

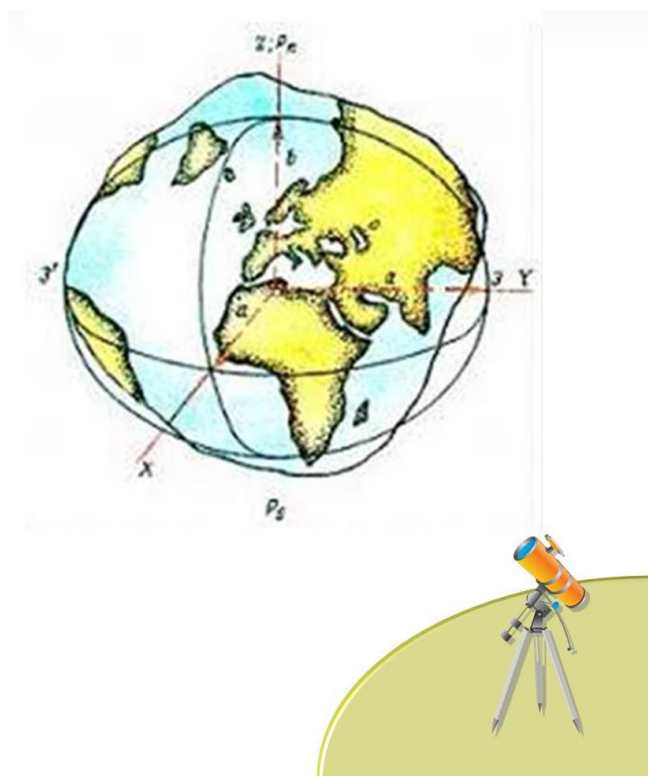
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и устойчивого развития

Магомедова А.А.

ГЕОЛОГИЯ

*Рабочая тетрадь для студентов ИЭУР
по направлению подготовки
05.03.02 – География (бакалавриат)*



Махачкала 2022

УДК: 55 (075.8)
ББК: 26.3я73
М 127

*Рекомендовано в качестве учебного пособия методической комиссией
Института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ*

Рецензенты:

Ахмедова Л.Ш., зав. кафедрой рекреационной географии и
устойчивого развития ДГУ, к.б.н.

Абдулвагабова С.А., доцент кафедры методики преподавания
географии МГПУ, к.п.н.

Магомедова А.А.

Геология. Рабочая тетрадь по геологии. Учебно-методическое пособие для студентов по направлению подготовки 05.03.02 – География. Махачкала: Изд-во ИЭУР ДГУ, 2022. – 60с.

Рабочая тетрадь по дисциплине «Геология», предназначена для студентов I курса по направлению 05.03.02-география. Пособие составлено как приложение к курсу лекций «Геология» для закрепления учебного материала и самостоятельной работы.

Задания носят развивающий характер и представлены проблемными вопросами, систематизирующими таблицами, структурно-логическими схемами и зарисовками, формирующими общие и профессиональные компетенции, а также метапредметные умения в соответствии с ФГОС.

© Магомедова А.А., 2022

©ИЭУР, 2022

© Оформление. Издательство ИЭУР, 2022

Предисловие

При составлении вопросов и заданий использовались различные модели ответов на вопросы:

1. **Модель множественного выбора.** Требуется выбрать один правильный ответ из предложенных вариантов, отметив его знаком «+». Например:

Вопрос:

Колебания, какой температуры являются главной причиной температурного физического выветривания?

Ответ:

- а) суточная (+);
- б) сезонная;
- в) многолетние;
- г) вековые.

2. **Модель соответствия.** Требуется найти соответствие между несколькими геологическими явлениями, объектами и их причинами или признаками. В ответе достаточно соединить буквы и цифры. Например:

Вопрос:

Какие физические свойства соответствуют перечисленным минералам?

Свойства:

Минералы:

- | | |
|------------------------|-------------|
| а) твердость 1; | 1. Пирит; |
| б) вскипает с HCl; | 2 Тальк; |
| в) латуно-желтый цвет. | 3. Кальцит. |

Ответ:

в – 1; а – 2; б. – 3.

3. **Модель классификации.** Например:

Задание:

Распределите породы на группы по их происхождению.

- 1. гранит;
- 2. габбро;
- 3. базальт;
- 4. песчаник;
- 5. известняк;
- 6. лидит.

Ответ:

Магматические – 1,2,3

Осадочные – 4,5,6.

4. **Модель заполнения бланка.** Требуется дописать единственный **термин** в конце предложенного определения. Например:

Определение:

Ответ:

Наука о составе, строении, геологических процессах, истории формирования и развитии земной коры, называется **геологией**

5. **Модель выбора фрагмента текста.** В качестве ответа надо выбрать слова и словосочетания из предложенных вариантов.

Некоторые темы лабораторных занятий предполагают выполнение расчетно-графических работ. Выполнение работ по темам «Минералы и горные породы» требует от студента самостоятельной работы с учебными коллекциями и контрольными образцами горных пород и минералов.

Своевременность и правильность выполнения заданий и ответы на теоретические вопросы являются критериями оценки текущей успеваемости.

МОДУЛЬ 1.

ЗЕМЛЯ ВО ВСЕЛЕННОЙ И СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ. СОСТАВ, СТРОЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕМЛИ 1. ВВЕДЕНИЕ. ЗЕМЛЯ ВО ВСЕЛЕННОЙ И СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ. ФИГУРА, РАЗМЕРЫ И ДВИЖЕНИЯ ЗЕМЛИ

Задание 1. Допишите определение:

Геология – это наука _____

Объектом изучения геологии является _____

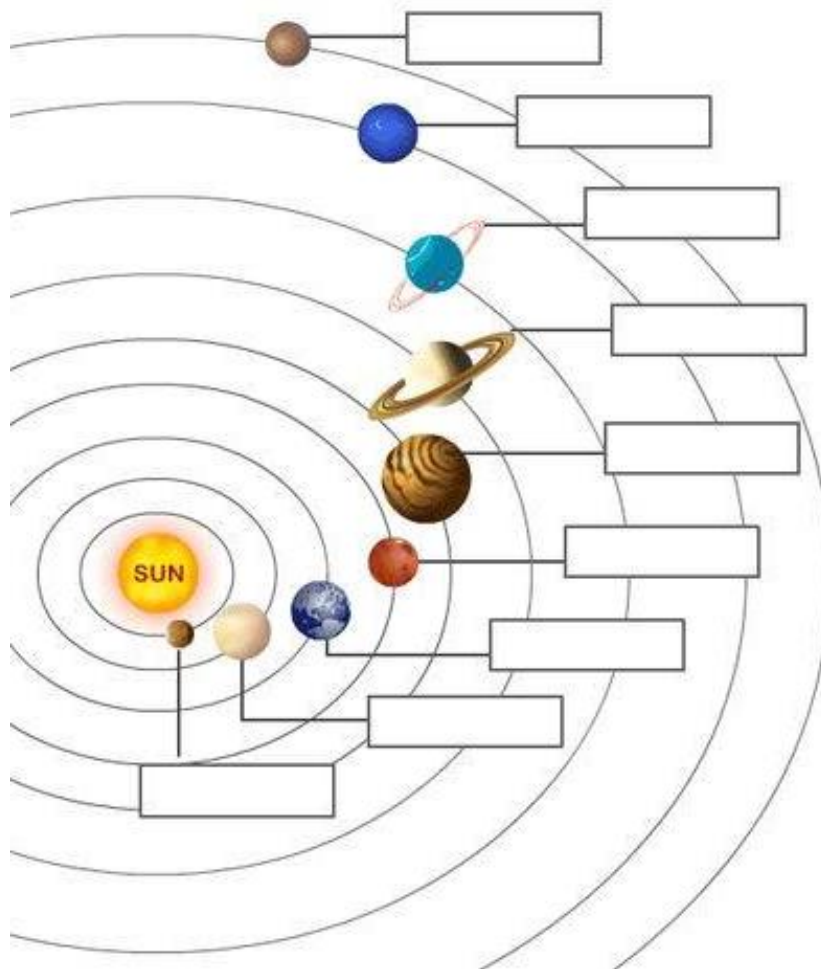
предметом _____

и конечной целью _____.

Задание 2. Современная геология представляет собой комплекс взаимосвязанных дисциплин. Заполните таблицу, указав недостающие разделы (группы) и дисциплины геологии со своими объектами и предметами исследований.

Названия групп дисциплин	Дисциплины геологии	Объект и предмет исследования (что изучают?)
Первую группу образуют дисциплины о		
	ЛИТОЛОГИЯ	
Вторую группу образуют дисциплины о строении земной коры		
Третье направление в геологии образуют дисциплины, изучающие		изучает деформации и причины (движения) изменения структуры земной коры
геологические дисциплины, пограничные с другими науками (географией, гидрологией, инженерией)		
		Изучает земную кору в качестве среды обитания человека.

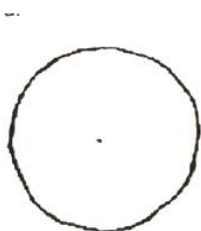
Задание 3. На рисунке впишите названия планет Солнечной системы и их группы.



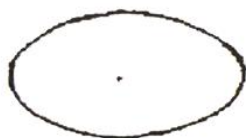
Задание 4.

1) Что такое геоид? _____

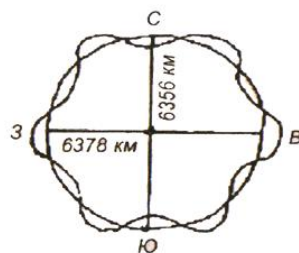
2) Определите и подпишите на рисунке фигуру *геоида* и другие эволюционные представления о форме Земли в разные периоды. Какие ученые доказывали и давали объяснения этим представлениям?



Древние афиняне считали Землю



В средние века поверхность Земли представляли



1) Назовите параметры Земли:

Длина экватора	
Длина меридиана	
Экваториальный радиус	
Полярный радиус	
Полярное сжатие (α)	
Масса	
Объем	
Площадь поверхности	
Период вращения	
Период обращения	

Задание 5.

1) По основным характеристикам планет Солнечной системы (см. табл.), нарисовать на миллиметровке расположение (в линию) планет солнечной системы по расстоянию от солнца.

Планеты	Экваториальный радиус		Объем (в единицах объема Земли)	Масса (в единицах массы Земли)	Средняя плотность г/см ²	Наклонение экватора и плоскости орбиты	Расстояние от Солнца млн./км	Период обращения в годах (в земных сутках)	Средняя скорость движения по орбите	Количество спутников
	в км	в радиусах Земли								
Меркурий	2437	0,39	0,055	0,056	5,6	0°	57,9	0,24(88)	47,9	–
Венера	6056	0,97	0,82	0,81	5,2	<4° ¹	108,1	0,62(225)	35,0	–
Земля	6378	1,00	1	1	5,5	23°27'	149,6	1	29,8	1
Марс	3386	0,53	0,15	0,11	4,0	24°56' ¹	227,9	1,88	24,1	2
Юпитер	71400	11,2	1290	316,9	1,3	3°07'	778,3	11,9	13,0	14
Сатурн	60400	9,47	760	94,9	0,7	26°45'	1429	29,5	9,6	10
Уран	24800	4,0	73	14,6	1,3	82°	2875	84,0	6,8	5
Нептун	24500	4,00	60	17,2	1,7	29(?)	4504	164,8	5,4	2
Плутон	2900	0,45	<0,1	0,8	?	>50°	5910	247,7	4,7	–

2) Показать размеры планет, приняв радиус Земли в 1 см.

Масштаб: для земной группы 1 см : 10 млн. км;

для остальных планет 1 см : 50 млн. км.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПОЛЯ ЗЕМЛИ.

Задание 1. Решите задачу:

Вычислите среднюю плотность Земли по формуле: если известны ее масса и объем:

$$\rho = \frac{m}{v} \text{ (г/см}^3\text{), (кг/м}^3\text{)}, \text{ где } \rho - \text{ средняя плотность; } v - \text{ объем; } m - \text{ масса Земли.}$$

Задание 2. Продолжите предложения, вставив данные слова:

магнитному экватору, магнитного меридиана, изогонами, изоклинами, изодинамами, магнитными аномалиями, магнитометров.

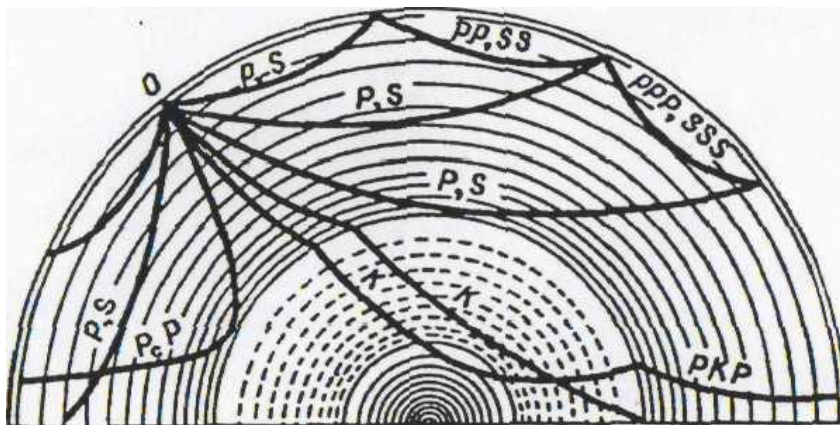
- 1) Линии, которые соединяют на карте точки с одинаковым склонением, называются _____.
- 2) Линии, которые соединяют на карте точки с одинаковым наклонением, называются _____.
- 3) Нулевая изоклина соответствует _____.
- 4) Линии, которые соединяют точки равной напряженности магнитного поля, называются _____.
- 5) Отклонение значений напряженности магнитного поля от среднего значения для данной местности называется _____.
- 6) Магнитные свойства изучаются с помощью _____.

Задание 3. Закончите предложения:

- 1) Магнитное склонение – это _____.
- 2) Магнитное наклонение – это _____.
- 3) Изменение температуры в градусах на единицу глубины называется _____.
- 4) Среднее значение геотермической ступени составляет _____ м.
- 5) Через какую оболочку Земли не проходят поперечные сейсмические волны?
_____.
- 6) Гравитационное поле – это _____.
- 7) Итальянский ученый Галилео Галилей впервые установил закон: _____.

8) Упругость – это _____

Задание 4. Используя рисунок, расшифруйте буквенные обозначения путей основных сейсмологических волн в теле Земли:



- P – _____
- PP – _____
- PKP – _____
- S – _____
- SS – _____
- O – _____

**ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ЗЕМЛИ.
ЛИТОСФЕРА И ТИПЫ ЗЕМНОЙ КОРЫ.**

Задание 1. Ответьте на вопросы:

- 1) Какие два главных метода применяются для изучения внутреннего строения Земли? _____
- 2) Что такое литосфера? _____
- 3) Как называется сейсмическая граница, которая отделяет земную кору от мантии? _____
- 4) Как называется слой пород с пониженной плотностью в слое В верхней мантии? _____

5) На каких глубинах земной коры располагается астеносферный слой под континентами? _____

6) Какие шесть оболочек (геосфер) выделяются в строении нашей планеты? Перечислите их:

Задание 2. 1) На рисунке 1 напишите названия оболочек Земли и химический состав геосфер Земли.

2) На рисунке 2 напишите геотермический градиент и плотность вещества геосфер Земли.

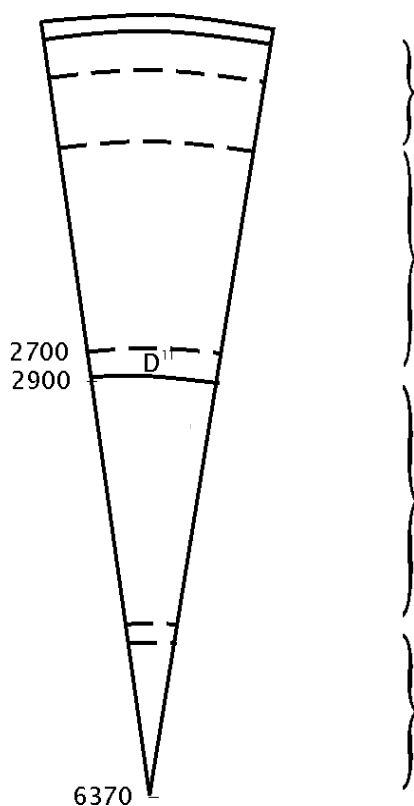


Рисунок 1

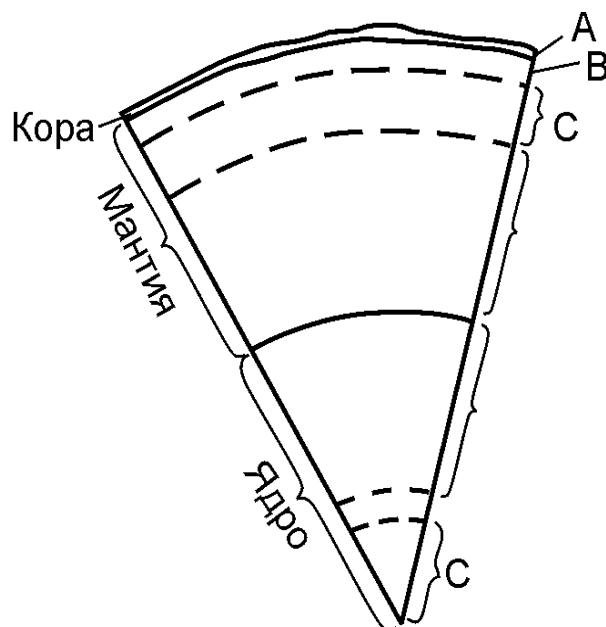
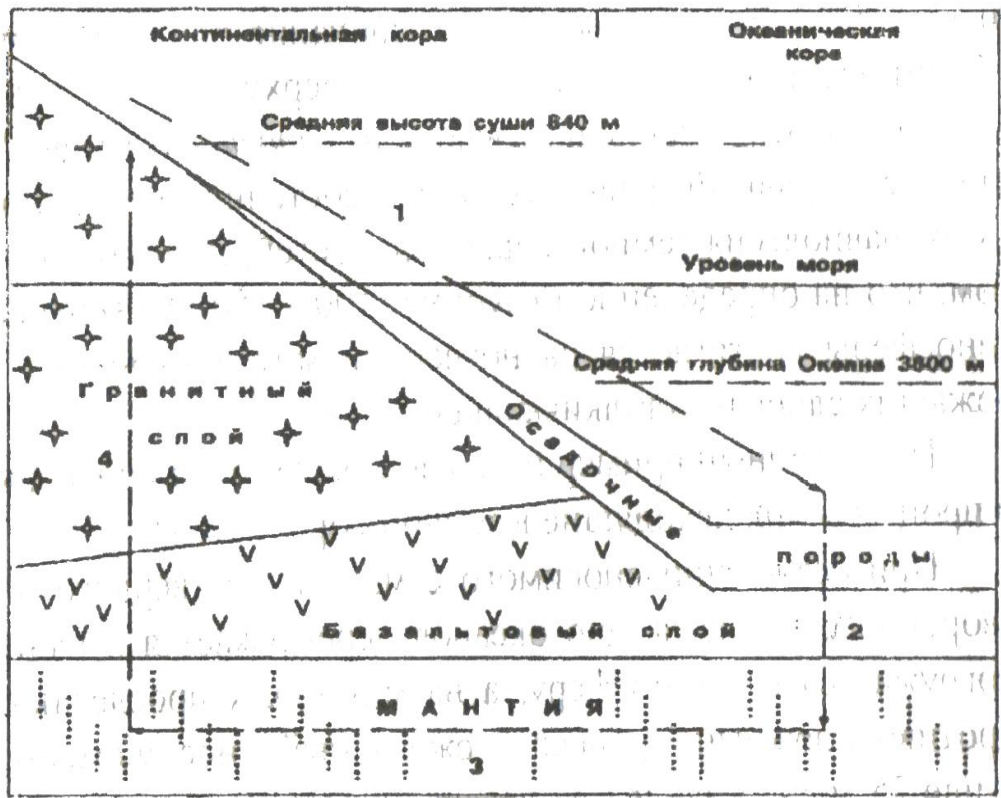


Рисунок 2

Задание 3

1) По схеме (см. рисунок) круговорота вещества литосферы описать физико-химические и геологические преобразования вещества литосферы на всех четырех стадиях (векторах) круговорота.



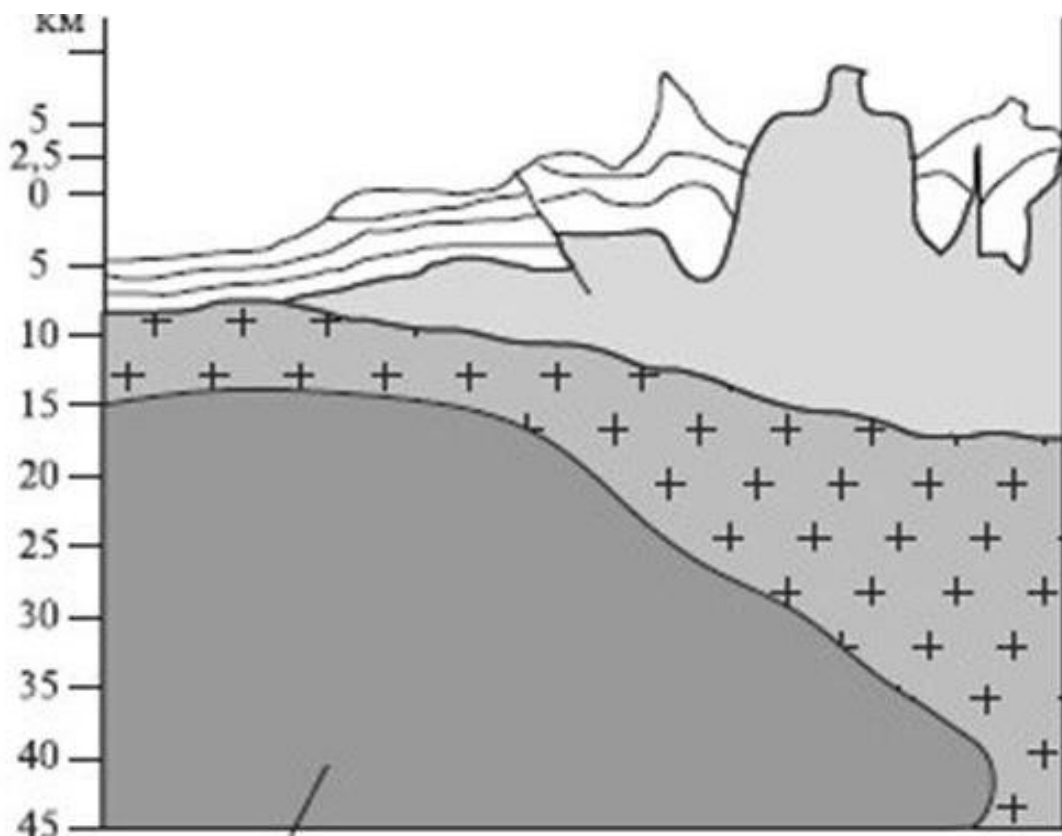
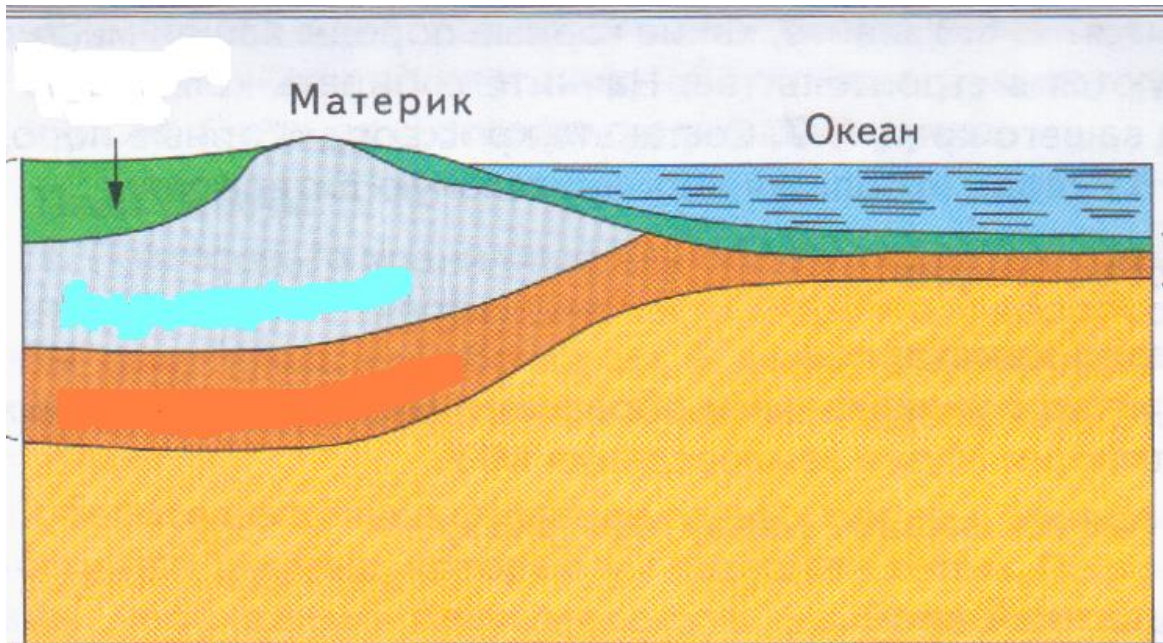
1-я стадия -

2-я стадия -

3-я стадия -

4-я стадия -

2) Определите и подпишите на рисунке типы земной коры и их строение



3) Заполните таблицу:

Отличительные особенности типов земной коры	Земная кора	
	материковая	океаническая
Строение (из каких слоев состоит)		

Мощность (толщина)		
Возраст		
Плотность вещества, (г/см ³)		

Задание 4

1) По данным таблицы построить гипсографическую кривую Земли в виде столбчатого графика

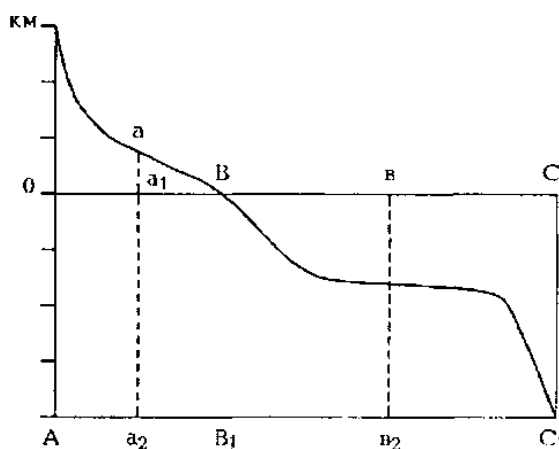
Суша, высота, м	Площадь ступеней высот, млн. км ²	Море, глубина, м	Площадь ступеней глубин, млн. км ²
8848-3000	8,4	0-200	27,1
3000-2000	11,2	200-1000	16,0
2000-1000	22,5	1000-2000	15,8
1000-500	28,7	2000-3000	30,8
500-200	39,7	3000-4000	75,8
200-0	37,6	4000-5000	114,7
		5000-6000	76,8
		Более 6000	5,0

График вычертить на миллиметровой бумаге: по оси абсцисс отложить площади ступеней высот, по ординате - высоты и глубины. Рекомендуемый масштаб: горизонтальный - в 1 см 20 млн. км², вертикальный в см 1000 м.

Соединить вершины всех прямоугольных столбиков. Это и будет гипсографическая кривая.

3) По графику определить среднюю высоту суши и среднюю глубину Мирового океана.

4)



Для определения средней высоты суши отрезок АВ₁, соответствующий площади, занимаемой сушей разделить пополам и от этой точки восстановить перпендикуляр до пересечения с гипсографической кривой (а₁, а₂). Ордината

точки пересечения кривой и будет средняя высота суши. Точно также следует определить среднюю глубину Мирового океана (перпендикуляр здесь следует опустить от уровня моря до гипсографической кривой).

ОСНОВНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ ЗЕМНОЙ КОРЫ

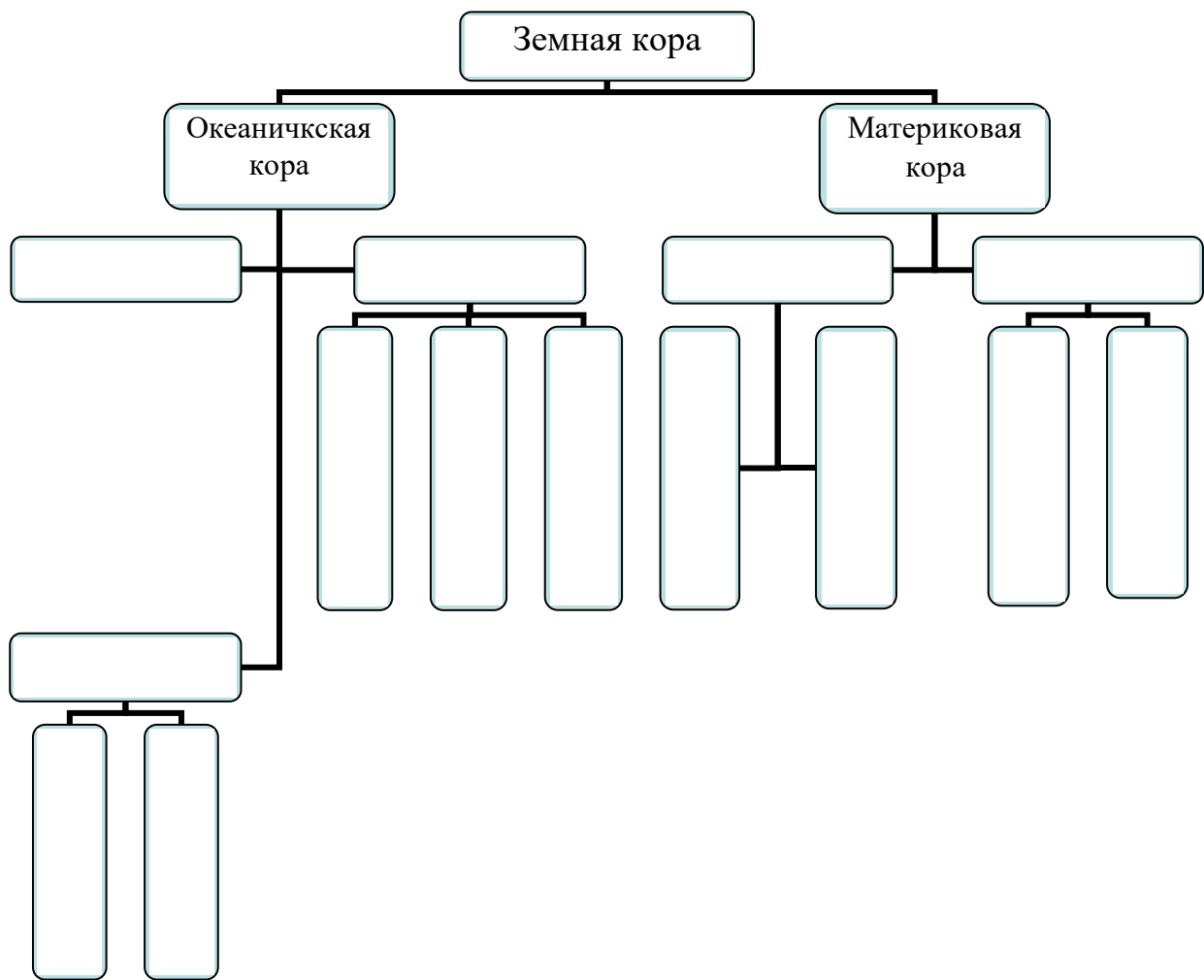
Задание 1.

1) Наиболее крупными структурными элементами земной коры являются **литосферные плиты** – это (дайте определение) _____

2) Допишите пропущенные термины:

Места расхождения плит вдоль рифтовых трещин называют зоной _____, а места схождения, столкновения – _____.

3) Заполните схему структурных элементов земной коры. Допишите структуры второго и третьего порядка.



Задание 2

1) На контурной карте мира нарисовать границы шести основных литосферных плит.

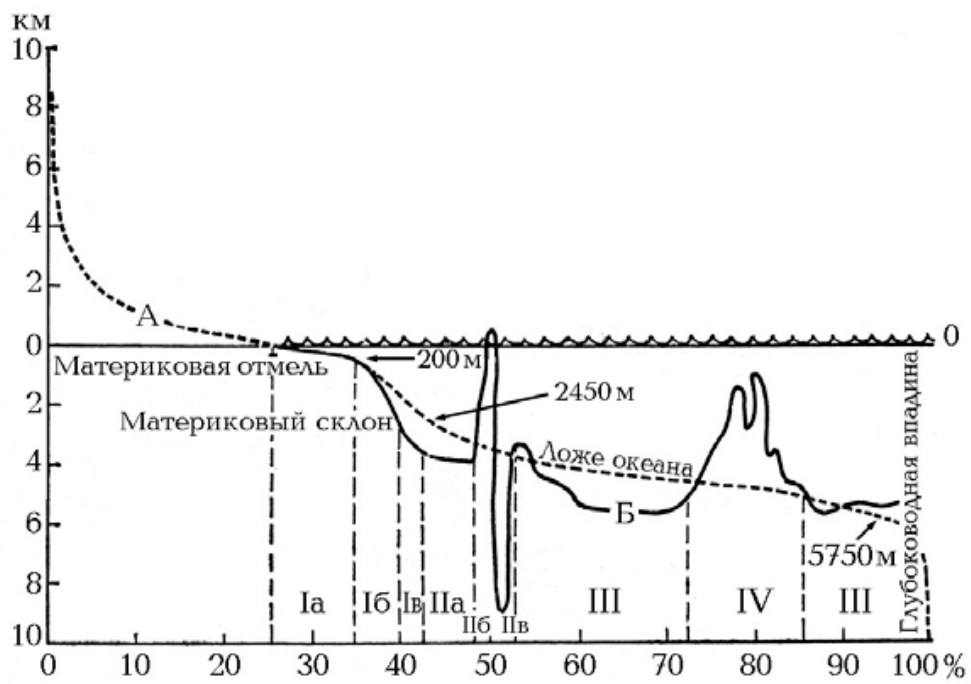
2) На карте пунктирными линиями показать рифтовые долины и направления движения (стрелками) литосферных плит.

Задание 3

1) По заданному на физико-географической карте мира (материк – океан - материк) построить гипсометрический профиль, с указанием геологических структур дна океана (срединно-океанических хребтов, рифтов, островных дуг, глубоководных желобов, ложа и др.)

2) Стрелками показать вектора движения литосферных плит и выделить (разным цветом или знаками) зоны субдукции и спрединга.

5) По данным, приведенным на схеме, построить круговую диаграмму соотношения площадей (%), занимаемых основными элементами рельефа дна Мирового океана





МОДУЛЬ 2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕМНОЙ КОРЫ.

МИНЕРАЛЫ.

Задание 1. Заполните таблицу: перечислите девять химических элементов (в порядке их значимости), которые слагают 99% земной коры

<i>Элементы</i>	<i>Химический состав Земли, вес%</i>
<i>O</i>	
	<i>27</i>
<i>Fe</i>	
	<i>3,25</i>
<i>Mg</i>	
	<i>0,61</i>

Задание 2. Допишите определения:

а) Минералы – это _____
_____.

б) Минералогия – это _____
_____.

Задание 3. Вставьте данные слова в предложения:

изометричные, удлинённые, таблитчатые, твердом, жидком, газообразном, кристаллическое, аморфное, физические, отличаются, химические.

1) Все минералы имеют _____ и _____ свойства.

2) Свойства одного минерала _____ от свойств других минералов.

3) Минералы имеют _____ или _____ внутреннее строение.

4) В природе минералы могут находиться в _____, _____ и _____ состояниях.

5) Среди минералов по форме различают три группы: _____, _____, _____.

Задание 4. Ответьте на вопросы:

1) Что называется кристаллами? _____

2) Какие минералы называются породообразующими? _____

3) Что такое друза? _____

4) Что такое секреция, жеода, миндалина? _____

5) Что такое конкреция? _____

6) Какие минеральные встречаются в виде дендритов?

Задание 5. Напишите:

1) название минералов:

CaCO ₃	_____	CuFeS ₂	_____
Ca ₅ (PO ₄) ₃ F,Cl	_____	NaCl	_____
Fe ₂ O ₃	_____	K[AlSi ₃ O ₈]	_____
CaSO ₄ ×2H ₂ O	_____	Al ₄ [Si ₄ O ₁₀](OH) ₈	_____
		CaSO ₄	_____

2) химические формулы минералов:

Пирит – _____	Доломит – _____
Магнетит – _____	Кварц – _____
Лимонит – _____	Пироксен – _____
Серебро _____	Алмаз – _____

Задание 6. Вставьте пропущенные названия минералов и ответьте на вопрос:

а) CaCO₃ (_____) можно отличить от CaMg(CO₃)₂ (_____) по взаимодействию с HCl? **Ответ:** Да _____ или Нет _____

б) Минерал FeS₂ (_____) можно отличить от CuFeS₂ (_____) по твердости? **Ответ:** Да _____ или Нет _____

в) Можно ли минералы Fe₂O₃ (_____); Fe₂O₃×nH₂O (_____) отличить по черте? **Ответ:** Да _____ или Нет _____

Задание 7.. Установите соответствие между минералами и классом:

<u>Минералы:</u>	<u>Химический состав:</u>
1. Плаггиоклаз.	А. силикаты и алюмосиликаты.
2. Роговая обманка.	
3. Биотит.	Б. сульфаты и карбонаты.
4. Мусковит.	
5. Гипс.	
6. Доломит.	
7. Кальцит.	
8. Пироксен.	
9. Ортоклаз.	
10. Ангидрит.	

Ответ: А - 9, , , , , ; Б - , , , .

Задание 8. Перечислите минералы шкалы Мооса в порядке увеличения их твердости от 1 до 10:

1	тальк	6	
2		7	
3		8	
4		9	корунд
5		10	

Задание 9. Определите минералы по их физическим свойствам: ответ(подчеркните):

- 1) Цвет: белый, светло-серый. 1. Плаггиоклаз.
 Блеск: жирный на сколе. 2. Кальцит.
 Цвет черты: на фарфоровой пластинке не дает черту. 3. Кварц.
 Твердость: 7. 4. Опал.
 Спайность: несовершенная. 5. Ортоклаз.
- 2) Цвет: черный. 1. Биотит.
 Блеск: полуметаллический. 2. Хлорит.
 Черта: бархатисто-черная. 3. Лимонит.
 Спайность: несовершенная. 4. Гематит.
 Твердость: 5,5 5. Магнетит
 Сильно магнитный.
- 3) Цвет: белый, розовый. 1. Плаггиоклаз.
 Блеск: стеклянный. 2. Ортоклаз.
 Черта: белая. 3. Кальцит.
 Спайность: совершенная в 3-х направлениях. 4. Доломит.
 Твердость: 3. 5. Гипс.

Быстро реагирует с HCl.

- | | |
|--|--|
| 4) Цвет: латунно-желтый.
Блеск: металлический.
Черта: темная с зеленоватым оттенком.
Спайность: несовершенная.
Твердость: 6,5. | 1. Халькопирит.
2. Лимонит.
3. Пирит.
4. Гематит.
5. Золото. |
| 5) Цвет: светлый.
Блеск: перламутровый, стеклянный.
Черта: белая.
Спайность: весьма совершенная.
Твердость: 2,5.
Форма выделений: пластинчатая. | 1. Кальцит.
2. Биотит.
3. Мусковит.
4. Гипс.
5. Галит. |

ГОРНЫЕ ПОРОДЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

Задание 1. Закончите предложение.

1) Горная порода – это _____

2) Наука, изучающая горные породы, называется _____

3) Минералы, на которых приходится основная часть объема горных пород и определяющие их свойства, называются _____.

4) Минералы, присутствующие в горных породах в незначительных количествах в качестве примесей называют _____.

5) Руда – это _____
_____.

6) Магма – это _____.

Магма излившаяся на поверхность – это _____.

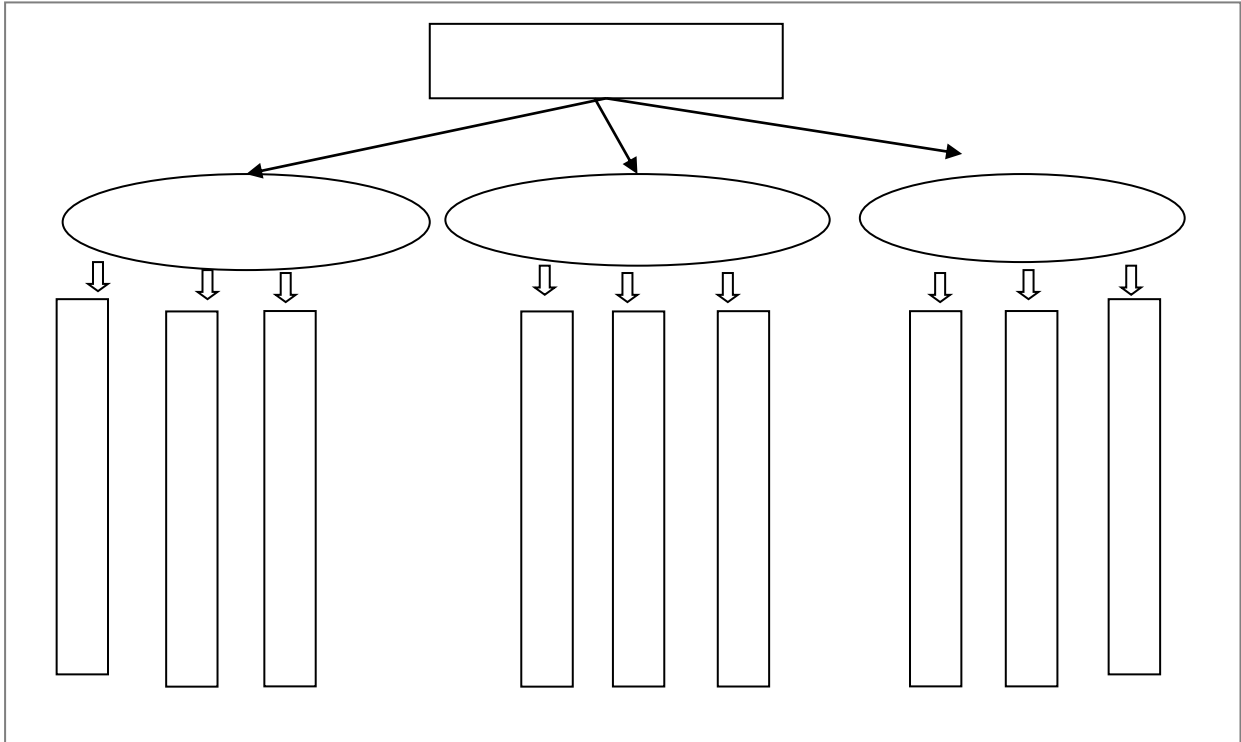
7) Структура породы – это _____

8) Текстура породы – это _____

9) Интрузивные породы образуются _____

10) Эффузивные породы образуются _____

Задание 2. Составьте структурно-логическую схему классификации горных пород по происхождению



Задание 3. Вставьте данные слова в предложения:

крупнозернистая, мелкозернистая, неполнокристаллическая, полнокристаллическую, раскристаллизоваться, слоистость.

- 1) Интрузивные и метаморфические породы имеют _____ зернистую структуру.
 - 2) На поверхности лава быстро застывает и не успевает _____.
 - 3) Структура эффузивных пород _____, различимозернистая.
 - 4) Структура породы, в которой размер зерен меньше 1 мм, называется _____, а больше 3 мм - _____.
 - 5) Главной текстурой осадочных пород является _____.
 - 6) Главной текстурой метаморфических пород является: _____
-

Задание 4. Заполните таблицу осадочных обломочных пород:

Размер обломков(мм)	рыхлые		цементированные
	неокатанные	окатанные	
Крупнообломочные более 2 мм (до 200)	глыба		
			конгломерат
	дресва		
2,0 - 0,5 мм			песчаник
	Алевриты		
менее 0,01			

Задание 5. Распределите породы по происхождению:

гнейс, филлит, глина, алевролит, мрамор, роговик, базальт, диорит, боксит, риолит, доломит, перидотит.

<i>А. Осадочные:</i>	<i>Б. Магматические:</i>	<i>В. Метаморфические:</i>

Задание 6. Установите соответствие между осадочными породами и их происхождением:

Осадочная порода:

Происхождение:

1. Алевролит.

1. Песок.
2. Брекчия.
3. Торф.
4. Коралловый известняк.
5. Бурый уголь.
6. Трепел.
7. Кремень.
8. Бурый железняк.
9. Боксит.

А. Обломочное.

Б. Хемогенное.

В. Органогенное.

Ответ: А – 1, , ; Б – , , ; В – , , , .

Задание 7. По свойствам определите (подчеркните) название горной породы:

Свойства породы:

Ответ:

- | | |
|--|--|
| <p>1) Цвет светлый, розовый;
 Структура полнокристаллическая;
 Текстура массивная;
 Минеральный состав:
 кварц – 20-25%, полевые шпаты – 60%,
 темноцветов не более 5% .</p> | <p>1. Липарит.
 2. Сиенит.
 3. Гранит.
 4. Диорит.
 5. Кварцевый порфир.</p> |
| <p>2) Цвет черный;
 Структура неполнокристаллическая,
 порфировая;
 Текстура флюидальная;
 В порфиновых выделениях призмы
 плагиоклаза.</p> | <p>1. Габбро.
 2. Базальт.
 3. Плагиобазальт.
 4. Андезит.
 5. Обсидиан.</p> |
| <p>3) Цвет светло-серый;
 Структура среднеобломочная,
 Цементированная;
 Текстура слоистая;
 Состав обломки зерен кварца.</p> | <p>1. Кварцит.
 2. Алевролит.
 3. Кварцевый песок.
 4. Песчаник.
 5. Мрамор.</p> |
| <p>4) Цвет светло-серый;
 Структура органогенная, с отпечатками
 раковин моллюсков;
 Текстура пористая;
 Бурно реагирует с HCl.</p> | <p>1. Доломит.
 2. Аргиллит.
 3. Известняк .
 4. Песчаник.
 5. Кальцитовый мрамор.</p> |
| <p>5) Цвет светлый, розовый;
 Структура полнокристаллическая;
 Текстура очковая;
 Минеральный состав: кварц, ортоклаз,
 роговая обманка, слюды.</p> | <p>1. Гранит.
 2. Гнейс.
 3. Сланец.
 4. Кварцит.
 5. Мрамор.</p> |

**МОДУЛЬ 3. ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ РОЛЬ В
 ФОРМИРОВАНИИ ЗЕМНОЙ КОРЫ.
 ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.
 ВЫВЕТРИВАНИЕ**

Задание 1. Допишите предложения:

1) Выветривание – это _____

2) Факторами выветривания являются _____

2. Заполните таблицу:

<i>Выветривание</i>		
Физическое		
1.	1. Окисление	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3. Образование органических соединений
	4.	

3. Вставьте данные слова и словосочетания в предложения:

50 см, древнюю, корой выветривания, мелкие обломки, несколько метров, рыхлых осадочных, современную, температурного, химического состава, химическом выветривании.

При физическом выветривании разрушение горных пород происходит без изменения _____ продуктов разрушения.

а) При физическом выветривании порода дробится на _____.

б) Химический состав продуктов разрушения полностью изменяется при _____.

в) Глубина _____ выветривания при суточных колебаниях температур составляет не более _____, а при сезонных колебаниях _____.

г) Накопление продуктов физического выветривания приводит к формированию _____ горных пород.

д) Различают _____ ископаемую (или погребенную) кору выветривания и _____.

б) Перечислите главные реакции химического выветривания. _____

в) Назовите конечные продукты химического выветривания гранитов в условиях жаркого влажного климата.

г) Напишите реакцию окисления сульфидов и гидролиза алюмосиликатов (на примере пирита и ортоклаза).

6. Какому виду химического выветривания в первую очередь подвергаются указанные в таблице минералы и горные породы? (Ответ +)

<i>минералы и горные породы.</i>	<i>окисление</i>	<i>гидролиз</i>	<i>растворение</i>	<i>гидратация</i>
пирит				
галит				
ортоклаз				
ангидрит				
гнейс				
известняк				
гипс				

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЕТРА

б) Какую геологическую работу может выполнять ветер?

2. Заполните таблицу:

<i>что?</i>	<i>что делать?</i>	<i>какой (ая), какие?</i>
<i>перенос</i>		
	<i>корразировать</i>	
		<i>аккумулятивный</i>
	<i>перекатывать</i>	
<i>отложение</i>		
<i>обтачивание</i>		
		<i>илифованный</i>
	<i>выдувать</i>	

3. Вставьте в предложение пропущенные слова и словосочетания:

ветры, осадков, побережья, полупустынь, растительности, рыхлого материала, сооружения, суточные, сухого жаркого, пустынь, эоловыми процессами, эоловыми.

а) Деятельность ветра наиболее интенсивно проявляется в областях сухого жаркого климата, где имеет место сочетание следующих факторов:

- а) резкие _____ колебания температуры;
- б) незначительное количество _____;
- в) отсутствие _____ или ее разряженность;
- г) частые _____ большой силы;
- д) наличие _____, способного переноситься;
- е) таким условиям отвечают области _____ и _____, морские _____, горные _____.

б) Все процессы, которые сопровождают деятельность ветра, называются _____, а отложения и формы рельефа эоловыми.

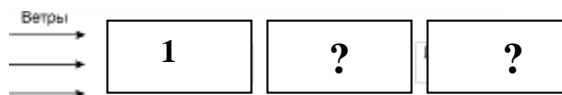
г) Какие продукты аккумулятивной деятельности ветра накапливаются?

д) Какая деятельность ветра преобладает при образовании:

1. каменистой пустыни? _____

2. песчаной и лёссовой пустыни? _____

8. Как по отношению к области дефляции(1) располагается песчаная(2) и лёссовая(3) пустыни?

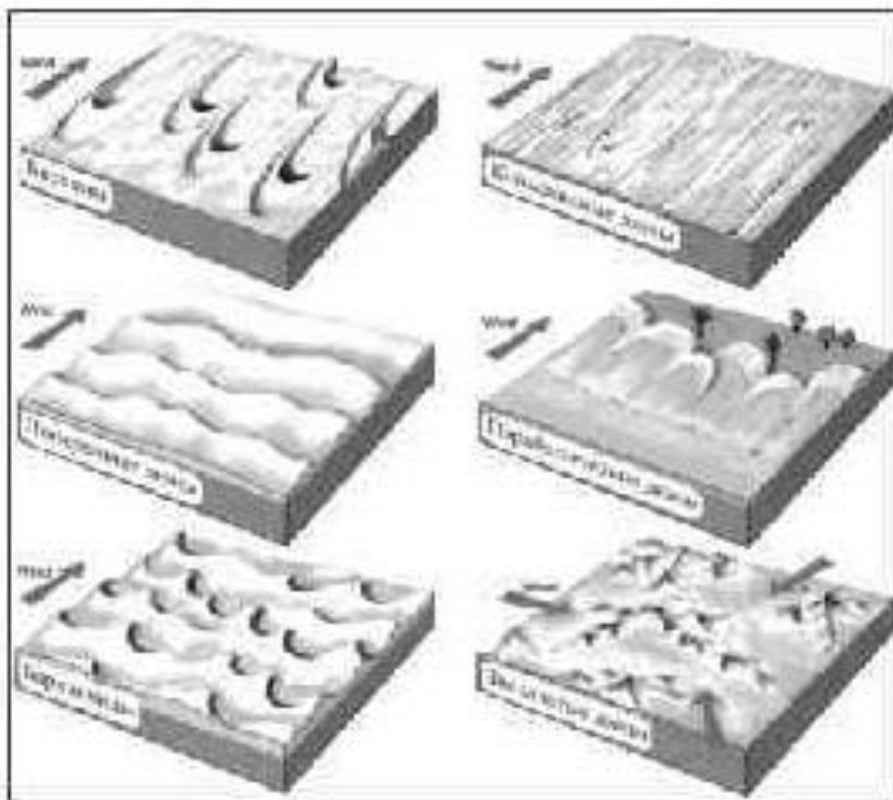


9. Как называются песчаные холмы небольшого размера, которые накапливаются около препятствий при недостатке песка? _____

10. Как называются песчаные холмы высотой 8-10 м, неправильной формы, закрепленные растительностью? _____

Как называются песчаные холмы, нанесенным ветром по берегам морей, крупных рек и озер _____

Подпишите названия эоловых форм рельефа, приведенных на рисунке-схеме



ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОВЕРХНОСТНЫХ ТЕКУЧИХ ВОД

1. Прочитайте текст в учебном пособии и допишите нужные термины в предложение:

а) Геологическая деятельность поверхностных текучих вод складывается из:
 1. _____; 2. _____; 3. _____;
 4. _____.

б) Способность воды производить работу называется «живой силой» и определяется _____ по _____ формуле:

в) Поверхностный сток делится на _____ и _____.

г) Линейный сток делится на _____ и _____.

2. Закончите предложение:

а) Предельный уровень, к которому стремится водоток и глубже которого водоток не может углублять свое русло, называется _____
 _____.

б) Всеобщим базисом эрозии является уровень _____.

3. Дайте полные ответы на вопросы:

а) Что такое эрозия? _____

б) Какие три вида эрозии различают? _____

в) Что такое пролювий и аллювий? _____

г) Как называется форма рельефа, которая вырабатывается постоянными водотоками (реками)?

д) Что такое пойма? _____

е) Где накапливается старичный аллювий? _____

4. Назовите виды эрозии, если:

а) Водоток разрушает свое русло и увеличивает глубину эрозионной формы.
Ответ: Эрозия _____.

б) Водоток отодвигает крутые участки русла вверх по долине.
Ответ: Эрозия _____.

5. Какие осадки, и какая слоистость характеризуют эти типы аллювия?

7. Выберите правильный ответ:

а) Если положение базиса эрозии длительное время не меняется, то водоток будет:

1. углублять свою долину _____
2. расширять свою долину _____
3. заполнять долину аллювием _____
4. переносить материал _____

б) Если в конце полного эрозионного цикла развития дно оврага достигло уровня грунтовых вод, то он превратится в:

1. лощину _____

2. молодую речную долину _____
3. рытвину _____
4. сухую долину _____

в) Если русло слабо извилистое, формируются прирусловые отмели и отсутствует пойма, то речная долина находится на стадии:

1. Юности _____
2. Молодости _____
3. Зрелости _____
4. Старости _____

8. Запомните эти слова и словосочетания:

базис эрозии, балка, влекомый (тащится по дну), во взвешенном состоянии, водоток (водный поток), конус выноса (сухая дельта) косослоистый аллювий, лощина, меандра, профиль динамического равновесия, речная долина, цикл эрозии.

2.3.4. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

В помощь студенту:

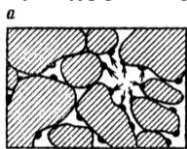
1. Масса подземной воды = 5×10^{17} т.
2. Вода может находиться в жидкой, твердой и газообразной фазе.
3. Вода (жидкая фаза) подразделяется на гирокоспическую, пленочную, капиллярную и гравитационную.

1. Прочитайте текст в учебном пособии и допишите нужные термины в предложение:

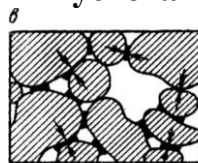
а) Гидрогеология изучает _____

б) Подземную воду, которая находится в горных породах, подразделяют на _____, _____, _____ и _____.

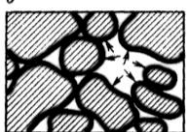
2. Назовите формы нахождения воды в пустотах горных пород:



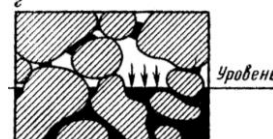
а) _____




а) _____




б) _____



б) _____

 1 частицы породы

 2 вода

3. Закончите предложения и вставьте пропущенные слова:

вторичные, гравитационных, направлении, первичные, поверхностного натяжения, пористостью.

- а) Капиллярная вода удерживается силами _____.
- б) Капиллярная вода может двигаться по капиллярным каплям в любом _____.
- в) Гравитационная вода передвигается под действием _____ сил.
- г) Способность породы вмещать жидкость или газ определяется их _____.

4. Ответьте на вопросы:

- а) Какие два типа подземных вод образуются в горных породах за счет атмосферных _____ осадков?
- б) Что характеризует общая минерализация?

- в) Как называются горизонты подземных вод, которые располагаются между двумя водоупорами?

- ж) Какие благоприятные условия необходимы для проявления карста и суффозии? (выбранный ответ пометьте знаком +):

<i>Благоприятные условия</i>	<i>Карст</i>	<i>Суффозия</i>
1. Обилие осадков.		
2. Низкий уровень грунтовых вод.		
3. Большая мощность карбонатных пород.		
4. Большая мощность рыхлых пород.		
5. Выходы подземных вод на поверхность.		

5. Заполните таблицу (выбранные ответы пометьте знаком +):

<i>Природные воды</i>	<i>Общая минерализация, г/л</i>			
	<i>< 1.0</i>	<i>1-10</i>	<i>10-50</i>	<i>>50</i>

Рассолы				
Солоноватые				
Пресные				
Соленые				

7. Расположите породы (габбро, андезиты, доломиты, аргиллиты, пласты каменной соли, ангидриты, алевролиты), в которых протекают карстовые процессы, в порядке уменьшения способности к карстообразованию:

8. Назовите формы аккумуляции подземных вод в карстовых пещерах:

А.



Б.



9. Назовите отложения подземных вод, сложенных CaCO_3 и $\text{SiO}_2 \times \text{H}_2\text{O}$

2.3.5. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СНЕГА, ЛЬДА

1. Прочитайте текст в учебном пособии, найдите ответ на вопрос и запишите его:

Образец: Какую площадь суши занимают ледники?

Ответ: Ледники покрывают почти 16 млн. км² поверхности суши

а) Что называется хионосферой?

б) Что такое снеговая линия?

в) Как называется разрушительная работа снега?

г) Что такое экзарация? _____

3. Вставьте данные слова в предложения:

областью абляции, глетчерный лед, горные, питания, покровные, промежуточные, областью стока (транзита), текучесть, фирн.

а) Ледники подразделяются на три типа: _____,
_____ и **промежуточные**.

б) Выше снеговой линии снег накапливается и превращается в _____ и _____.

в) Важным свойством глетчерного льда является _____.

г) У ледников выделяется область _____, где происходит накопление снега.

д) Область таяния и исчезновения льда называется _____.

е) Та часть земной поверхности, по которой ледник движется, называется _____

4. Назовите формы ледниковой экзарации, изображенные на рисунках:



5. Назовите типы морен, указанных на рисунке, цифрами:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

6. Из перечисленных признаков выберите те, которые характерны для моренных отложений: 1. обломки от валунов до глины; 2. обломки только твердых пород; 3. не сортированные, не окатанные и не слоистые; 4. представлены только гравием и песком; 5. Хорошо отсортированы и обладают волнистой и линзовидной слоистостью.

Ответ: Для моренных отложений характерно: _____

2.3.6. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МОРЯ

1. Прочитайте текст в учебном пособии, найдите ответ на вопрос и запишите его:

а) Какую площадь земной поверхности, занимают моря и океаны?

б) Какие биономические зоны (зоны жизни) располагаются над перечисленными элементами морского дна?

Элементы морского дна:

Биономические зоны:

Шельф
Континентальный склон
Абиссальная равнина
Зона приливов и отливов

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

в) Что характеризует промилля? _____

2. Закончите предложения:

а) В океанах заключено _____ % общего количества воды гидросферы.

б) Они являются главными бассейнами, в которые поступают _____ с материков.

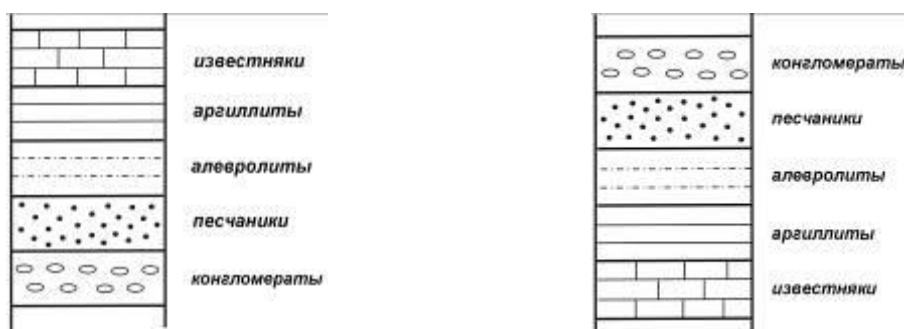
в) В океанических впадинах происходит формирование осадочных _____.

6. К чему приводит абразия?

Из предложенных ответов подчеркните правильный.

Формированию подводной аккумулятивной террасы;
Отступлению моря и обнажению морского дна;
Формированию береговых валов и песчаных кос;
Разрушению берега и наступлению моря на сушу;
Переносу обломочного материала;

8. Укажите, в каком случае была трансгрессия моря, а в каком – регрессия?



Ответ: _____

11. Установите соответствие между илами и осадками и их происхождением :

Илы и осадки:

Происхождение осадков:

- 1) Fe-Му – конкреции;
- 2) красная глубоководная глина;
- 3) синий ил;
- 4) фораминиферовый ил;
- 5) красный ил;
- 6) зеленый ил;
- 7) радиоляриевый ил;
- 8) диатомовый ил.

- А) терригенные
- Б) органические
- В) хемогенные
- Г) полигенное (смешанное)

Ответ: А - ; Б - ; В - .

ЭНДОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.

2.4.1. МАГМАТИЗМ

В помощь студенту:

*Магматические породы составляют более 90% объема земной коры;
 Главные породообразующие минералы: оливин, пироксен, роговая
 обманка, плагиоклаз, ортоклаз, биотит, мусковит, кварц.*

1. Прочитайте текст в учебном пособии, найдите ответ на вопрос и запишите его.

Образец: Что такое магма?

Ответ: Магма – это природный высокотемпературный алюмосиликатный расплав.

а) Что такое лава? _____

б) Что такое дифференциация магмы? _____

в) Что такое ассимиляция? _____

г) Что такое гибридизация? _____

2. Закончите предложение по образцу.

Образец: Граниты – это магматическая порода;
– это интрузивная порода;
– это порода кислой группы;
– это порода, которая состоит из плагиоклаза, ортоклаза, кварца и биотита.

а) Сиенит – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

б) Дунит – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

в) Андезит – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

г) Базальт

— ЭТО

;

— ЭТО

;

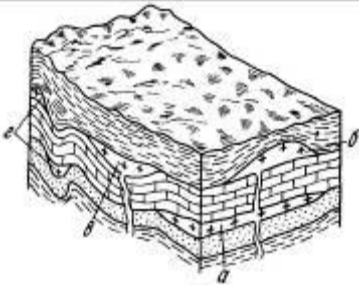
— ЭТО

;

— ЭТО

.

5. Ответьте на вопросы:

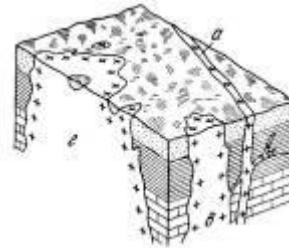


а) Какие согласные интрузивные тела, изображены на рисунке?

- а _____ ;
 б _____ ;
 в _____ ;
 г _____ .

б) Какие несогласные интрузивные тела, изображены на рисунке?

- а _____ ;
 б _____ ;
 в _____ ;
 г _____ .



в) Из какой магмы образуются *граниты* и *базальты*? _____



г) Какие элементы строения вулкана центрального типа изображены под цифрами 1,2,3,4,5:

- 1 _____ ;
 2 _____ ;
 3 _____ ;
 4 _____ ;
 5 _____ ;

6. Закончите предложение по образцу:

Образец: *Шток* – это магматическое тело;

– это несогласное интрузивное тело;

– это тело сложено полнокристаллической породой;

– это тело трубообразной формы.

– это тело с площадью выхода на поверхность менее 100 км²

- а) Батолит – ЭТО _____ ;
 – ЭТО _____ ;
 – ЭТО _____ ;
 – ЭТО _____ .
- б) Покров – ЭТО _____ ;
 – ЭТО _____ ;
 – ЭТО _____ ;

	– ЭТО	_____	_____	.
в) Дайка	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	.
г) Лополит	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
д) Силл	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	;
	– ЭТО	_____	_____	.

7. При излиянии базальтовой магмы образуются тела:

1. _____;
2. _____.

8. Перечислите твердые продукты (пирокласты) извержения вулканов:

1. > 3 см _____;
2. 1-3 см _____;
3. 1-5 см _____;
4. < 1 мм _____.

**2.4.2. ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ И ДЕФОРМАЦИИ
ЗЕМНОЙ КОРЫ**

1. Прочитайте текст в учебном пособии (стр. 112-121), найдите ответ на вопрос и запишите его.

Образец: Тектонические движения – это любые механические перемещения внутри земной коры, которые приводят к изменению ее строения.

а) Эпейрогенические движения – _____

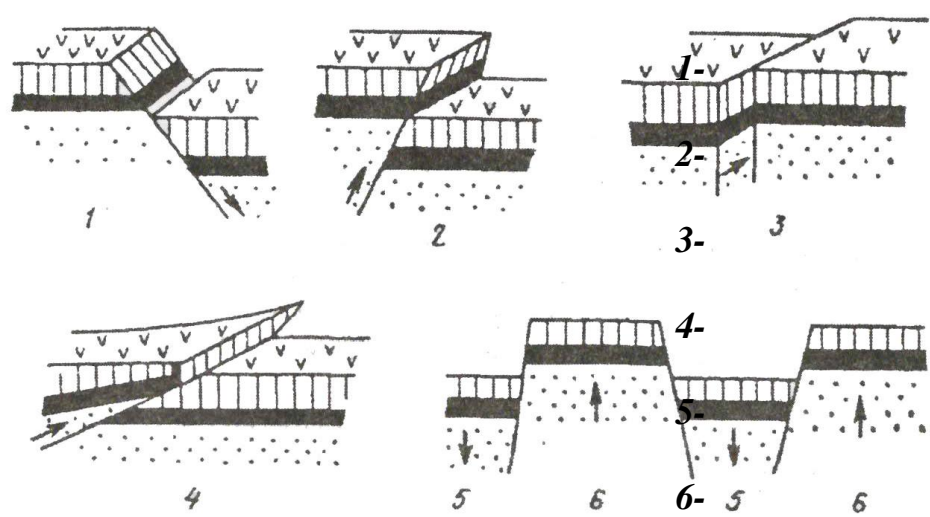
б) Орогенические движения – _____

в) Пликативные дислокации – _____

г) Дизъюнктивы – _____

д) Землетрясения – _____

2. Назовите эти виды разрывных дислокаций:



4. Вставьте данные слова и словосочетания в предложения:

гипоцентр, осадочных пород, первичного залегания, рельефе, сейсмических волн, эпицентр.

а) Неотектонические движения зафиксированы в современном _____.

б) Древние медленные вертикальные движения зафиксированы в разрезах _____.

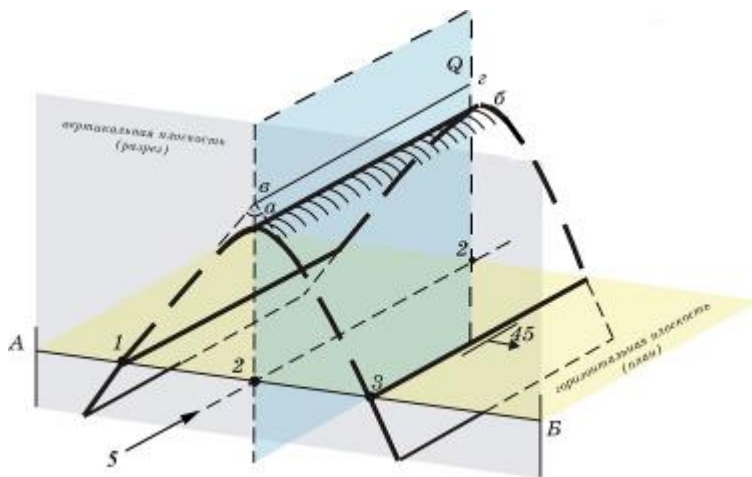
в) Орогенические движения приводят к изменению _____ горных пород.

г) Центр землетрясения называется _____.

д) На поверхности Земли располагается _____, где сила землетрясения максимальна.

6. Ответьте на вопросы:

а) Какие главные элементы складки (по М.А. Усову) Вы знаете? Перечислите их:



а) –

б) –

в) –

г) –

д) –

е) Перечислите четыре типа землетрясений в зависимости от глубины очага:

- 1) 8-10 км – _____;
- 2) 10-60 км – _____;
- 3) 60-150 км – _____;
- 4) до 720 км – _____.

7. Изобразите в плане и разрезе:

а) Антиклинальную складку с наклонным на СЗ шарниром и крутым СВ крылом;

б) Синклинальную складку с горизонтальным шарниром, простирающимся на СВ-ЮЗ, и опрокинутым СЗ крылом;

МЕТАМОРФИЗМ И МЕТАСОМАТОЗ

1. Ответьте на вопросы:

Что такое метаморфизм?

Метаморфизм – это _____

а) Что такое анатексис? _____

б) Что такое палингенез? _____

в) Что такое гранитизация? _____

2. Закончите предложение по образцу:

Образец: *Гнейс – это метаморфическая порода;*

Гнейс – это порода регионального метаморфизма;

Гнейс – это порода, которая состоит из плагиоклаза, кварца и темноцветных минералов.

а) Кристаллический сланец – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

б) Мрамор – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

в) Амфиболит – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

г) Скарн – это _____ ;
– это _____ ;
– это _____ .

3. Ответьте на вопросы:

а) В какие метаморфические породы (1,2,3,4) превратились осадочные породы в результате

контактового метаморфизма?

- 1 – _____
2 – _____
3 – _____
4 -- _____ **Скарны** _____

б) При каком метаморфизме возникают тектонические брекчии, катаклазиты и милониты? _____

4. Вставьте данные слова в предложения:

гнейсовую, ортогнейсами, парагнейс, полнокристаллическая, сланцевую, газо-водными, контактового.

а) При региональном метаморфизме песчано-глинистых пород образуется _____.

б) Гнейсы, которые образуются по магматическим породам, называются _____.

в) Для метаморфических пород характерна _____ структура.

г) При динамометаморфизме порода приобретает _____ или _____ текстуры.

д) Скарны – это порода _____ метаморфизма.

е) Метасоматоз – это процесс взаимодействия горных пород с фильтрующими сквозь них _____ растворами.

5. Ответьте на вопросы:

а) Во что превратятся при региональном метаморфизме:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1) Базальты | гнейс, |
| | кристаллический сланец, |
| 2) Граниты | амфиболит, |
| | мрамор. |

Правильный ответ подчеркните!

б) Какие породы образуются при региональном метаморфизме аргиллитов и алевролитов? Расположите их в строгой последовательности (по мере увеличения _____ T°C _____ и _____ P)

в) Глина и аргиллит при термальном метаморфизме превращаются в:
- глинистый сланец;

- гнейс;
- роговик;
- скарн;
- филлит.

Правильный ответ подчеркните!

г) Какие **характерные черты** (из перечисленных) соответствуют метаморфизму, а какие метасоматозу?

Метаморфизм: ***Изменением химического состава;
Факторы преобразования (Т°С и Р);
Без изменения химического состава;
Факторы преобразования (гидротермы);***

Метасоматоз: ***Проявляется на контакте интрузивных тел;
Преобразования с изменением текстуры,
структуры и минерального состава.***

д) Главным отличительным признаком породы регионального метаморфизма от интрузивной породы является:

- цвет;
- минеральный состав;
- химический состав;
- структура;
- текстура и минеральный состав.

Правильный ответ подчеркните!

е) **Характерными преобразованиями** при контактовом термальном метаморфизме и метасоматозе являются:

Термальный метаморфизм: ***Перекристаллизация и образование роговиков;
Образование скарнов;
Преобразование карбонатных пород в мраморы;
Изменение химического состава пород;***

Метасоматоз: ***Преобразование кремнистых пород в кварциты;
→ Образование березитов и лиственитов.***

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕТОИСЧИСЛЕНИЕ (ГЕОХРОНОЛОГИЯ)

В помощь студенту

Периоды полураспада радиоактивных элементов:

$^{14}\text{C} \rightarrow ^{14}\text{N} + \beta$	$T = 5730 \pm 40$ лет
$^{238}\text{U} \rightarrow ^{206}\text{Pb} + 8\text{He}^4$	$T = 4.468$ млрд. лет
$^{235}\text{U} \rightarrow ^{207}\text{Pb} + 7\text{He}^4$	$T = 0.7038$ млрд. лет
$^{232}\text{Th} \rightarrow ^{208}\text{Pb} + 6\text{He}^4$	$T = 14.008$ млрд. лет
$^{40}\text{K} \rightarrow ^{40}\text{Ar} + e$	$T = 1.3$ млрд. лет.
$^{87}\text{Rb} \rightarrow ^{87}\text{Sr} + \beta$	$T = 4.99$ млрд. лет

1. Ответьте на вопросы:

а) Как определяется относительный возраст горных пород? _____

б) В каких единицах времени определяется абсолютный возраст горных пород?

в) Какие два метода применяются для определения относительного возраста осадочных горных пород? _____

2. Закончите предложения и вставьте нужные слова и словосочетания:

изотопный, более молодыми, древними, метаморфизируют, одновозрастные, относительного, прорывают.

а) Те пласты, которые расположены ниже в разрезе толщи являются более _____, а те которые выше - _____.

б) Если слои осадочных горных пород содержат одинаковый комплекс животных _____ и _____ растений, _____ то _____ такие слои _____.

в) По скорости радиоактивного распада элементов определяют _____ _____ возраст горных пород.

г) Интрузивные тела моложе тех пород, которые они _____ и _____.

д) Международная стратиграфическая шкала – это шкала _____ _____ возраста пород.

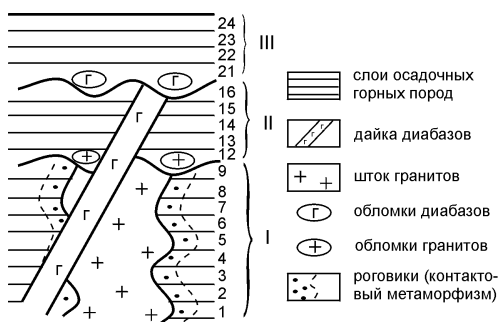
3. Ответьте на вопросы:

а) Какие эратемы фанерозоя от древних к молодым Вы знаете? Перечислите их. _____

б) Можно ли метод ленточных глин использовать для определения абсолютного возраста осадочных горных пород? _____

в) Как называется метод определения относительного возраста пород по расположению слоев? _____

в) Какой метод определения относительного возраста гранитов, изображенного на рисунке, можно использовать?



- 1) Стратиграфический;
- 2) Калий-аргоновый;
- 3) По взаимному отношению геологических тел;
- 4) Радиоуглеродный;
- 5) По скорости осадконакопления.

г) Как называется метод определения относительного возраста пород изображенного на рисунке?



♣ } Руководящие формы

д) Когда на Земле зародилась жизнь? _____

е) Когда вымерли динозавры? _____

4. Выполните задания:

а) Перечислите периоды палеозойской эры (от древних к молодым), используя сокращенные названия (**индексы**).

Пример: триас-Т, юра-Ж, мел-К и т.д. _____

в) Назовите период появления млекопитающих: _____

Задание

- 1). Составить геохронологическую таблицу земной коры, выделить основные этапы развития атмосферы, органического мира и биосферные кризисы;
- 2). Описать и объяснить последствия биосферных кризисов.

ЭОН	ЭРА	Время, млн. л. н.	Биосферные перестройки, кризисы	Царство органического мира			
				Дробянки	Грибы	Животные	Растения
ФАНЕРОЗОЙ	КАРБОНОВОЙ	65	Оледенение Земли Гибель динозавров				
	МЕЗОЗОЙ	230	Завоевание суши биотой	Археобактерии Зубактерии	Грибы	Онококлеточные Бесположные Рыбы Амфибии Насекомые Рептилии Птицы Млекопитающие	Человек Зеленые водоросли Плауновидные Папоротниковидные Хвощевидные Голосеменные Покрытосеменные
	ПАЛЕОЗОЙ	600	Начало заселения суши	Цианобактерии			
КРИПТОЗОЙ	ПРОТЕРОЗОЙ	2600	Фотосинтез, оксигенез атмосферы				
	АРХЕОЗОЙ	3700	Начало биологической эволюции Преджизнь				

Эра	Период	Главнейшие группы организмов	Абсолют. возраст (млн. лет)
		Человек, млекопитающие, морские и пресноводные моллюски, кораллы, морские ежи и лилии, губки, фораминиферы.	0-1,6(2,0)
			1,6-24,6
	Палеогеновый		24,6-65
Мезозойская	Меловой		65-144
		Массовое развитие пресмыкающихся - амфибий; примитивные млекопитающие; костистые рыбы,	144-213

		рифообразующие кораллы, аммониты, устрицы; насекомые.	
	Триасовый		213-248
Палеозойская		Вымирают трилобиты и панцирные рыбы. Амфибии, примитивные пресмыкающиеся; беспозвоночные - брахиоподы, гониатиты, аммониты, пелециподы, мшанки. Гибнут леса папоротников и хвощей. Большинство споровых растений (плауновых, хвощевых) заменилось голосеянными в виде первичных хвойных.	248-286
	Карбоновый		286-360
	Девонский	Первые амфибии; первые акулы, кистеперые и двоякодышащие рыбы, панцирные рыбы. Из беспозвоночных - расцвет четырехлучевых кораллов и кальцеол, спирифериды, пентамериды, гониатиты, трилобиты, морские лилии. Первые бескрылые насекомые. Псилофитовая флора к концу периода вытесняется папоротниками, плаунами, хвощами. Первые голосеянные растения.	360-408
	Силурийский		408-438
		Первые рыбоподобные бесчелюстные позвоночные. Панцирные рыбы; ракообразные остракоды, листоногие раки; трилобиты, граптолиты, четырехлучевые и трубчатые кораллы; плеченогие, ранние представители мшанок; наutilusоидей. Массовое развитие	438-505

		водорослей. В раннем и среднем кембрии массовое развитие археоциат, к концу периода археоциаты вымирают.	
	Кембрийский		505-570 (590)
Протерозойская			570-2600
		Появление примитивных бактерий и водорослей.	2600-4200

Задание

- 1) чтение геологических карт, определяя основные геологические структуры с их элементами, как на поверхности земли, так и на глубине;
- 2) построение геологических разрезов;
- 3) определение характера залегания слоев горных пород на составленных геологических разрезах.

Задание


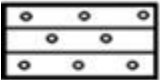

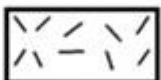

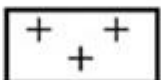
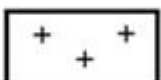
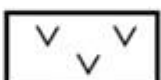

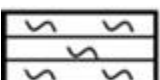
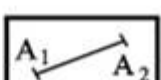
Четвертичные отложения - самые молодые образования Земли, отличающиеся от более древних пород рядом признаков:

- 1) повсеместное распространение;
- 2) преобладание континентальных пород на суше;
- 3) присутствие костных и других остатков организмов хорошей сохранности;
- 4) разнообразие по составу и происхождению (склоновые, речные, эоловые, ледниковые, озерные, морские);
- 5) слабая дислоцированность;
- 6) наличие останков древнего человека и др.

Задание

- 1) По заданной на геологической карте Дагестана линии построить геологический профиль и сводную геологическую колонку.
- 2) Дать послойное описание горных пород и минералов; сделать прогноз о возможных полезных ископаемых, связанных с описанными слоями.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К КАРТАМ

 <p>песчаники</p>	 <p>Глинистые сланцы</p>
 <p>гравелиты</p>	 <p>андезитовые туфы</p>
 <p>конгломераты</p>	 <p>туфы кислого состава</p>
 <p>алевролиты и аргиллиты</p>	 <p>риолитовые туфы и ингимбриты</p>
 <p>известняки</p>	 <p>крупнозернистые граниты</p>
 <p>доломиты</p>	 <p>гранит-аплиты</p>
 <p>мергели</p>	 <p>долериты</p>
 <p>органогенные известняки</p>	 <p>геологические границы</p>
 <p>филлиты и филлитовидные сланцы</p>	 <p>элементы залегания слоистости</p>
 <p>углисто-глинистые сланцы</p>	 <p>абсолютные отметки рельефа</p>
 <p>песчано-глинистые сланцы</p>	 <p>линии геологических разрезов</p>

Масштаб всех карт
1: 100 000

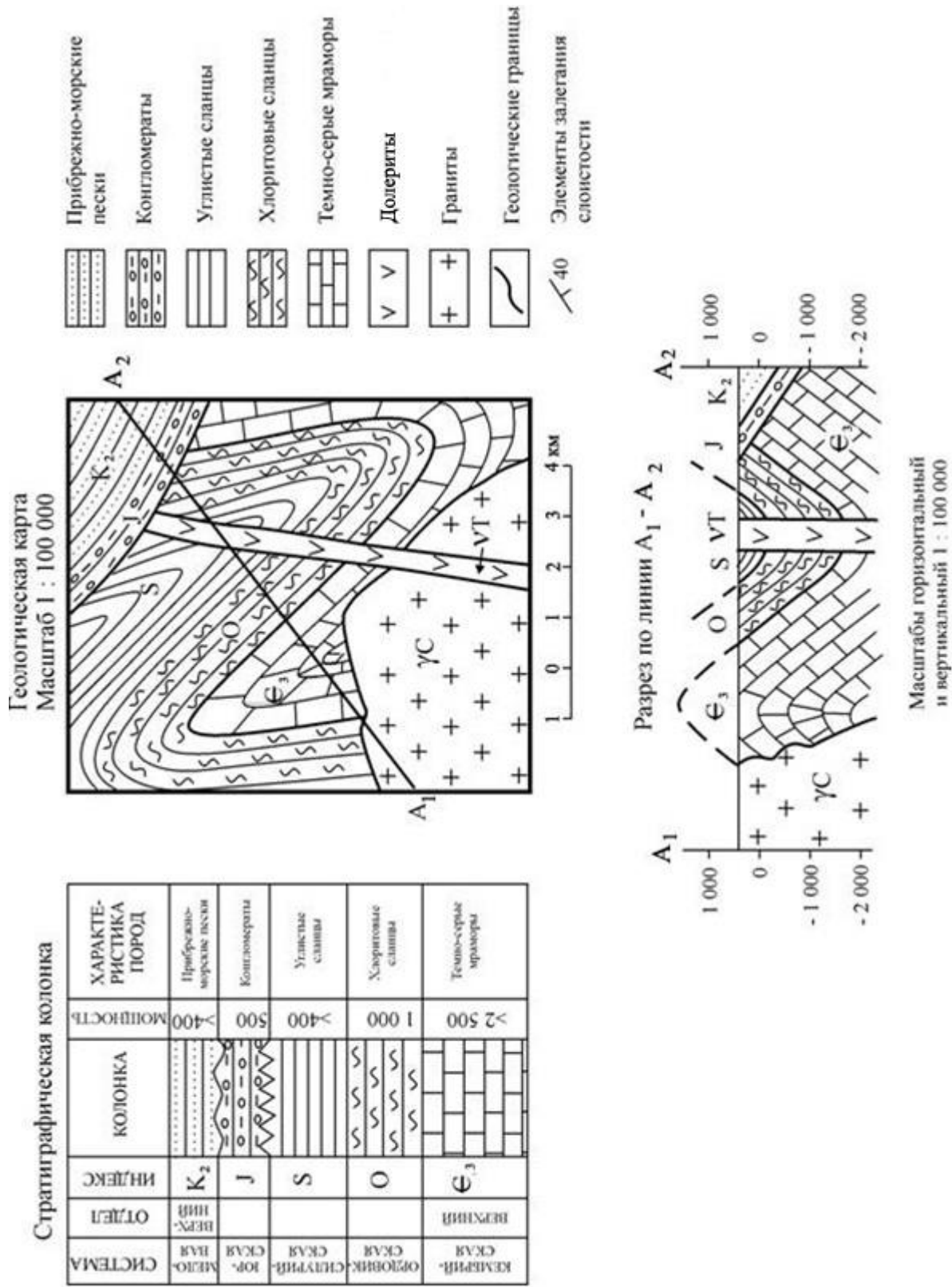
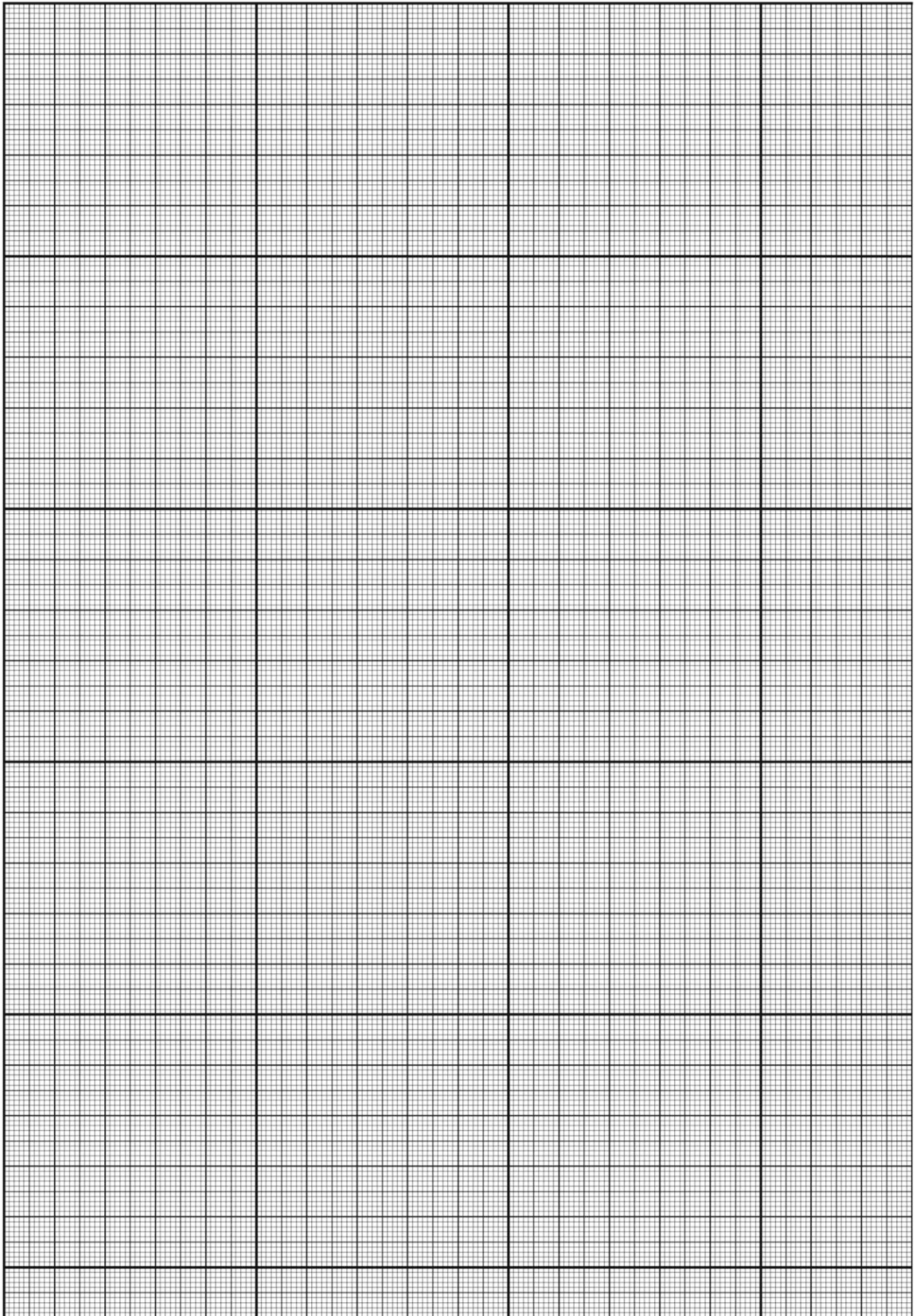
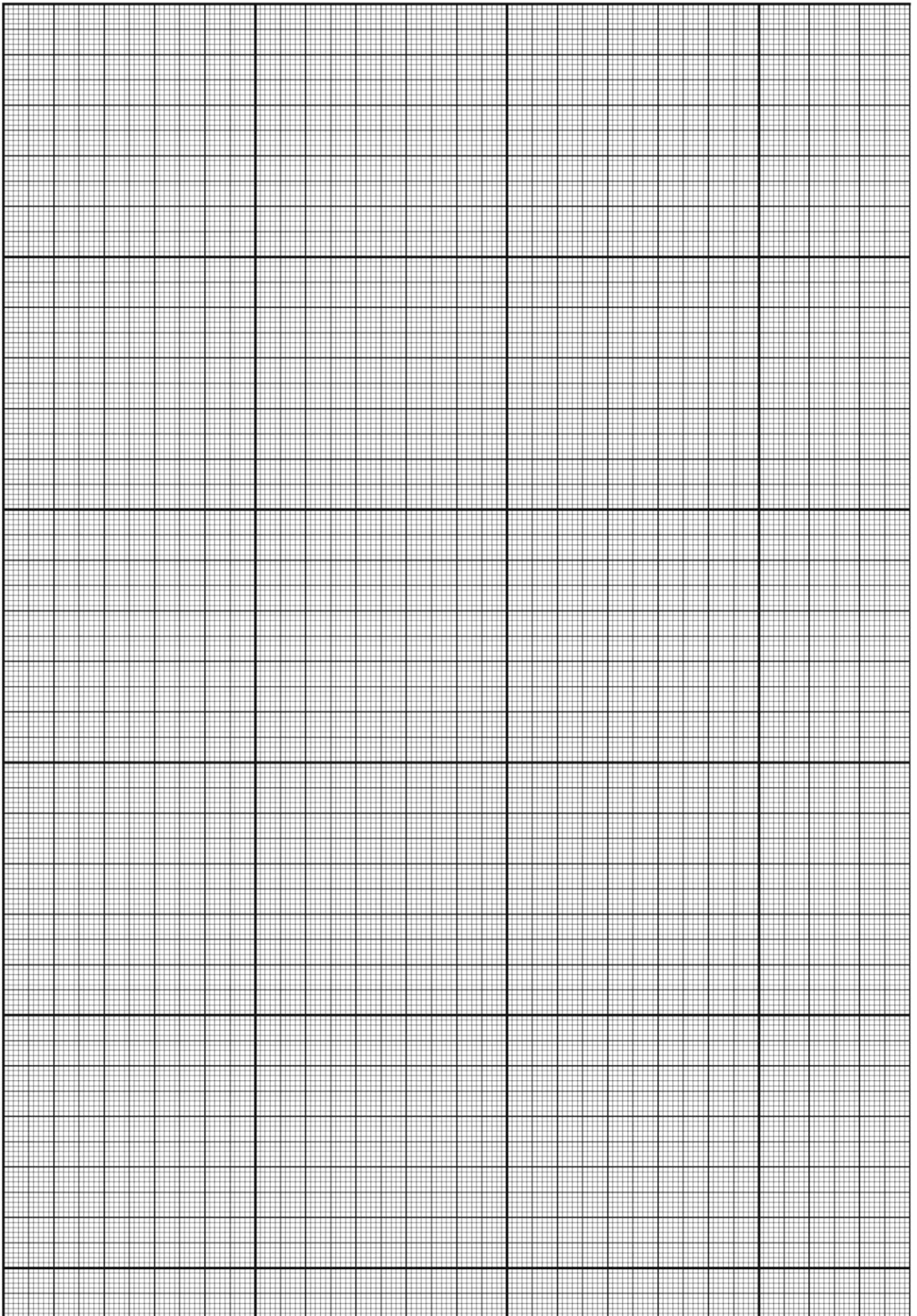
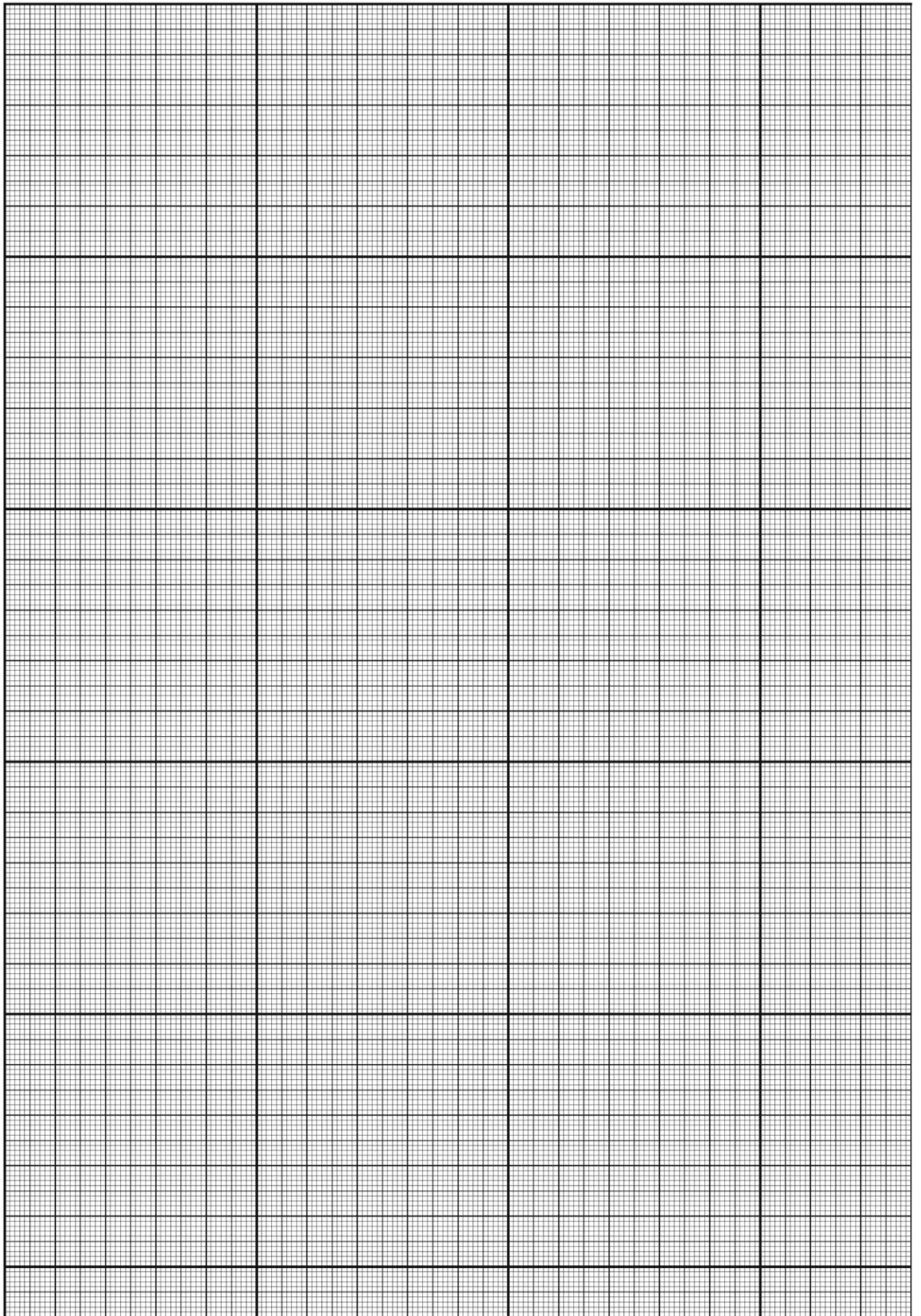
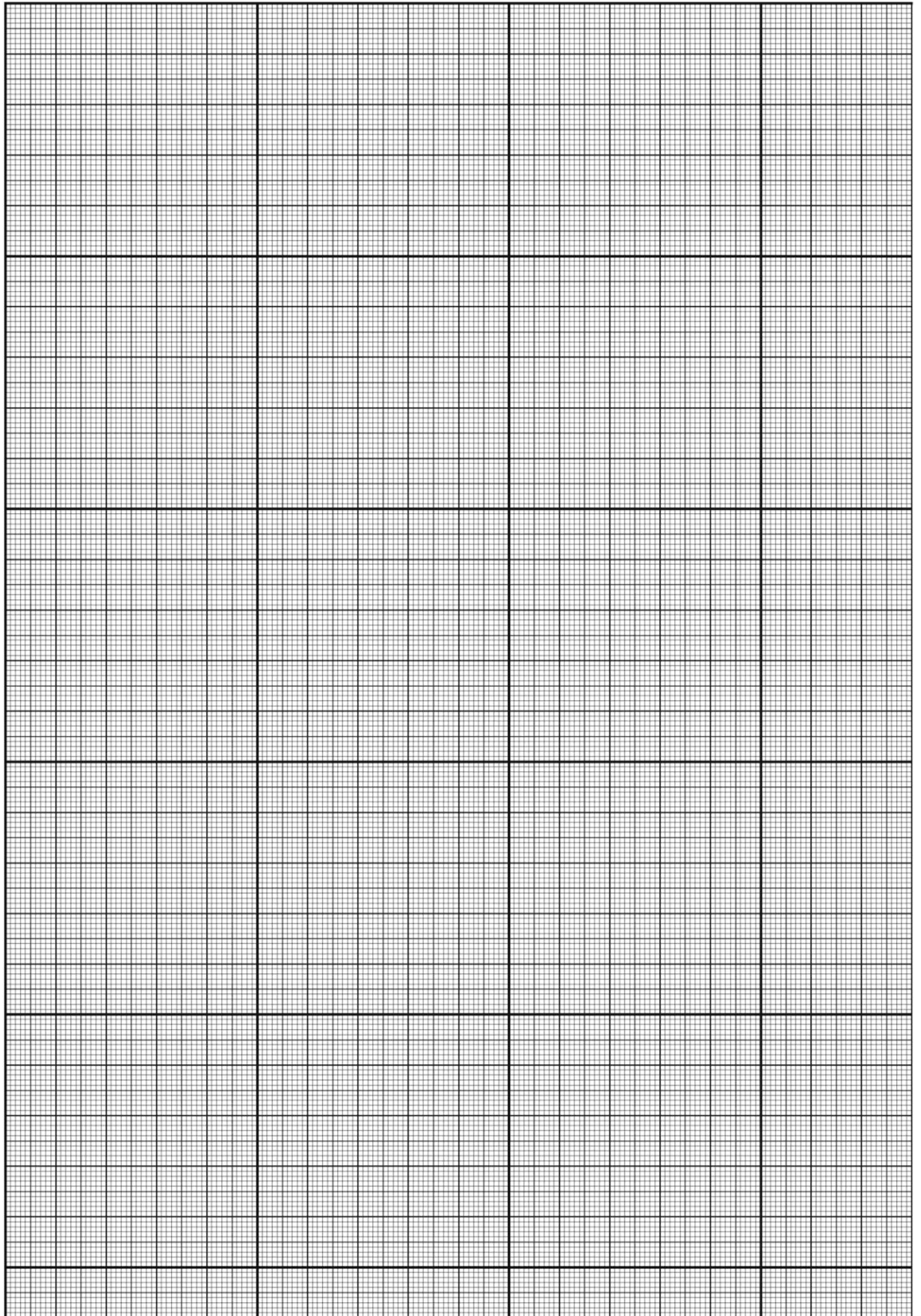


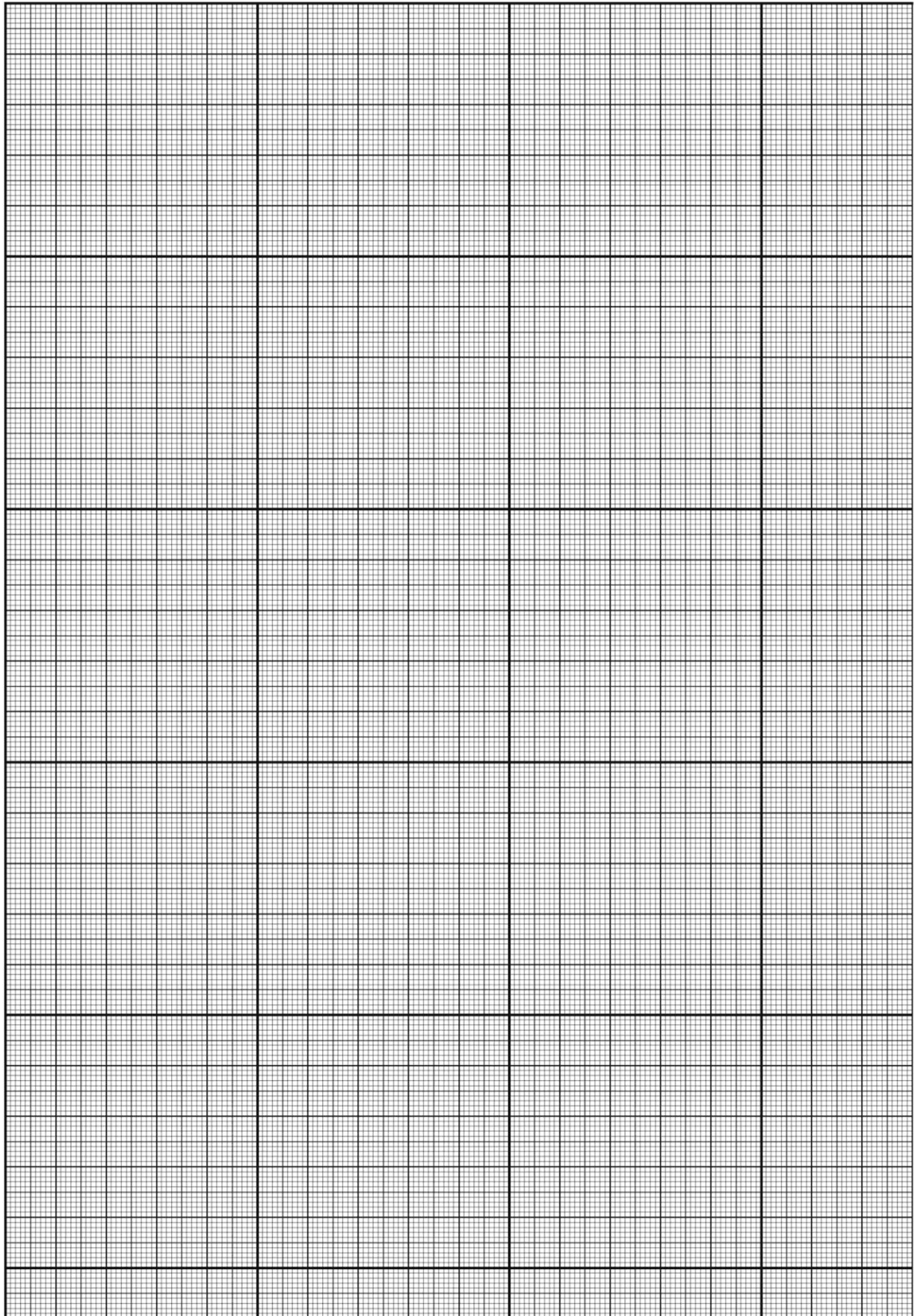
Рис. 5. Образец выполнения задания 4.3











Литература

Основная:

1. Гасанов Ш.Ш., Магомедов А.М. Курс лекций по геологии. Махачкала, 2001.
2. Гасанов Ш.Ш. Практикум по геологии. Махачкала. Изд-во ДГУ, 2001.
3. Гасанов Ш.Ш., Ахмедова Л.Ш. Практикум по Наукам о Земле. Махачкала. Изд-во ДГУ, 2002.
4. Общая геология: в 2тт. / Под редакцией профессора А.К. Соколовского. – М.:КДУ, 2006. Т. 1 – 448 с., Т. 2 – 208 с.
- 5.
6. Короновский Н.В. Общая геология: учебник, - М.: Изд-во МГУ, 2002. – 448 с.
7. Короновский Н.В., Ясаманов Н.А. Геология: учебник для экологов, специальностей вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
8. Рапацкая Л.А. Общая геология: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Высш. шк., 2005. - 448 с.
9. Кныш С.К. Геология. Часть 1. Эндогенные и экзогенные процессы. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003 – 170с.
10. Кныш С.К. Общая геология. Часть 1. Эндогенные и экзогенные процессы. Учебное пособие для иностранных студентов. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006 – 165с.
11. Якушева А.Ф., Хайн В.Е., Славин В.И. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 1988 – 448 с .
12. Мильничук В.С., Арабаджи М.С. Общая геология. – М.: Недра, 1989 .
13. Павлинов В.Н. и др. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии. – М.: Недра, 1988 – 149с.

Дополнительная:

14. Алисон А. Палмер Д. Геология. Пер. с англ. Языка. – М.: Мир, 1984.
15. Горшков Г.П., Якушева А.Ф. Общая геология. – М.: Изд-во МГУ, 1962, 1974 – 592с.
16. Кныш С.К. Минералы и их физические свойства. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Геология» для студентов, обучающихся по направлению “Нефтегазовое дело” специальностей ИГНД. – Томск: Изд-во. ТПУ, 2009 г. – 18с.
17. Кныш С.К. Горные породы и их свойства (с терминами на английском языке). Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Геология» для студентов, обучающихся по направлению “Нефтегазовое дело” специальностей ИГНД. – Томск: Изд-во. ТПУ, 2009 г. – 35с.

18. Шамина М.И., Гудымович С.С. Общая геология. Методические указания для решения задач при выполнении лабораторных работ по темам «Горный компас», «Складки», «Дизъюнктивы», «Геологическая карта» для студентов 1 курса специальностей 080500, 080700, 080100 ИГНД. – Томск: Изд-во ТПУ, 2002 – 32

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. СТРОЕНИЕ И СОСТАВ ЗЕМЛИ	
2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ДОКУМЕНТЫ	
2.1. Минералы	
2.2. Горные породы	
2.3. Экзогенные процессы	
2.3.1. <i>Выветривание</i>	
2.3.2. <i>Геологическая деятельность ветра</i>	
2.3.3. <i>Геологическая деятельность поверхностных вод</i>	
2.3.4. <i>Геологическая деятельность подземных вод</i>	
2.3.5. <i>Геологическая деятельность снега, льда</i>	
2.3.6. <i>Геологическая деятельность моря</i>	
2.4. Эндогенные процессы	
2.4.1. <i>Магматизм</i>	
2.4.2. <i>Тектонические движения и деформации земной коры</i>	
2.4.3. <i>Метаморфизм и метасоматоз</i>	
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЛЕТОИСЧИСЛЕНИЕ (ГЕОХРОНОЛОГИЯ)	
4. КОНТРОЛИРУЮЩИЕ ЗАДАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ	
Задание 4.1	
Задание 4.2.	
Задание 4.3	
Литература	
ОГЛАВЛЕНИЕ	

Учебное издание

Магомедова Асият Асхабалиевна

Учебное пособие

Научный редактор

Редактор

Верстка

Дизайн обложки

