Приведіть у відповідність назви платформ та їх вік:
- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1) Східно-Європейська | A) Давня |
| 2) Західно-Сибірська | B) Молода |
| 3) Південно-Американська | |
| 4) Африканська | |
| 5) Туранська | |
| 6) Сибірська | |
29. Велика складна структура в межах рухомих ділянок земної кори, яка має опуклу форму і ускладнена серією дрібних складок, називається ...
- антикліналлю;
 - антеклізою;
 - антиклінорієм;
 - синеклізою;
 - синкліналлю;
 - синклінорієм.
30. Каледонська епоха складчастості та горотворення хронологічно відповідає ...
- архею та протерозою;
 - ранньому палеозою;
 - пізньому палеозою;
 - мезозою;
 - кайнозою.
31. Кіммерійська епоха складчастості та горотворення хронологічно відповідає ...
- архею та протерозою;
 - ранньому палеозою;
 - пізньому палеозою;
 - мезозою;
 - кайнозою.
32. Герцинська епоха складчастості та горотворення хронологічно відповідає ...
- архею та протерозою;
 - ранньому палеозою;
 - пізньому палеозою;
 - мезозою;
 - кайнозою.
33. Байкальська епоха складчастості та горотворення хронологічно відповідає ...
- архею та протерозою;
 - ранньому палеозою;
 - пізньому палеозою;
 - мезозою;
 - кайнозою.
34. Альпійська епоха складчастості та горотворення хронологічно відповідає ...
- архею та протерозою;
 - ранньому палеозою;
 - пізньому палеозою;
 - мезозою;
 - кайнозою.

35. Частина тектонічного циклу, в якій переважають прогинання на платформах та в геосинкліналях, характерні трансгресії морів, теплий та вологий клімат, бурхливий розвиток органічного світу, називається ...

- а) таласократичною епохою;
- б) геократичною епохою;
- в) орогенною стадією;
- г) геосинклінальною стадією.

36. Частина тектонічного циклу, для якої характерні складчасті та горотворчі процеси, регресії морів, різкі зміни кліматичних умов, масові вимирання одних видів і поява інших, називається ...

- а) таласократичною епохою;
- б) геократичною епохою;
- в) орогенною стадією;
- г) геосинклінальною стадією.

5.2. Геотектонічні гіпотези еволюції земної кори та літосфери

1. Геотектонічна гіпотеза, яка пояснює еволюцію земної кори процесами зменшення об'єму Землі внаслідок її охолодження, називається ...

- а) мобілізмом;
- б) пульсаційною;
- в) контракційною;
- г) фіксизмом;
- д) радіоміграційною.

2. Геотектонічна гіпотеза, яка пов'язує еволюцію земної кори та усі геодинамічні процеси з вертикальними переміщеннями речовини в надрах Землі та відповідними тектонічними рухами, називається ...

- а) мобілізмом;
- б) пульсаційною;
- в) контракційною;
- г) фіксизмом;
- д) радіоміграційною.

3. Геотектонічна гіпотеза, яка пов'язує еволюцію земної кори та усі геодинамічні процеси з горизонтальними тектонічними рухами планетарного масштабу, називається ...

- а) мобілізмом;
- б) пульсаційною;
- в) контракційною;
- г) фіксизмом;
- д) радіоміграційною.

4. Геотектонічна гіпотеза, яка пов'язує еволюцію земної кори з диференціацією речовини земної кулі, в результаті якої виникають вертикальні потоки матеріалу, називається ...

- а) мобілізмом;
- б) пульсаційною;
- в) контракційною;
- г) фіксизмом;
- д) радіоміграційною.

5. Автором гіпотези дрейфу материків був ...

- а) Дж. Хаттон;
- б) Н. Стено;
- в) А. Вегенер;
- г) Е. Зюсс;
- д) Ч. Лайель.

6. Кількість великих літосферних плит (суперплит) становить ...

- а) 12;
- б) 7;
- в) 20;
- г) 10.

7. Границі літосферних плит виділені за ... ознакою:

- а) палеонтологічною;
- б) сейсмічною;
- в) петрографічною;
- г) мінералогічною.

8. Головна причина руху літосферних плит полягає у

- а) обертанні Землі навколо своєї осі;
- б) конвективних течіях в астеносферному шарі;
- в) впливі сили Коріоліса;
- г) впливі сили гравітації.

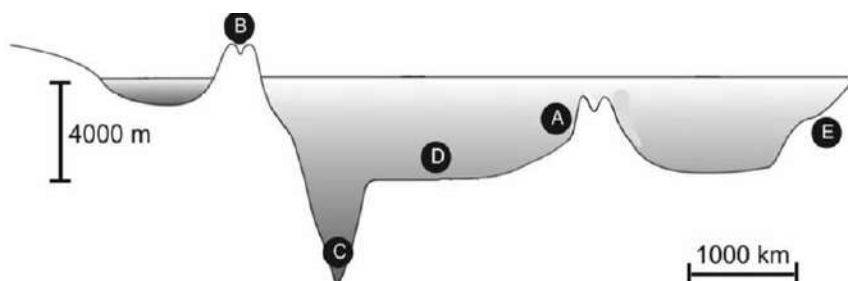
9. Дивергенція – це ...

- а) рух літосферних плит назустріч одна одній;
- б) тектонічні рухи вздовж трансформних розломів;
- в) рух літосферних плит у протилежних напрямках;
- г) обертальний рух навколо своєї осі.

10. Конвергенція – це ...

- а) рух літосферних плит назустріч одна одній;
- б) тектонічні рухи вздовж трансформних розломів;
- в) рух літосферних плит у протилежних напрямках.
- г) обертальний рух навколо своєї осі.

11. На рисунку зображена схема типового розрізу океанічного дна. Дайте відповіді на наступні питання.



1) Скільки літосферних плит показано на рисунку?

- а) Одна;
- б) Дві;
- в) Три;
- г) Чотири.

2) Який тип порід може формуватися в регіоні А?

- а) Базальт, обсидіан, діатоміт;
 - б) Пісковик та базальт;
 - в) Глини та вапняки;
 - г) Базальт.
- 3) В якому з регіонів можуть проявлятися процеси вулканізму?
- а) С та Е;
 - б) А та С;
 - в) В та D;
 - г) В та А.

6. ГЕОЛОГІЧНІ КАРТИ ТА РОЗРІЗИ

1. На геологічній карті корінних порід кольором показують ...
- а) висоту залягання покрівлі відкладів над рівнем моря.
 - б) відносний вік відкладів;
 - в) походження відкладів;
 - г) речовинний склад відкладів;
 - д) абсолютний вік відкладів.
2. На геологічній карті четвертинних відкладів кольором показують ...
- а) висоту залягання покрівлі відкладів над рівнем моря.
 - б) відносний вік відкладів;
 - в) походження відкладів;
 - г) речовинний склад відкладів;
 - д) абсолютний вік відкладів.
3. Встановити відповідність між назвою та змістом основних різновидів геологічних карт.
- | | |
|--|----------------------------|
| а) контури морів і суходолу, розподіл глибин морів, розташування гірських споруд, зони вулканізму, кліматичні пояси та інші особливості того чи іншого періоду, епохи чи віку; | 1) гідрогеологічні; |
| б) розподіл підземних вод у товщах порід, їх динаміка, запаси, хімічний склад; | 2) літолого-фаціальні; |
| г) форми залягання верств гірських порід, час та умови формування різноманітних структур земної кори або літосфери; | 3) палеогеографічна; |
| д) склад та умови утворення осадових відкладів конкретних відрізків геологічного часу; | 4) структурна; |
| е) умови залягання різних похованих геологічних тіл (поверхонь одновікових шарів, інтрузій тощо) | 5) тектонічна; |
| | 6) четвертинних відкладів. |
4. Лінії на геологічній карті, які з'єднують точки з однаковими абсолютними відмітками поверхні геологічних шарів, називаються ...
- а) ізогіпсами;
 - б) ізобарами;

- в) стратоізогіпсами;
- г) ізопахітами.

5. Лінії на геологічній карті, які з'єднують точки з однаковими значеннями потужності відкладів певного віку, називаються ...

- а) ізогіпсами;
- б) ізобарами;
- в) стратоізогіпсами;
- г) ізопахітами.

6. Горизонтальне залягання шарів розпізнається на геологічних картах за такими ознаками:

- а) геологічні межі або збігаються з горизонталями, або рівнобіжні їм; на підвищених ділянках рельєфу залягають відносно давніші шари, а на понижених – молодші;
- б) геологічні межі мають незамкнутий смуговий малюнок;
- в) геологічні межі мають замкнутий, смуговий або зигзагоподібний малюнок;
- г) геологічні межі або збігаються з горизонталями, або рівнобіжні їм; на підвищених ділянках рельєфу залягають відносно молодші шари, а на понижених – давніші.

7. Складчасте залягання шарів розпізнається на геологічних картах за такими ознаками:

- а) геологічні межі мають замкнутий, смуговий або зигзагоподібний малюнок; в ядрі антиклінальної складки залягають відносно молодші породи, в ядрі синклінальної – давніші;
- б) геологічні межі мають незамкнутий смуговий малюнок; напрямок падіння шарів збігається із напрямком збільшення віку порід;
- в) геологічні межі мають замкнутий, смуговий або зигзагоподібний малюнок; в ядрі антиклінальної складки залягають відносно давніші породи, в ядрі синклінальної – молодші;
- г) геологічні межі або збігаються з горизонталями, або рівнобіжні їм; на підвищених ділянках рельєфу залягають відносно молодші шари, а на понижених – давніші.

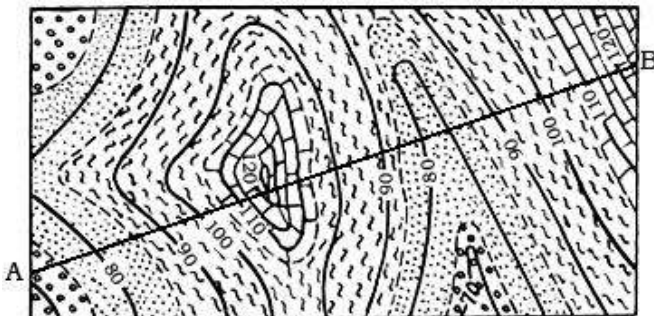
8. Нормальне моноклінальне залягання шарів на геологічних картах фіксується за такими ознаками:

- а) геологічні межі мають незамкнутий смуговий або зигзагоподібний малюнок; напрямок падіння шарів збігається із напрямком збільшення віку порід;
- б) геологічні межі мають незамкнутий смуговий або зигзагоподібний малюнок; напрямок падіння шарів збігається із напрямком зменшення віку порід;
- в) геологічні межі мають замкнутий, смуговий або зигзагоподібний малюнок; в ядрі антиклінальної складки залягають відносно давніші породи, в ядрі синклінальної – молодші;
- г) геологічні межі або збігаються з горизонталями, або рівнобіжні їм; на підвищених ділянках рельєфу залягають відносно молодші шари, а на понижених – давніші.

9. На геологічній карті опущене і підняте крило розривного порушення можна визначити за ...

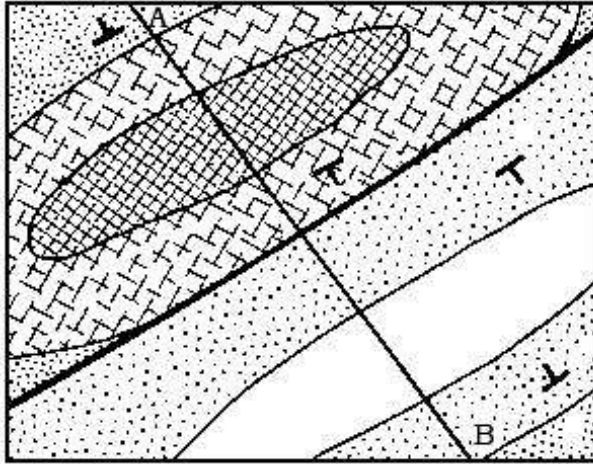
- а) абсолютною висотою поверхні;
- б) перевищенням одного крила над іншим;
- в) відносним віком відкладів, що залягають на поверхні;
- г) абсолютним віком відкладів, що залягають на поверхні.

10. Вік тектонічної деформації на картах та розрізах визначається за ...
- а) віком найдавнішого деформованого шару;
 - б) віком наймолодшого недеформованого шару;
 - в) віком наймолодшого деформованого шару та віком найдавнішого недеформованого шару, що перекриває тектонічну деформацію;
 - г) віком найдавнішого деформованого шару та віком наймолодшого недеформованого шару, що перекриває тектонічну деформацію.
11. Графічне зображення послідовності залягання шарів порід в межах певної території, їх склад, потужності, вік та перерви в осадконакопиченні, називається ...
- а) стратиграфічною шкалою;
 - б) стратиграфічною перервою;
 - в) геологічним розрізом;
 - г) стратиграфічною колонкою.
12. Тип співвідношення шарів гірських порід, при якому відсутня стратиграфічна перерва і вони залягають узгоджено між собою, називається ...
- а) горизонтальним заляганням;
 - б) згідним заляганням;
 - в) незгідним кутовим заляганням;
 - г) незгідним паралельним заляганням.
13. Тип співвідношення шарів гірських порід, при якому вони залягають горизонтально і зі стратиграфічною перервою, називається ...
- а) географічною незгідністю;
 - б) згідним заляганням;
 - в) кутовою незгідністю;
 - г) паралельною незгідністю.
14. Тип співвідношення шарів гірських порід, при якому нижня і верхня пачка порід залягають не паралельно між собою, називається ...
- а) згідним заляганням;
 - б) кутовою незгідністю;
 - в) паралельною незгідністю;
 - г) стратиграфічною незгідністю.
15. Графічне зображення умов залягання гірських порід в умовно обраній вертикальній площині, називається ...
- а) геологічною свердловиною
 - б) топографічним профілем;
 - в) стратиграфічною колонкою;
 - г) геологічним розрізом.
16. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на рисунку?



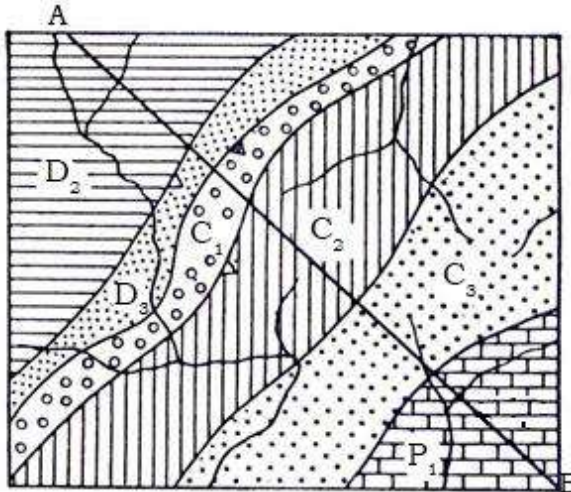
- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне.

17. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на рисунку?



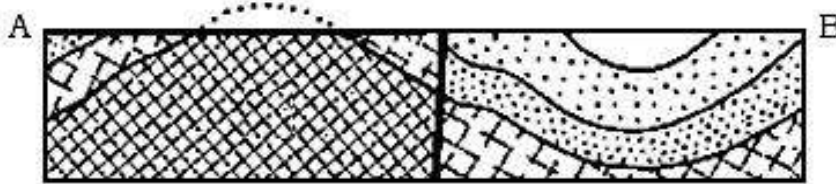
- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне.

18. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на рисунку?



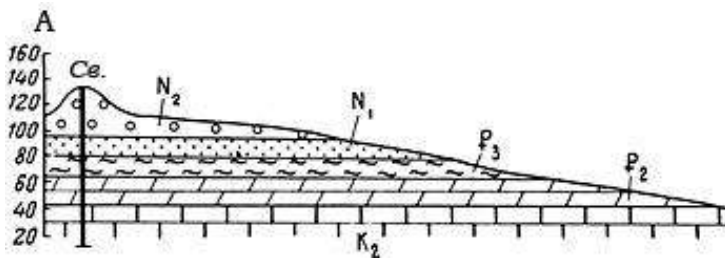
- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне.

19. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на геологічному розрізі?



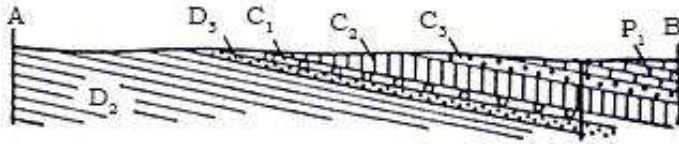
- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне.

20. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на геологічному розрізі?



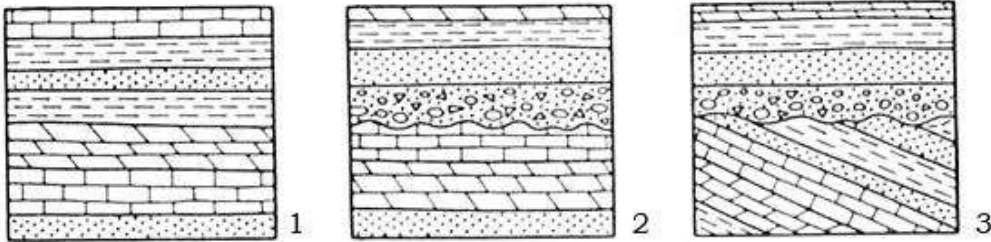
- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне.

21. Який тип залягання шарів гірських порід зображений на геологічному розрізі?



- а) горизонтальне;
- б) моноклінальне;
- в) складчасте;
- г) складчасто-розривне

22. Встановіть відповідність між типом співвідношення шарів гірських порід та їх розрізами



- а) незгідне кутове залягання шарів
- б) згідне залягання шарів
- в) незгідне паралельне залягання шарів

ПЕРЕЛІК ТЕРМІНІВ, РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ГЕОЛОГІЧНОГО СЛОВНИКА

Абісальна відклади	Елювіальні відклади
Абляція	Ендогенні процеси
Абразія	Еолові відклади
Абсолютна геохронологія	Еолові процеси
Авлакоген	Епейрогенічні (коливальні) рухи
Актуалізм	Епігенез
Акумуляція	Епіцентр землетрусу
Алювіальні відклади	Епохи складчастості
Аморфні речовини	Ерозійно-аккумулятивний цикл
Антекліза	Ерозія водна
Антикліналь	Ефузивне виверження вулкану
Астеносфера	Закон Стено (принцип суперпозиції)
Афтершоки	Залишкова намагніченість порід
Базис ерозії	Землетрус
Батіальна відклади	Земна кора
Біологічне вивітрювання	Земна кора континентальна
Брахіскладки	Земна кора океанічна
Вивітрювання	Зледеніння
Відносна геохронологія	Зсув (тектонічна деформація)
Водонепроникні породи	Зсуви (гравітаційне явище)
Водопроникні породи	Ізоморфізм
Вулкан	Ізостазія
Габітус кристалів	Інтенсивність землетрусу
Геократичний режим	Інтрузія
Геологія	Іонобіогенні породи
Геосинкліналь	Карст
Геохронологічна шкала	Керівні рештки організмів
Гіпергенез	Колізія
Гіпотези зміни об'єму Землі	Колоїдогенні породи
Гіпотези мобілізму	Колювій
Гіпотези фіксизму	Кора вивітрювання
Гіпоцентр землетрусу	Коразія
Гірська порода	Кристал
Глибинні розломи	Кристалічна диференціація магми
Гляціальні процеси	Кристалографічна сингонія
Горст	Кристалохімічна класифікація мінералів
Грабен	Ксеноліти
Гравітаційні процеси	Лава
Делювіальні відклади	Ліквация
Делювіальні процеси (площинний змив)	Літогенез
Денудація	Літоральні відклади
Десерпція	Літосфера
Десквамація	Літосферні плити
Дефлюкція	Магма
Дефляція	Магматизм
Диз'юнктивні дислокації	Магматизм ефузивний (вулканізм)
Діагенез	Магматизм інтрузивний
Діапір	Магматичні породи
Діатрема	Магнітуда землетрусу
Евтектика	Мантія Землі
Екзарація	Метаморфізм
Екзогенні процеси	Метаморфізм дислокаційний
Експлозивне виверження вулкану	Метаморфізм ізохімічний
Екструзивне виверження вулкану	Метаморфізм імпактний
Елементи симетрії кристалів	Метаморфізм контактний

Метаморфізм метасоматичний	Скам'янілості
Метаморфізм регіональний	Скид
Метаморфічні породи	Складка
Механічні властивості мінералів	Складчастість
Мінерал	Снігова границя
Мінеральний агрегат	Соліфлюкція
Мінеральний вид	Сольфатар
Моласа	Спрединг
Монокліналь	Стратиграфічна незгідність
Морена (льодовикові відклади)	Стратиграфічна перерва
Морські відклади	Стратиграфічна шкала
Мофети	Стратовулкан
Насув	Структура гірської породи
Неотектонічні рухи	Субдукція
Неритова відклади	Суфозія
Нівація	Сучасні тектонічні рухи
Нова глобальна тектоніка	Таласократичний режим
Нормальна потужність алювію	Текстура гірської породи
Обрис кристалів	Тектонічний цикл
Окремість гірської породи	Тектонічні рухи
Оптичні властивості мінералів	Тектонічні структури
Орогенічні (горотворчі) рухи	Тектоносфера
Осадкові породи	Термокарст
Основний закон кристалографії	Трансгресія моря
Перикратонний прогин	Трансформні розломи
Підземні води	Турбідіти
Підкид	Уламкові породи
Пірокластичний матеріал	Ультраметаморфізм
Платформи	Фаціальний аналіз
Плейстосейстова область	Фація
Плита	Фізико-хімічні властивості мінералів
Плікративні дислокації	Фізичне вивітрювання
Поверхня Гутенберга	Флексура
Поверхня Мохоровичича	Фліш
Поліморфізм	Флювіальні процеси
Поствулканічні явища	Флювіогляціальні відклади
Постмагматичні явища	Флювіогляціальні процеси
Принцип Сміта	Формація
Пролювіальні відклади	Форшоки
Пролювіальні процеси	Фумароли
Псевдоморфізм	Хвилі сейсмічні
Регресія моря	Хімічне вивітрювання
Рухомі пояси	Хімічні властивості мінералів
Сейсмофокальна зона Заварицького-Беньйофа	Цунамі
Сель	Шар'яж
Серединний масив	Шкала твердості мінералів (шкала Мооса)
Серединно-океанічні хребти	Щит
Синекліза	Ядро Землі
Синкліналь	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Свинко Й. М., Сивий М. Я.* Геологія: підручник. К.: Либідь, 2003. 480 с.
2. *Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Шуковський М.А. та ін.* Геологія з основами мінералогії: підручник, К.: Вища освіта», 2003 287 с.
https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/10393/mod_resource/content/1/
3. *Вовк В.М.* Геологічний словник: для студентів вищих навчальних закладів. Кіровоград: КОД, 2012. 540 с.
4. *Куровець М., Гунька Н.* Основи геології: підручник для вузів. Львів, 1997. 694 с.
5. Загальна геологія: навчальний посібник. / *І.С. Паранько, А.О. Сіворонов, В.Д. Євтехов.* — Кривий Ріг: Мінерал. 2003. 464 с.
6. Encyclopedia of Geology / Richard C. Selley ed., in 5 Vol. Elsevier Academic, 2005.
7. *Новосад Я.О.* Загальна геологія. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2006. 142 с.
8. Мізерський В. Динамічна геологія (загальна геологія): навчальний посібник : пер. с пол. / Володимир Мізерський ; Пер. Роман Смішко . Львів: Видавництво Львівського університету ім. І.Франка, 2011. 354 с.
9. *Нестеровський В.А., Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В.* Основи мінералогії та петрографії: підручник. К.: ВЦ Київський університет, 2011.
10. *Богущий А., Яцишин А., Дмитрук Р., Томенюк О.* Геологія загальна та історична: лабораторний практикум. Львів, 2018.
https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/03/2018_Bogucki_et_al_Geology.pdf
11. *Чернега П.І., Годзінська І.А.* Загальна геологія: практичний курс. Чернівці: Вид-во ЧНУ, 2020. <http://terra.chnu.edu.ua/zagalna-geologiya-praktychnyj-kurs-navchalnyj-posibnyk/>
12. *Іванік О.М., Менасова А.Ш., Крочак М.Д.* Загальна геологія: навчальний посібник. Київ, 2020.
http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/General_geology_Ivanik_Menasova_Krochak.pdf

Навчальне видання

БОРТНИК Сергій Юрійович
КОВТОНЮК Ольга Володимирівна
ПОГОРІЛЬЧУК Наталія Михайлівна

ОСНОВИ ЗАГАЛЬНОЇ ГЕОЛОГІЇ
Навчальний посібник-практикум

Друкується за авторською редакцією