

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

ШИФР

Н10-11-27

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по ГЕОЛОГИИ
(наименование дисциплины)

Фамилия РАХМАТУЛЛИНА

Имя ЛИЛИАНА

Отчество ИЛЬДАРОВНА

Учебное заведение СУКУ "IT-лицей" КФУ

Класс 10

Дата рождения 20.04.2007

Домашний адрес город/село с. Васькое Гора

индекс


ул. д. кв.

Контактные телефоны +7950 9686193

E-mail liliana rahmatullina 9228@gmail.com

Дата проведения Олимпиады 24.01.2024

Количество использованных рабочих листов 4

Подпись участника Олимпиады 

Дополнительные записи на титульном листе делать не разрешается

Дата "24" января 2024 г.



Шифр Н10-Н-27
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	6	9	8	7	5	6	5	7	10	5	10	9,25				
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

ГЕОЛОГИЯ

(профиль олимпиады)

10

(класс участия)

№1

Ответ: АБЖИ ЕКТ РЛ МОНЗ В П А С Г

Принципы стратиграфии:

- 1) Суперпозиции: нижележащий слой ^и старше вышележащего - Николас Стенон
- 2) Пересечений: любое тело (например, интрузия) или разлом, пересекающие ^х ~~горные~~ породы, положе вмещающих пород - Ажеймс Каттон
- 3) Включений: включения одних горных пород в массе других горных пород ~~може~~ ^и старше вмещающих пород - Ажеймс Каттон

№2

- 9) Органические кремневые осадки образуются из кремневых скелетов ^{умерших} ~~организмов~~ ^{морских животных} в течение долгого осадконакопления. Как пример такого организма можно привести некоторых губок с кремневыми скелетами - Вентрикулитес ^и - одна из них.

После опускания на дно моря/океана мертвого организма, оно покрывается новыми осадками, параллельно идет разложение мягких

тканей, пока не останется только кремневый скелет, который продолжит разрушаться: раскалываться на всё меньшие части. Радиоларии также участвуют в образовании кремневых осадков.

№3

Земноводные появились в Агавоне, границы которого:

419-359 млн. л. н. Для выхода на сушу организмы должны были претерпеть некоторые изменения. Среди них:

- ⑧ • появление подобия лёгких для дыхания на суше;
- появление у них ^{вместо плавников} лап - подобие ног, для передвижения;
- улучшение сердца - появление ещё одной камеры в нём - оно стало трёхкамерным.

Яйца всё также откладывали в воде, хвост укорачивался

№4

Мрамор - метаморфическая горная порода, протолитом которой является известняк. Получается, для ~~его~~ образования

из мрамора, необходимо наличие известняка и условия для ^{его} прохождения метаморфизма: увеличение давления и температуры: например, ~~складчатость~~ ^{ко} подходит территории складчатостей, места разрывов земной коры, что

- ⑦ позволило бы магме проникнуть на поверхность или ^{образовать} ~~стать~~ интрузию. Делаем вывод, что на территориях центральной части России и Западной Сибири либо нет известняка, а даже при его наличии нет условий для метаморфизма.

Мрамор часто используют как облицовочный материал.

Его достоинства:

+ поддаётся обработке

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по «геологии» _____, 10 класс,
вариант _____

- + эстетически хорошо выглядит, светлый.
- + прочный, морозостойкий, износостойкий, влагостойкий
- + не является редким в природе.

Недостатки:

- дороговизна ?
- при наличии в мраморе примесей сульфидов, возможное появление желтизны, например, на станции метро у в Москве у Казанского вокзала можно увидеть желтые пятна в плитке из мрамора.

№10

Изображен оползень - отрыв и скользящее смещение блоков горных пород под действием силы тяжести.

Буквой В обозначена верховодка или зона аэрации, водопроницаемые породы до первого водоупора.

Буквой Н обозначен водоупорный слой, предположительно, состоящий из глины и непроницаемый для воды.

Наличие водоупора, как и наклонное залегание пластов горных пород (как показано на рис. 2) - одни из причин (условий) возникновения оползней.

5

№ 9.

Геофизические методы исследования Земли:

1) Гравиметрический.

Основан на принципе: при большей плотности пород в земной коре, можно зафиксировать большую силу тяжести со стороны Земли. (Ведь при большей массе, большая сила притяжения).

С помощью данного метода можно узнать о плотности горных пород в земной коре, значит можно узнать, осадочные или магматические/метаморфические породы в месте съёмки в земной коре (ведь у осадочн. меньше плотность).

2) Магнитный.

Используя приборы, чувствительные к изменениям магнитного поля, есть возможность находить руды на железо и другие металлы - парамагнетики.

3) Сейсмический.

Основан на принципе: сейсмические волны имеют разную скорость прохождения разных пород, на границах разных пластов, волны частично отражаются, направляясь к поверхности, где мы можем их фиксировать, получая представление о внутреннем строении Земли вплоть до ядра. К тому же важен факт: поперечные волны не распространяются в жидких и газообразных телах. Основываясь на данном факте, сделали предположение о жидком составе ядра.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Геология », 10 класс,

вариант _____

4) Электроразведочный.

Пропуская электрический ток через пласты горных пород, мы получаем так называемый каротаж. Дело в том, что разные пласты горных пород имеют разное сопротивление и скорость прохождения. Эти факторы и помогают узнать о внутреннем строении Земли. С помощью каротажа к тому же находят водо- и нефтеносные пласты.

5) Радиоактивный.

С помощью приборов, чувствительных к излучениям (преимущественно гамма-), можем находить аномалии фона, что помогает при поиске руд на радиоактивные элементы, например, уран.

6) Тепловой

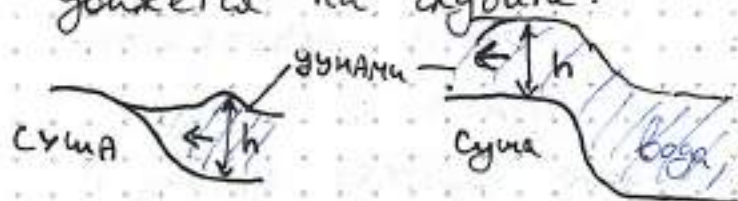
С помощью Тепловизоров составляются геотермические карты, используемые для поиска нефти и газа (т.к. они теплее вмещающих пород). К тому же, повышение температуры можно наблюдать в зонах, где мантия недалеко от поверхности, или в складчатых поясах.

№8

Цунами - огромные волны высотой сотни метров, которые обрушиваются на сушу со стороны моря/океана.

Причины возникновения: извержение вулкана, землетрясение, крупный оползень на берегу/под водой.

Меры предупреждения: перед тем, как обрушиться, вода стремительно отходит от берега; вдали цунами может быть не видно из-за того, что оно движется на глубине:



В первой половине 20 в. произошло самое сильное за всю историю наблюдений Чилийское землетрясение, которое вызвало крупное цунами, пересекавшее весь

Тихий океан, разрушившее множество прибрежных городов, принесящее сотни тысяч людских смертей.

Помимо этого, цунами сносит в океан тонны мусора, разрушает среды обитания морских и прибрежных организмов.

№7

Битумы образуются при нарушении консервации недр, подвержении её контакту с поверхностью.

Дело в том, что тогда недрь начинает окисляться, увеличивается плотность (потому и становится тяжелее) и более вязкой.

Не говоря уже о приносящих, которые появляются в составе недр (битумов)

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Геологии », 10 класс,
вариант _____

№6

На глубине недр⁶ имеет большую температуру, на неё оказывается большее давление, нежели на поверхности. Поднимаясь к поверхности, тем недр⁶ остывает, становится ~~и~~ более вязкой, плотность увеличивается.

№7 Б.

- 1) Это коллоидный тип месторождений.
- 2) Топ³ страны, лидирующие в добыче лития: Китай, США, Германия.
- 3) Литий называют «новой нефтью» в связи с ^{постепенным} переходом к возобновляемым источникам энергии, что требует создания различных приборов, для ^{чего} ~~которых~~ 5 и нужен литий. Он используется ^{для} ~~при~~ создании электродвигателей, солнечных батарей и др.

Учетная карточка практического тура по минералогии и петрографии

Коллекция № 30 Шифр Н10-Н-27 Итоговый балл 9,26 балла



Подпись _____

№ образца	Название минерала	Химическая формула, класс минерала	Диагностические признаки	Название горной породы	Минеральный состав горной породы	Генезис горной породы
203				гранит 0,67	полевые шпаты, биотит, кварц 0,5	магматич. интрузивн. 0,5
33				сланцеватый сланец 0,34	биотит, др. слюды. 0,5	метаморф. 0,5
233				мергель 0,67	глинист. минералы, клинк, полевой шпат, карбонаты. 0,5	осадочн. 0,5
182	Гипс (селенит) 0,67	Сульфаты 0,5 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$	твёрдость 2, шелковист. блеск, белый цвет 0,5			
217	Кальцит 0,34	Карбонаты 0,5 $CaCO_3$	реакция с HCl, твёрдость 3, стеклян. блеск, светло-жёлт. цвет. 0,5			
159	Кварц 0,67	Оксиды 0,5 SiO_2	твёрдость 7, сткл. блеск, беск. цвет. 0,4			

Исправления не допускаются

		Начало		Окончание	
		Общее время:			
№	Название ископаемых		Время жизни		Описание рода
А	1. Тип	Моллюски			Эврипалмиды (морские бассейны, нормальной или пониженной солености)
	2. Класс	Амваторские моллюски	5. Класс	Є - ныне	одиночные
	3. Отряд	Разнозубые	6. Отряд	Є - ныне	бентос ползущий, зарывающийся
	4. Род	Мактра			раковина овально-треугольная, гладкая, хорошо развит зачаток мантии, придатки и переднюю криво
Б	1. Тип	Брахиподы			стенчатые (морские бассейны, нормальной солености)
	2. Класс	Беззачковые	5. Класс	Є - ныне	одиночные
	3. Группа	Лингула	6. Отряд	Є - ныне	бентос прикрепленный, свободно плавающий
	4. Род	Лингула			раковина резко створчатая, Хитиновое, расщепленная, овально-вытянутая, тонкая, створки слабо выпуклые, с известными, чешуйчатыми, поперечными складками, с концентрическими линиями нарастающими
В	1. Тип	Саркодовые			стенчатые, морские бассейны, нормальной солености
	2. Класс	Фораминиферы	5. Класс	Є - ныне	одиночные
	3. Группа	Фузулиды	6. Отряд	Є - Р	бентос подвижный, может дышать планктон
	4. Род	Швагерина			известковая раковина шаровидной формы

Эвриталичные (морские бассейны нормальной или пониженной солености)

одиночные

Бентос ползущий, зарывающийся

раковина овально-треугольная, гладкая, короче развита заок макушка приращена и переднюю криво

стенчатые (морские бассейны нормальной солености)

одиночные

Бентос прикрепленный, свободно лежащий

раковина рваностворчатая, хитиноворостватая, овально-вытянутая, тонкая, створки слабо выпуклые, с невысокими макушками, поверхность гладкая с концентрическими линиями нарастания

стенчатые, морские бассейны нормальной солености

одиночные

Бентос подвижный, может быть планктон

известковая раковина шаровидной формы