

**Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по предмету «Геология»
заключительный этап (ответы)
2019-2020 учебный год
8 класс**

1. Что такое Пангея, сколько их было в истории Земли, и когда они существовали?(12 баллов)

Ответ: Пангея – это древний суперконтинент. В истории Земли суперконтиненты образовывались трижды: в конце архея, в конце раннего протерозоя и в пермском периоде.

2. Нефть и газ находятся в пустотах горных пород, называемых порами, трещинами или кавернами. Объясните, как могут образоваться эти пустоты в породе. (12 баллов)

Ответ: Первичные поры (пустоты) образуются в процессе осадконакопления и породообразования (промежутки между зернами – межзерновые поры, между плоскостями наложения и т.д.). Вторичные поры образуются в результате последующих процессов: разлома и дробления породы, растворения, перекристаллизации, возникновения трещин вследствие сокращения породы (например, при доломитизации) и других процессов.

3. По оценкам ученых, последнее четвертичное оледенение достигло максимума 18-22 тыс. лет назад и закончилось 10-12 тыс. лет назад. Какие геологические документы помогли исследователям это выявить?(11 баллов)

Ответ: Главными геологическими документами для определения времени и продолжительности оледенений являются колонки морских глубоководных осадков, а также колонки льда из скважин, пробуренных в ледниках Антарктиды и Гренландии. В обоих случаях используются изотопные методы, в первом случае – изотопы углерода и кислорода в известковых раковинах фораминифер, во втором – изотопы кислорода в составе льда. При похолодании/оледенении раковины будут содержать больше тяжелых изотопов кислорода, а ледниковые льды – наоборот, больше легких изотопов кислорода. Эти исследования обязательно проводят в комплексе с абсолютным датированием этих отложений разными методами, в том числе изотопными, сезонно-климатическими (подсчет слоев в ледниковых озерах), а также палеонтологическими и палеоботаническими (тепло- и холодолюбивая фауна и флора) и другими.

4. Что изучает геология? Как она связана с другими науками? (9 баллов)

Ответ: Геология это наука о составе, строении и развитии Земли.

Геология связана с географией, геодезией, физикой, химией, информатикой, биологией, астрономией.

В вопросах строения и изменения вещества, изучения его свойств и законов движения геология тесно связана с физикой и химией и широко использует основные методы этих наук.

В вопросах изучения размеров и формы Земли, обширного комплекса природных условий на планете Земля (рельеф, климат, почвы и др.) геология тесно связана с геодезией и географией.

В вопросах происхождения и развития жизни на Земле геология тесно связана с биологическими науками.

В вопросах выяснения проблемы происхождения Земли, ее соотношения с другими небесными телами и положения во вселенной геология сочетается с астрономией.

5. Подземные воды и их значение для человечества. (8 баллов)

Ответ: водоснабжение; лечебные воды; получение энергии (термальные воды); отопление (термальные воды).

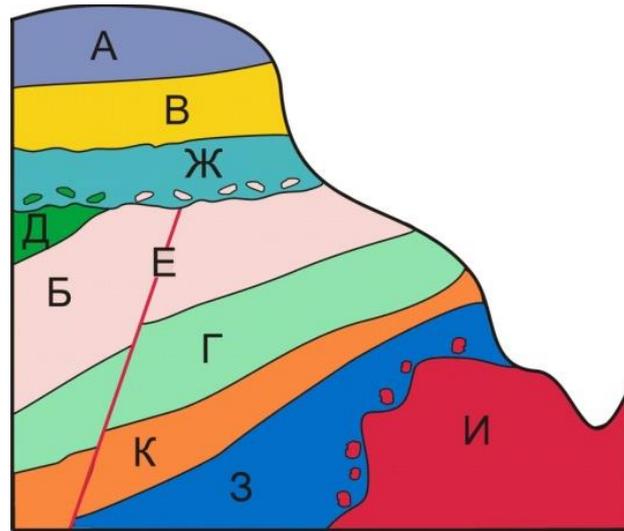
6. Почему крупные реки, текущие в северном полушарии, имеют более крутым правый берег? (9 баллов)

Ответ: за счет проявления силы Кориолиса - закон Бэра – Бабинне – центробежная сила, возникающая вследствие вращения Земли с запада на восток, вызывает отклонение любого тела, движущегося в любом направлении горизонтально у поверхности Земли, вправо в сев. Полушарии и влево в южном полушарии.

7. Как шахтерам помогают канарейки? (6 баллов)

Ответ: Канарейки очень чувствительны к содержанию в воздухе метана. Эту особенность использовали в своё время шахтёры, которые, спускаясь под землю, брали с собой клетку с канарейкой. Если пения давно не было слышно, значит, следовало подниматься наверх как можно быстрее.

8. Восстановите порядок образования слоев горных пород (начиная с самого древнего):



(8 баллов)

Ответ: И-З-К-Г-Б-Д-Е-Ж-В-А