

**Областной этап
Республиканской олимпиады по географии
2023/2024
10 класс
II тур**

Время выполнения: 3 часа (180 минут).

Этот тур состоит из 6 заданий по 10 баллов каждое.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за этот тур – 60.

Секция А. Выветривание и климат

Выветривание – процесс дезинтеграции (разрушения) горных пород. Выделяют два типа выветривания – механическое и химическое.

1. Опишите **одну** особенность механического выветривания. [1]

Любое из следующего:

1 б. – без изменения минерального/химического состава

ИЛИ увеличивает площадь поверхности пород

ИЛИ не селективно и действует на все породы (только с разной скоростью)

2. Опишите **одну** особенность химического выветривания. [1]

Любое из следующего:

1 б. – меняет химический состав подверженных горных пород

ИЛИ происходит в виде химических реакций различных газов, жидкостей, и растворённых веществ с горными породами

ИЛИ селективно – определённые хим. вещества

Диаграмма Пельтье описывает зависимость преобладающего типа выветривания и его силу в зависимости от климата.

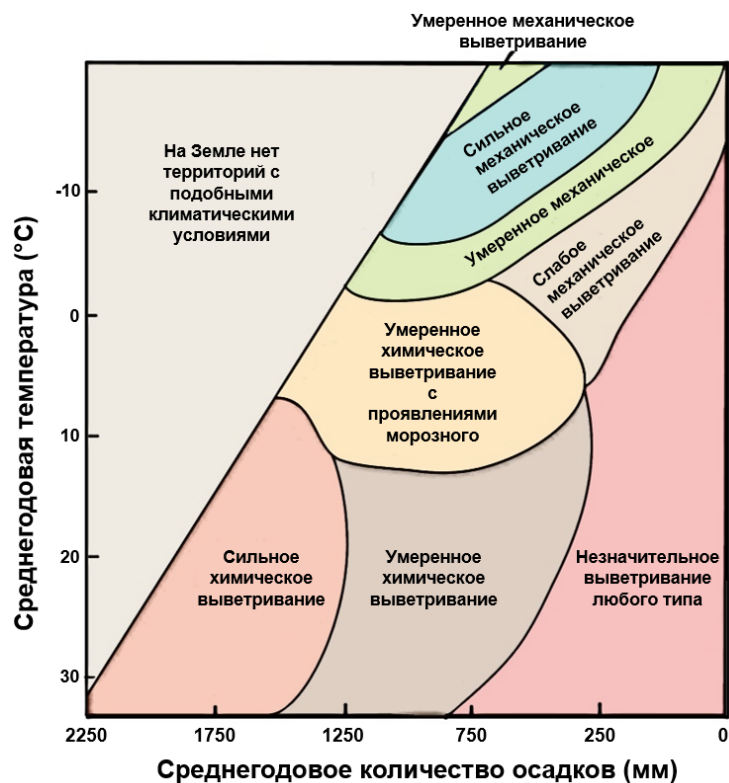


Схема А1. Диаграмма Пельтье.

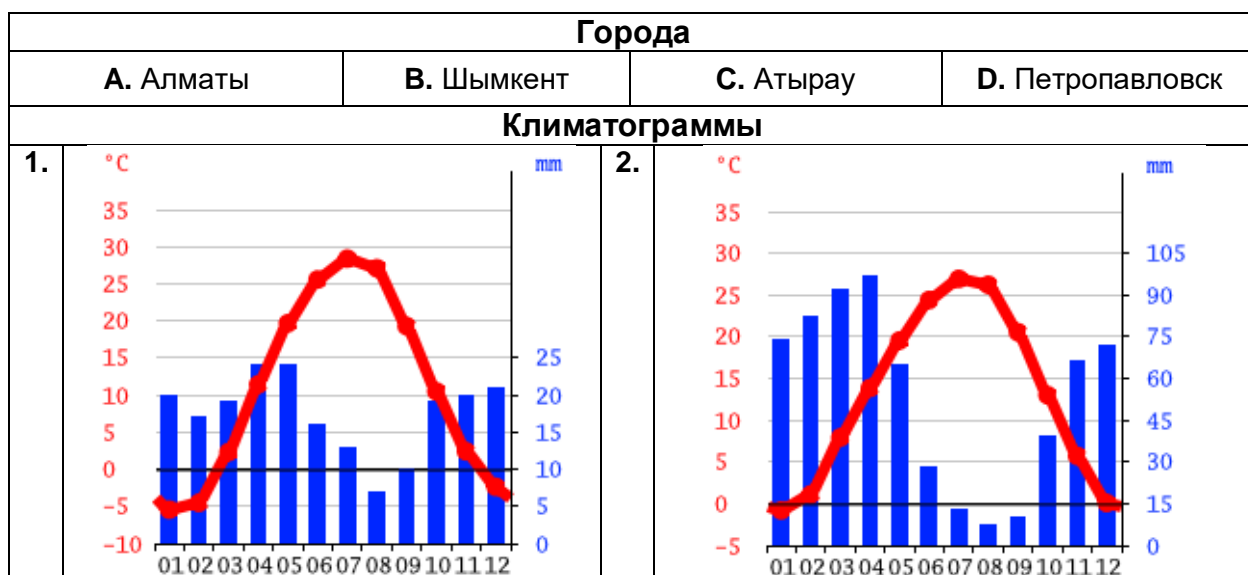
3. Объясните, почему сильное химическое выветривание происходит в климатах с высокой температурой и большим количеством осадков. [1]

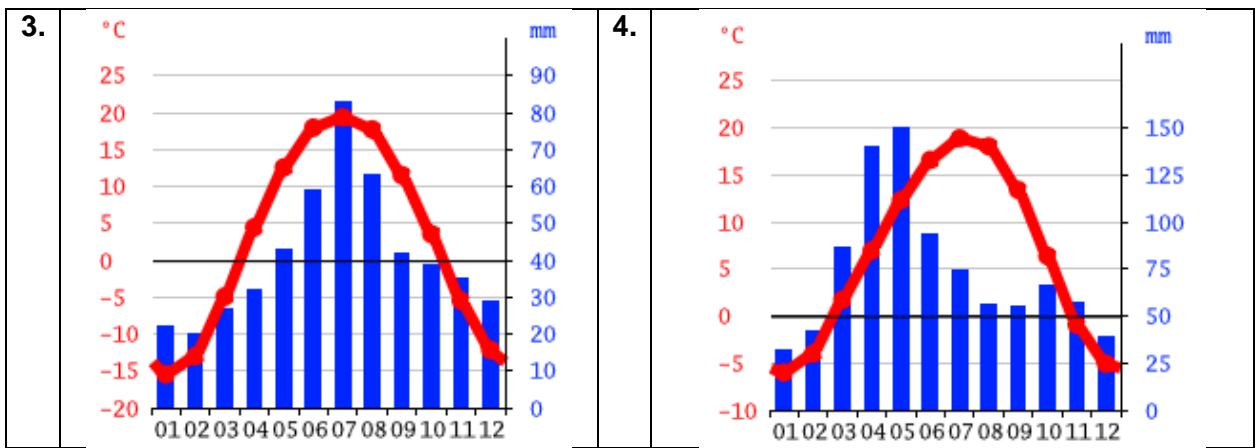
1 б. - Увеличивается скорость хим. реакций (правило Вант-Гоффа)

4.1 Сопоставьте города и их климатограммы: [2]

По 0.5 б. за каждое:

A4 B2 C1 D3





4.2 Определите преобладающий характер выветривания (по диаграмме Пельтье на схеме А1) для городов из задания 2.1. [2]

По 0.5 б. за каждое:

- Алматы - умеренное химическое выветривание с проявлениями морозного
- Шымкент – умеренное химическое выветривание
- Атырау – незначительное выветривание любого типа
- Петропавловск – умеренное химическое выветривание с проявлениями морозного

Пункты 5.1, 5.2, 5.3 основаны на схеме А2.



5.1 В какой области Казахстана находится этот рельеф? [0.5]

Акмолинская

Один из видов выветривания, сформировавших облик этого рельефа - биологическое выветривание механического типа – продукт влияния деревьев и других, в основном корневых растений.

5.2 Назовите тип и вид выветривания, сформировавший рельеф **помимо названного выше**. [1]

Морозное выветривание/морозное

раскалывание

Могут быть иные переводы термина – необходимо отталкиваться от индивидуальных ответов.

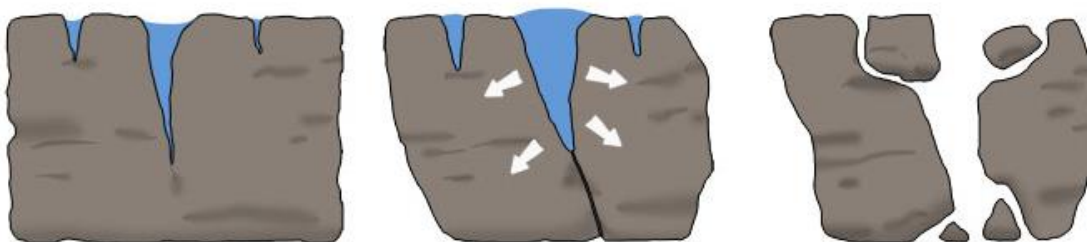
5.3 Нарисуйте диаграмму-схему с аннотациями, описывающую вид выветривания из пункта 5.2. [1.5]

0.5 б. – ясно проиллюстрирована локация и агент выветривания – вода в трещинах горной породы

0.5 б. – ясно проиллюстрирована причина разрушения породы – расширение воды при замерзании

0.5 б. – показан итог – раскалывание породы на блоки

Эталонный ответ:



| | | |
|---|---|--|
| <p>1. <u>Вода</u> (например, после дождя) <u>заполняет трещины и сколы в породе</u></p> | <p>2. Когда холодает и температура опускается ниже 0°C, вода превращается в лёд. Плотность льда больше плотности воды (на 9%), поэтому <u>лёд давит на стенки трещин и расширяет их</u></p> | <p>3. <u>Цикл повторяется при каждом сезоне заморозания-таяния, расширяя трещины - по итогу раскалывая горную породу</u></p> |
|---|---|--|

Схема А2. Рельеф одного из регионов Казахстана.

Секция В. Модель Тюнена

Модель Тюнена описывает пространственное распределение зон сельскохозяйственного землепользования по мере удаления от города.

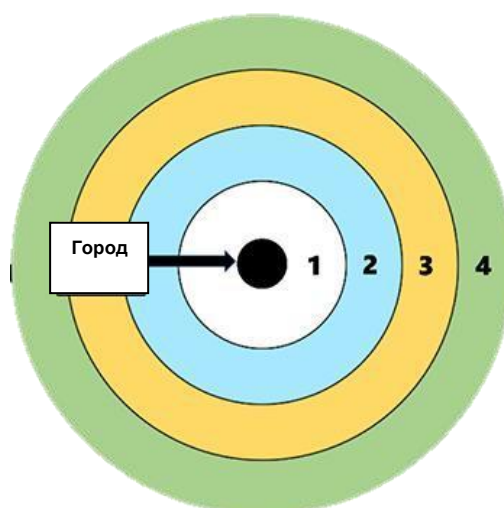


Схема В1. Модель Тюнена.

1. Сопоставьте виды сельского хозяйства из списка зонам в таблице ниже. **Каждому виду сельского хозяйства из списка соответствует только одна зона**, но каждой зоне может соответствовать больше одного вида сельского хозяйства.

То есть, при правильном заполнении таблицы, у вас должно остаться **2 пустые строки**. [3]

| Виды сельского хозяйства | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------|------------------------------|
| Молочное производство | Пастбищно-стойловое скотоводство | Выращивание злаков, пшеницы | Товарные культуры ("cash crops") | Садоводство | Смешанное сельское хозяйство |

2. Напишите объяснение своего выбора, проанализировав виды сельского хозяйства по различным критериям: [6]

- Этот вид сельского хозяйства **интенсивный** или **экстенсивный**?
- Каков характер продукции, производимой этим видом сельского хозяйства?

Схема выставления баллов:

0.5 б. - каждое правильное соответствие "зона-вид сельского хозяйства" (итого: 3 б.)

1 б. – каждое правильное объяснение выбора зоны (итого: 6 б.)

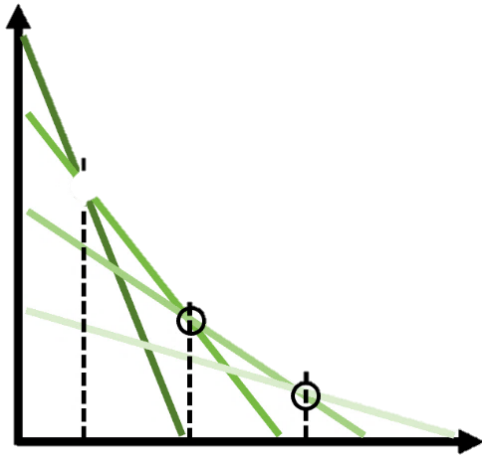
- 0.5 б. – правильно указан тип сельского хозяйства (интенсивное/экстенсивное)
- 0.5 б. – правильно описаны особенности производства/продукции (скоропортящееся/нескоропортящееся, высокая/низкая цена продукции, занимает большую/малую площадь)
- 0 б. – за правильное объяснение при неправильном соответствии "зона-вид сельского хозяйства"

Засчитывать альтернативные ответы, если они объясняют связь между расположением вида сельского хозяйства и его особенностями.

| № зоны | Вид/виды сельского хозяйства | Объяснение |
|--------|----------------------------------|---|
| 1 | Молочное производство | Интенсивное с/х, скоропортящиеся продукты, высокая цена итоговой продукции (окупает более высокую стоимость аренды земли) |
| | Садоводство | Интенсивное с/х, скоропортящиеся продукты, высокая цена итоговой продукции (окупает более высокую стоимость аренды земли) |
| 2 | Товарные культуры ("cash crops") | Интенсивное с/х, высокая цена итоговой продукции (окупает более высокую стоимость аренды земли) |
| | | |
| 3 | Смешанное сельское хозяйство | Экстенсивное с/х, средняя цена итоговой продукции (окупает более высокую стоимость аренды) |
| | | |
| 4 | Пастбищно-стойловое скотоводство | Экстенсивное с/х, требует большого кол-ва земли |
| | Выращивание злаков, пшеницы | Экстенсивное с/х, требует большого кол-ва земли, продукция нескоропортящаяся |

(Примечания: имеет значение только то, к какой зоне был отнесен каждый вид сельского хозяйства. Порядок перечисления видов с/х внутри каждой зоны на баллы не влияет)

3. Модель Тюнена основана на зависимости фактора 1 (по оси Oy) к фактору 2 (по оси Ox). Назовите эти два фактора. [1]



По 0.5 балла за каждый пункт:

- 1 (Oy) – цена земли
- 2 (Ox) – расстояние от города

Литература по теме задания:

1. Bjelland, M., Montello, D., Fellmann, J., Getis, A., Getis J. Human Geography. Landscapes of Human Activities. 2015.

Секция С. Круговорот горных пород

Круговорота горных пород – это основное понятие в геологии, описывающее все главные взаимодействия и превращения между материями земной коры - типами горных пород, осадками, и магмой.

Вам дана неполная схема круговорота горных пород. Отвечая на вопросы в этом задании, вам нужно будет заполнить эту схему.

1. Заполните пропуски в предложениях: [3] **Только точные ответы из схемы**

1.1 (**Магма**), вторгаясь в земную кору из мантии, застывает и превращается в (**Магматические породы**).

1.2 Эрозия и выветривание разрушают цельные горные породы, превращая их в (**Осадки**). **Осадочные породы не засчитываются**

1.3 (**Магматические породы**) и (**Метаморфические породы**) (**порядок не имеет значения**), достигая температуры плавления на большой глубине, превращаются в (**Магму**).

2. Как образуются метаморфические горные породы? [2]

Видоизменение горных пород (1 б.) по действию давления (1 б.) и температуры (1 б.)

3. Какие процессы превращают осадки в осадочные горные породы? Назовите один пример осадочной горной породы. [2.5]

0.5 баллов – **любой подходящий пример осадочной породы (известняк/песчаник/галит/прочие)**

2 балла за процессы:

- **Утрамбовывание/уплотнение (1 б.) и цементирование (1 б.)** или термины, доказанно используемые в научной литературе как синонимы перечисленных ИЛИ

- **Альтернативные ответы, каждый из которых награждается в 1 балл:**
Рекристаллизация (осадков)
Химическое видоизменение
Гидратация/Дегидратация
Образование новых минералов
Растворение отдельных (неустойчивых) частиц осадка
 ИЛИ
 • Литификация/Диagenез оценивается в 1 б., если предыдущие ответы отсутствуют

4. Используя информацию задания и собственные знания, отметьте стрелками все основные пути превращения на схеме круговорота горных пород. [2.5]

0.5 баллов за каждый все стрелки одного вида (отмеченные одним цветом) – то есть, 0.5 баллов за превращения в осадки (зелёные стрелки) даются только, если отмечены **именно 3** указанных направления. Стрелки в ответе могут быть отмечены в одинаковом стиле и одинаковым цветом, главное – их количество и направление.

Итого: 5 видов стрелок по 0.5 балла

Каждая лишняя стрелка: -0.5 балла

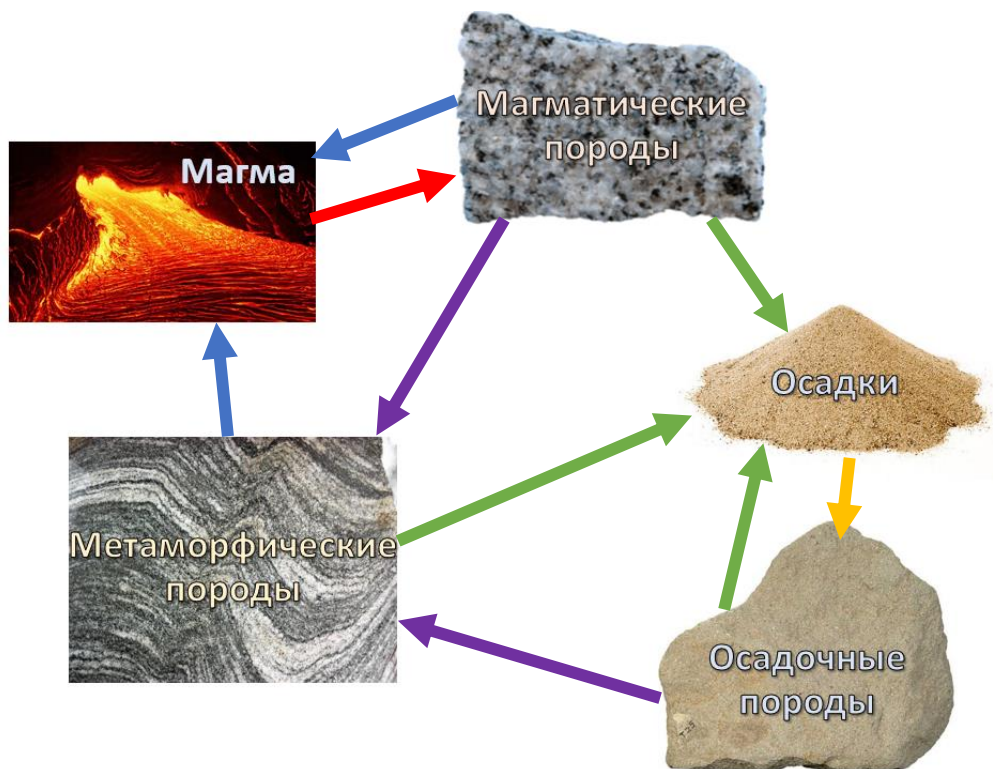


Схема С1. Неполная схема круговорота горных пород.

Секция D. Паспорт Казахстана

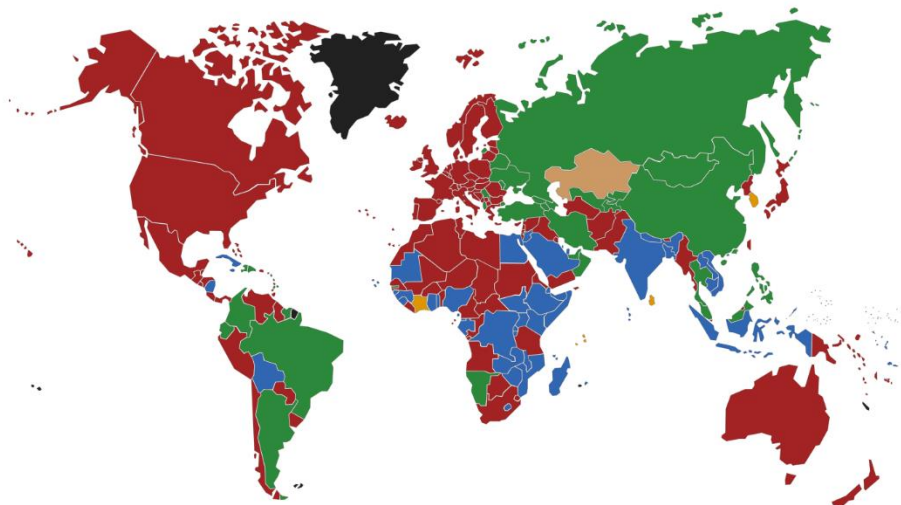


Схема D1. Карта визового режима Республики Казахстан с другими странами мира.

На схеме D1 показаны виды виз, необходимых гражданам Республики Казахстан для путешествия в другие страны.

1) Назовите визовый режим, показанный синим цветом на схеме B1. [0.5]

0.5 баллов за любое из следующего:

Электронная виза/ "упрощенная аэропортная виза"/синонимичные ответы

2) На схеме B1, красным цветом обозначены государства, требующие визы для граждан Казахстана. Назовите 3 причины, по которым одни и те же государства вводят более легкие и более строгие визовые режимы. [1.5]

По 0.5 баллов за любые 3 из следующего:

Уровень межгосударственных дипломатических отношений/ Уровень экономического развития (ВВП или сальдо импорта-экспорта) / Уровень безопасности / Темпы функционирования государственных институтов/ Международные договора/Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

3) Предложите 2 шага, которые можно провести в целях развития визовых отношений Республики Казахстан. [1.0]

По 0.5 баллов за любые 2 из следующего:

Ускорение ратификации международных контрактов и конвенций/ Развитие экономических контрактов/ Развитие отношения с иностранной диаспорой Казахстана/ Активизация в международных организациях (ООН предлагать конвенции)/ Развитие государственных институтов (судебная система/ службы безопасности / парламент)/ Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

4) В 2024 году Министерство иностранных дел планирует ввести в Казахстане специальную визу "Цифрового Кочевника" (Digital Nomad). Опишите, кому выдается эта виза. [1.0]

1 балл за определение, включающее в себя работу удаленно в иностранных компаниях:
Гражданам, работающим удаленно в иностранных компаниях. В основном для работников цифровых технологий и инновационных отраслей.

5) Назовите 2 эффекта от визы “Цифрового Кочевника” (Digital Nomad) на развитие Казахстана. [2.0]

По 1 баллу за любые 2 из следующего:

Экономическое развитие (рост ВВП) / Культурно-общественное развитие/ Развитие предпринимательской (Стартап) инфраструктуры (пример Кремниевой степи) / Туризм и рост популярности Казахстана в мире/ Развитие местной инфраструктуры и сферы услуг/ Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

6) Предложите 3 меры для поощрения иммиграции Цифровых Кочевников в Казахстан. [1.5]

По 0.5 баллов за любые 3 из следующего:

Развитие технологической инфраструктуры или сети Интернет/ Законодательная оптимизация работы малого и среднего бизнеса / Повышение доступности жилья/ Налоговая оптимизация / Создание англоязычной среды/ Улучшение медицинского страхования или помощи/ Другие ответы, касающиеся улучшения привлекательности Казахстана как места для миграция для граждан, работающих удаленно в иностранных компаниях.

7) Опишите термин "Утечка мозгов" (brain-drain). [1.0]

1 балл за определение (содержащее подчеркнутую формулировку слово-в-слово или в перефразированной форме):

Иммиграционный процесс, характеризующийся уходом специалистов, ученых и квалифицированных работников из страны или края по политическим, экономическим, религиозным или иным причинам.

8) Предложите 3 способа для замедления процесса "Утечка мозгов" (brain-drain). [1.5]

По 0.5 баллов за любые 3 из следующего:

Развитие политической стабильности/ Развитие прав частной собственности и свободы слова / Улучшение государственной экономической политики / Инвестиции в науку и образование/ Развитие государственной инфраструктуры / Улучшение условий и законов рабочих отношений / Предоставление предпринимательских грантов молодому поколению/ Поощрение обратной миграции/ Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

Секция Е. Осадочные породы

Осадочные горные породы делятся на три типа – **обломочные, хемогенные, и биогенные.**

1.1 Расположите виды осадков по диаметру частиц, начиная с наименьших: [2.5]

5-1-4-2-3 (только точный ответ)

0.5 баллов за каждый вид осадков в правильном положении.

| | | | | |
|-------|-----------|-----------|----------|----------|
| 1. Ил | 2. Гравий | 3. Галька | 4. Песок | 5. Глина |
|-------|-----------|-----------|----------|----------|

1.2 Объясните, как размер частиц глины влияет на её свойства пропускать и впитывать воду. [2]

Полный ответ, демонстрирующий понимание вопроса и иллюстрирующий влияние размера частиц глины на её свойства:

1 балл – частицы глины очень мелкие и близко друг к другу прилегают – остаётся мало пространства между частицами глины, что не позволяет глине пропускать воду. Маленькое расстояние между частицами/маленький размер частиц => для воды нет пространства, чтобы проходить сквозь глину.

1 балл – маленькие поры между частицами глины позволяют им хорошо удерживать воду, которая задерживается лучше, чем в больших пространствах между более крупными частицами.

Маленькие поры/меньше пространства между частицами => вода лучше сцепляется с осадками/вода лучше впитывается.

Неполный ответ без связи свойств глины с её составом:

0.5 балла – глина хорошо удерживает/впитывает воду

0.5 балла – глина плохо пропускает воду

Неполный ответ без объяснения/указания свойств глины:

0.5 балла – между частицами глины мало пространства/маленький размер пор

0.5 балла – глина имеет маленький размер частиц

Ниже представлены примеры двух обломочных осадочных пород: конгломерата (слева) и брекчии (справа). Они обе состоят из крупных обломков, сцементированных вместе, но форма обломков указывает на различия в их происхождении.



Схема E1. Конгломерат



Схема E2. Брекчия

1.3 Распределите, в каких условиях могут формироваться конгломераты, а в каких брекчии. [3]

Примеры условий:

- флювиальная система,
- оползень,
- сель,
- вулканическое извержение,
- суффозионные воронки,
- турбидные потоки.

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Конгломерат | Брекчия |
| флювиальная система | оползень |
| сель | вулканическое извержение |
| турбидные потоки | суффозионные воронки |

Объяснение: То, какая порода образуется, зависит от роли воды в их образовании. Конгломераты (как можно увидеть по округлой форме осадков) – образуются из осадков, сформировавшихся под влиянием воды – округлённых течением воды. Брекчии образуются из угловатых обломков, разбитых и расколотых сильными ударными процессами (например, обрушение пещер) – где вода не успел обточить и отполировать обломки.

2. Приведите 1 пример хемогенной осадочной породы, используемой человеком. Укажите её применение. [1.5]

Засчитывать любые правильные соответствия **хемогенная порода – её актуальное применение человеком, помимо перечисленных.**

Примеры:

Марганцевые конкреции – источник кобальта и никеля

Каменная соль (галит) – пищевая промышленность

Гипс – производство красок/покрытий/удобрений

Травертин – производство цемента/декорация покрытий

3. Объясните, как биогенные осадки помогают оценить возраст пород при относительном датировании. [1]

Биогенные осадки некоторых, уже вымерших видов, говорят нам о том, что порода, в которой мы нашли эти ископаемые, образовалась в тот же интервал времени, когда жили эти организмы. Знания о том, когда жили отдельные виды на Земле, дают нам много информации о породах, в которых мы нашли останки этих видов.

Возможные примеры ответов:

Ископаемые одного и того же уже вымершего вида, найденные в породах далеко друг от друга (даже на разных континентах), могут помочь нам определить, что эти породы образовались примерно в один временной период.

Если мы нашли ископаемые останки организма, жившего позже, **под** останками организма, жившего раньше, значит слои были в какой-то момент перевернуты.

Засчитывать другие ответы, которые упоминают использование ископаемых останков для улучшения точности относительного датирования (см. относительное датирование (Relative Dating) в литературе по геологии)

Литература по теме задания:

1. *Tarbuck, E., Lutgens, F. Earth Science. 14-ое издание; 2015.*

Секция F. Контейнерный кризис



Схема F1. Мировой контейнерный индекс. Этот индекс показывает среднюю стоимость перевозки одного 40-футового контейнера между семью крупнейшими портами на мировом рынке.

1. Назовите 1 основную причину повышения мирового контейнерного индекса в период с 2020 по 2023 год на схеме F1. [1]

Засчитывать точный ответ:

Пандемия коронавируса / Covid-19 (пандемия)

2) Проанализируйте 3 эффекта “контейнерного кризиса” на мировую экономику. [1.5]

По 0.5 баллов за любые 3 из следующего:

(Мировой) рост инфляции/ Замедление развития малого и среднего бизнеса/ Замедление экономического развития / Рост проблемы занятости / Улучшение экологии мирового океана / Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

3) Опишите 2 фактора, которые повлияли на разрешение “контейнерного кризиса”. [2.0]

По 1 баллу за любые 2 из следующего:

Приостановление пандемии коронавируса / Всеобщая вакцинация/ Ускорение производства контейнеров/ Развитие портовой инфраструктуры (повышение уровня автоматизации)/ Возрождение предприятий в странах Европы и Америки / Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос

4) Опишите 2 эффекта от “контейнерного кризиса” на *транзитный* потенциал Казахстана. [2.0]

По 1 баллу за любые 2 из следующего:






Увеличение перевозок товаров по *железной дороге* Западная Европа-Восточный Китай / Увеличение перевозок товаров по *шоссе* "средний коридор" (Транскаспийский международный транспортный путь) / Другие ответы, дающие логичный ответ на вопрос



5. Геостратегическая точка или “узкая точка” (англ. chokepoints)— подразумевает проход мирового судоходства через пролив или искусственный канал в мировом океане.

Назовите геостратегические точки мира в таблице ниже. [3.5]

0.5 балла за каждый правильный ответ:

| | Название | Координата объекта | Изображение из космоса |
|--|----------|--------------------|------------------------|
| | | | |

| | | | |
|----|----------------------------------|-------------------|--|
| 1. | Ормузский пролив | 26° с.ш. 56° в.д. |  |
| 2. | Малаккский пролив | 4° с.ш. 100° в.д. |  |
| 3. | Панамский канал | 9° с.ш. 79° з.д. |  |
| 4. | Босфорский пролив | 41° с.ш. 29° в.д. |  |
| 5. | Баб-эль-Мандебский пролив | 12° с.ш. 43° в.д. |  |

| | | | |
|----|-----------------------------|-------------------|--|
| 6. | Суэцкий канал | 31° с.ш. 32° в.д. |  |
| 7. | Гибралтарский пролив | 35° с.ш. 5° з.д. |  |