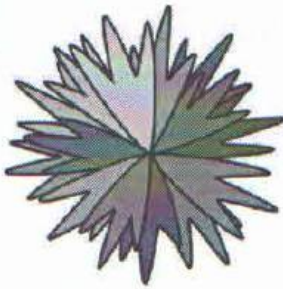


Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

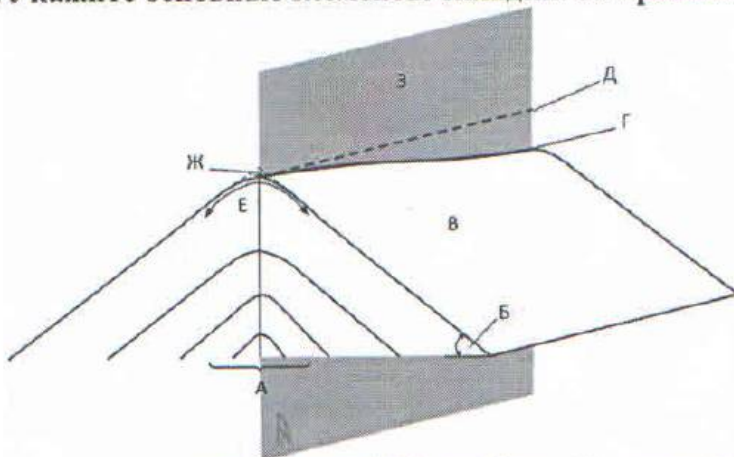
Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый правильный ответ 1 балл.

- ↓ Девон – кембрий – архей – силур *остальное периоды кембрийской эры*
- ↑ Гранит – мрамор – базальт – габбро *остальное магматические горные породы*
- ↑ Кальцит – флюорит – пирит – диорит *это порода*
- φ Известняк – доломит – мергель – гипс *остальное карбонаты*
- ↑ Земля – Марс – Сатурн – Венера *планета шланг*

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



1,25

- А центр складки ось складки основание
- Б угол падения шельфа +
- В угол наклона -
- Г -
- Д горизонталь -
- Е угол складки +
- Ж вершина складки -
- З ось складки -

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 5 баллов.

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами: приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера).

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех). *Дани Кавказа, Кисловодск*

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определён.

III

№2

58

Каустобиолиты относятся к осадочным горным породам.
Каустобиолиты - это горные породы осадочного происхождения. Каустобиолиты представляют собой твердые, жидкие, газообразные. В каждой из этих групп есть каустобиолиты. Твердые: каменный уголь, бурый уголь, антрацит, торф, горючие сланцы, асфальт. Жидкие - нефть. Газообразные - природный газ. Каустобиолиты могут образовываться в бассейнах и заболоченных местностях. Под давлением выходящих газов и высокой температуры породы уплотняются.

- ↑ торф
- ↑ каменный уголь
- ↑ бурый уголь
- ↑ антрацит

Каустобиолиты применяются как топливо. Нефть и газ используют для выработки энергии, создания пластмасс, красок.

Каустобиолиты образуются в каменистой местности.

IV

№2

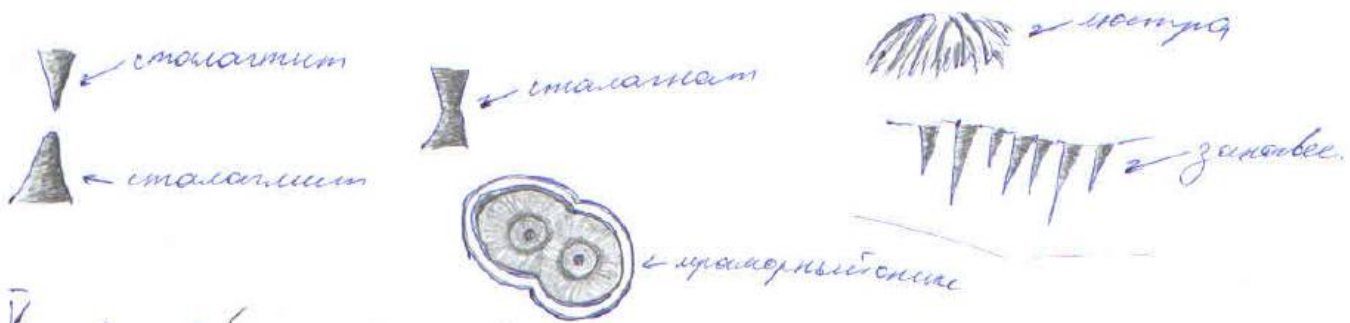
108

Жарит - это процесс выветривания и выщелачивания горных пород. Его относят к эологенным. Жарит бывает поверхностным и подземным. К поверхностному жариту относят коры выветривания, коры выщелачивания, коры. К подземному жариту относят пещеры и подземные озера. В пещерах можно встретить сталактиты, сталактониты, сталактониты. Также в пещерах образуются «органские трубки», но - высокие, тонкие, изогнутые вверху и расширяются с низу вверху.

Также в пещерах встречаются ^{постри} "постри", занавеси.

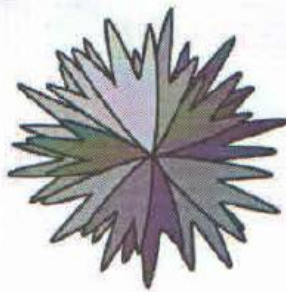
Можно пойти пещерный маршрут, красивый спуск (в пределах пещеры).

В Термском крае много удивительных пещер. Например: "Кунгурская подземная пещера" — одна из самых крупных подземных пещер России; Ордынская пещера — самая длинная подземная пещера; пещера Теологов; Жодиногорская пещера и многие другие.



№ 128

Минеральные воды — это подземные воды, порождаемые с растворением в них минеральных солей. Воды делят по их минеральному составу. Например, йодобромные, «сероводородные» ^{термальные} Термские минеральной воды имеют шипити «Курган». В Баме искомых минеральных вод строят санатории и лечебно-оздоровительные центры. В Термском крае есть два курорта — это, Жем-Кочка и «Ключи». В Баме Термского есть курорт «Термский ключ». Для поднятия вод на поверхность для курортов бурят скважины.



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

1. Сульфат
2. Карбонат
3. Силикат
4. Фосфат



Вопрос № 2.

Как называется процесс механического разрушения береговой линии
деятельностью волн?

1. Абразия
2. Суффозия
3. Эрозия
4. Карст



Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$ | А. Халькопирит |
| 2. $CuFeS_2$ | Б. Мусковит |
| 3. SiO_2 | В. Кальцит |
| 4. $CaCO_3$ | Г. Кварц |



Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

1. Гнейсы
2. Граниты
3. Кимберлиты
4. Сиениты



Вопрос № 5.

Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

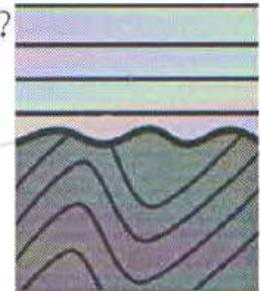
1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский

+

Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?

1. Волнистую слоистость
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое



—

Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский

+

Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская

+

Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклинали
4. Флексура

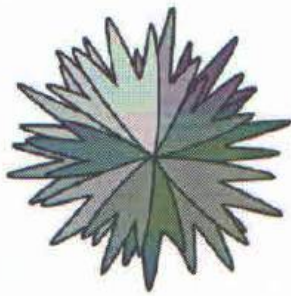
+

Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал

—



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

2 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути автомобиль движется со скоростью 60 км/ч, а вторую – со скоростью 40 км/ч. Определить среднюю скорость движения автомобиля на всем пути.

Вопрос № 2.

Из точек А и В, расположенных на расстоянии 300 м, навстречу друг другу движутся два тела, уравнения движения которых имеют вид $S_1=2t+2,5t^2$, $S_2=3t$, где все величины выражены в системе СИ. Определить путь, пройденный первым телом до их встречи.

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $3\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25$.

Вопрос № 5.

Упростите выражение: $a(b + c - bc) - b(c + a - ac) + c(b - a)$.

№1

$$(60 + 40) : 2 = 50 \text{ (км/ч)}$$

Ответ: средняя скорость автомобиля 50 км/ч

5

№3

$$3 \text{ м}^2 =$$

$$3 \text{ м}^2 + 1 \text{ см}^2 + 5 \text{ см}^2 = 30105 \text{ см}^2$$

5

№4

$$24 \times 13 + 21 \times 13 + 45 \times 12 + 25 \times 44 - 89 \times 25 = 0$$

$$\begin{array}{r} 1) 24 \\ \times 13 \\ \hline + 72 \\ 24 \\ \hline 312 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) 21 \\ \times 13 \\ \hline + 63 \\ 21 \\ \hline 273 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) 45 \\ \times 12 \\ \hline + 90 \\ 45 \\ \hline 540 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) 25 \\ \times 44 \\ \hline + 100 \\ 100 \\ \hline 1100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) 89 \\ \times 25 \\ \hline + 445 \\ 89 \\ \hline 2225 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) 1100 \\ + 540 \\ + 273 \\ + 312 \\ \hline 2225 \end{array}$$

$$7) 2225 - 2225 = 0$$

5

№2

$$S_1 = 2 + 2,5^2 = 2 + 6,25 = 8,25$$

$$\begin{array}{r} \times 2,5 \\ 2,5 \\ \hline 125 \\ 50 \\ \hline 6,25 \end{array}$$

$$S_2 = 3$$

$$S_1 + S_2 = 8,25 + 3 = 11,25$$

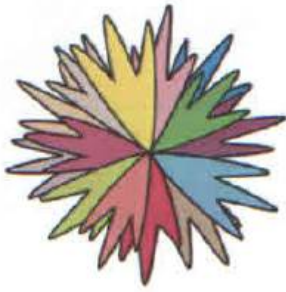
$$\begin{array}{r} 300 \overline{) 11,25} \\ - 900 \\ \hline 2250 \\ - 1800 \\ \hline 4500 \\ - 4500 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$t = 26,6 \approx 27$$

$$\begin{array}{r} \times 8,25 \\ 27 \\ \hline + 5775 \\ 650 \\ \hline 222,75 \text{ (мл)} \end{array}$$

2

Ответ: первое тело прошло 222,75 мл.



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефо-
нами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом
снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4
балла.



Великие озёра Северной Америки

0,5

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *Алтайская*
2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Каледоний п-ов.*
3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл
4. Назовите тип «каменного» ландшафта», встречающийся здесь - 2 балла *тесногорья*

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием. *Кас.*

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира. *Колорадо*

2

Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.

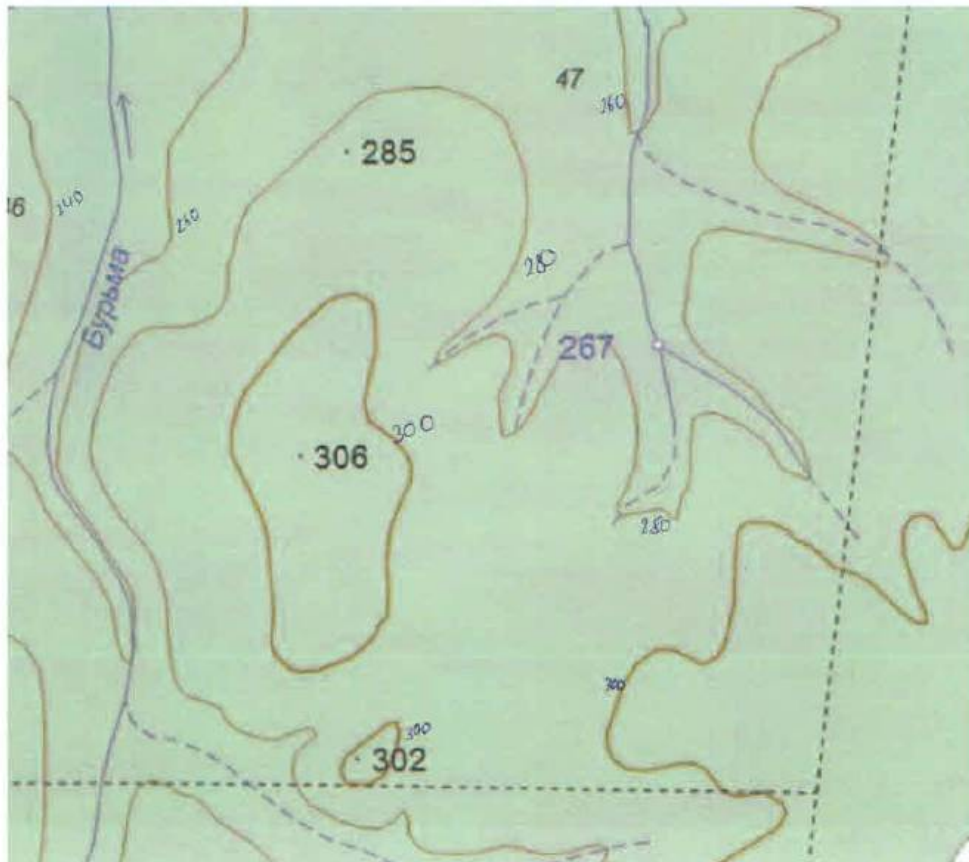


дюна - это песчаный холм в виде полушара, образованный вблизи водоемов, закрепленный растительностью, концы которого направлены по ветру.

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла.
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл *зависит от процессов деятельности ветра.*

3

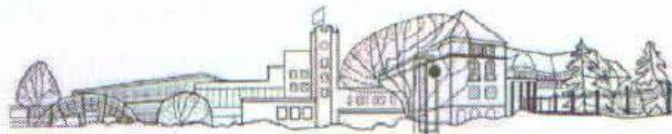
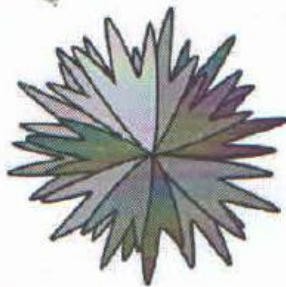
Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла



2

Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый правильный ответ 1 балл.

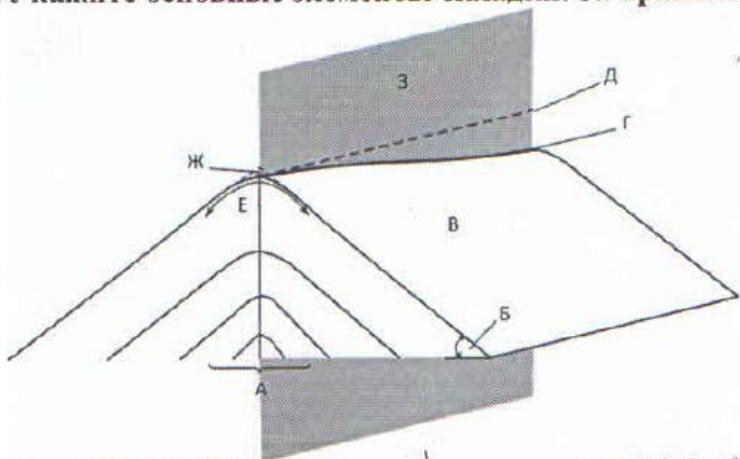
58

- + Девон – кембрий – архей – силур
- + Гранит – мрамор – базальт – габбро
- + Кальцит – флюорит – пирит – диорит
- + Известняк – доломит – мергель – гипс
- + Земля – Марс – Сатурн – Венера

архей - 90м, остальные - перидотит
 мрамор - метаморфические породы, остальные - магматические
 диорит - магматическая порода, остальные - осадочные
 гипс - сульфатная порода, остальные - карбонатные
 Сатурн - газовый гигант, остальные - планеты земной группы

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.

58



- А - ядро складки +
- Б - линия поворота +
- В - крыло складки +
- Г - инверсия - складки +
- Д - ось складки +
- Е - замочек складки +
- Ж - угол кривизны складки +
- З - осевая плоскость складки +

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 5 баллов.

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами: приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

III. Вопрос №1.

Способность зеркала отражать световые лучи - это блеск. Блеск зеркала напрямую зависит от его формы и качества его изготовления. Фронт Стенне отражения света от поверхности зеркала на можно рассмотреть по формуле Френеля: $K = \left(\frac{N-1}{N+1} \right)^2$, где N - показатель преломления материала. Существуют 4 основных вида блеска:

- 1) металлический - с наибольшим коэффициентом отражения. Таким блеском обладают металлы, сплавы, а также большинство металлов
- 2) неконформный - который имеет диффузное отражение, т.е. зеркало, обычно его цвет серый или матовый. Таким блеском обладают керамика, пластик, бумага, текстиль.
- 3) аморфный - таким блеском обладают керамика, стекло, амальгама.
- 4) ступенчатый - который имеет отражение по ступеням. Таким блеском обладают керамика, пластик, бумага.

Также существуют специфические виды блеска зависящие от строения, расположения, поверхности материала:

- 5) - зеркальный блеск (стекло, керамика)
- 6) - перламутровый блеск (железо, серебро) - это свойство связано с наличием слоев
- 7) - матовый блеск (пластик, керамика)
- 8) - шелковистый блеск - характерен для зеркал с волнистой поверхностью (серебро, алюминий, никель, медь)
- 9) - войлочный - характерен для зеркал с войлочной поверхностью (пластик)

IV. Вопрос №2

100

Зоны выветривания - это зоны окисления, растворения, выветривания. Обычно образуются в результате разрушения (физического и химического) защитного слоя материала. Зонные процессы выветривания обычно имеют сезонный характер. Зоны выветривания обычно имеют сезонный характер. Зоны выветривания обычно имеют сезонный характер. Зоны выветривания обычно имеют сезонный характер.

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера).

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

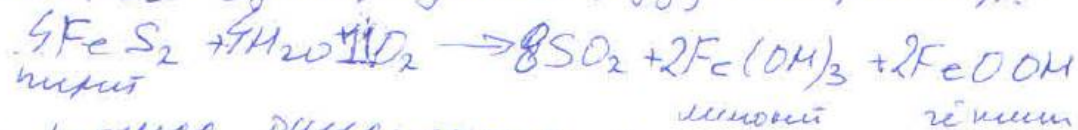
Вопрос №1

С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определен.

низкая реактивность микроконтинентов, высокая активность воды (растворение, гидратация, выщелачивание, гидротермия и др.) и солей, растворимых в воде, что приводит к образованию коры выветривания, переходящей в более высокие иерархические уровни, такие как шиферы (в составе которых каолинит, леонитомонолит, гидросульфиды), карбонатные оксиды и гидроксиды железа, силикатные монтмориллонит и др. Наибольшей мощностью коры выветривания достигают в тропических влажных экваториальных влажных и тропической муссонной (восточной Азии) где происходит активное выветривание коры. Здесь коры выветривания могут достигать мощности до 50 м. К коры выветривания обычно приурочены рудные залежи железистых окислов и гидроксидов, состоящие из оксидов и гидроксидов и образующиеся при окислении сульфидных руд, например:



— процесс окисления пород, содержащих серу. К коры выветривания также могут быть приурочены залежи железистых оксидов (магнетит, гематит), гидроксидов, шиферов (кадмий) и др.

Самый главный из пойкиловых минералов - это циркон, химическая формула которого - $Zr[SiO_4]$. Это минерал, обычно золотисто-желтого или коричневого цвета и псевдооктаэдрического облика, встречающийся в слюдяных кварцевых сланцах и известняках известняках. Возраст пойкилового циркона составил около ...

4,3 миллиарда лет. Его возраст был определен при помощи урана-свинцового метода, основанного на определении процентного содержания урана еще не распавшегося урана в образце исходя из радиоактивности образца.

Как известно, радиоактивность радиоактивного вещества может измениться в результате его распада. Поэтому уравнение:

$$\ln\left(\frac{A_0}{A}\right) = k \cdot t, \text{ где } A_0 - \text{исходная}$$

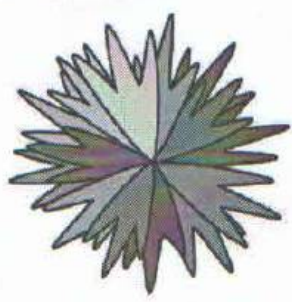
активность, A - активность образца на данный момент, k - постоянная распада и t - прошедшее время. Отсюда можно выразить время и найти его:

$$t = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{A}\right)}{k}; \text{ который равен радио-}$$

активного распада связан с периодом полураспада урана по формуле: $k = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$, тогда, подставив его в формулу, получим: возраст данного образца будет $t = \frac{\ln\left(\frac{A_0}{A}\right)}{\ln 2} \cdot t_{1/2} = \log_2\left(\frac{A_0}{A}\right) \cdot t_{1/2}$.

V. Дополнение к IV, Вокрос №1

Примером метаволканизма, приуроченного к коре Балтики, можно привести Мервобудское (мерные булы - мажани, адури, кучерит, а также известняки - гематит, гетит, лимонит), также метаволканизм Кергелита в Крыму также связано с корой Балтики (кергелит - минерал, фосфорит известняки, известняки - известняки).



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

- 1. Сульфат
- ② Карбонат
- 3. Силикат
- 4. Фосфат



Вопрос № 2.

Как называется процесс механического разрушения береговой линии деятельностью волн?

- ① Абразия
- 2. Суффозия
- 3. Эрозия
- 4. Карст



Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- | | | |
|--------------------------------|------------------|----------------|
| 1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$ | _____ | А. Халькопирит |
| 2. $CuFeS_2$ | _____ | Б. Мусковит |
| 3. SiO_2 | _____ | В. Кальцит |
| 4. $CaCO_3$ | _____ | Г. Кварц |

1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В



Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

- 1. Гнейсы
- 2. Граниты
- ③ Кимберлиты
- 4. Сиениты



Вопрос № 5.

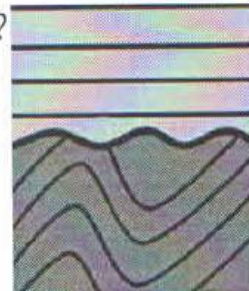
Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

- ① Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский



Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?



1. Волнистую слоистость
- ② Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое



Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

- ① П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский



Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
- ③ Каменноугольная
4. Кембрийская



Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
- ③ Синклиналь
4. Флексура

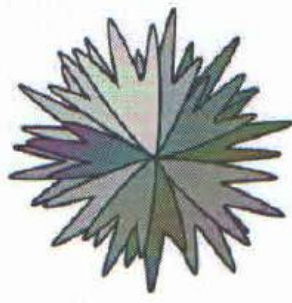


Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

- ① Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал





Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

1 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути велосипедист проехал со скоростью в 8 раз большей, чем вторую. Средняя скорость велосипедиста оказалась равной 16 км/ч. Определить скорость велосипедиста на второй половине пути.

Вопрос № 2.

Скорость тела меняется по закону $v=10+2t$. Чему равен путь, пройденный телом за 5 с?

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $5\text{м}^2 1\text{дм}^2 5\text{см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $27 \cdot \underline{23} - 24 \cdot \underline{23} + 21 \cdot \underline{19} - 18 \cdot \underline{19} + 17 \cdot \underline{11} - 14 \cdot \underline{11}$.

Вопрос № 5.

Упростите: $-6 - 2(2 - y) - 2y + 2$.

N 1.
 $V_1 = 8V_2$
 $V_{cp} = \frac{S}{t} = \frac{V_1 t_1 + V_2 t_2}{t_1 + t_2} = \frac{2S}{\frac{S}{V_1} + \frac{S}{V_2}} = \frac{2}{\frac{1}{8V_2} + \frac{1}{V_2}} = \frac{2}{\frac{9}{8V_2}} = \frac{16}{9} V_2 =$
 $= 16 \text{ км/ч}$. Ошибка $V_2 = 9 \text{ км/ч}$;
 Ответ: скорость велосипедиста на второй половине пути равна $V_2 = 9 \text{ км/ч}$



N2

$$V = 10 + 2t; \text{ etc.}$$

$V = V_0 + at \Rightarrow$ нач. скорость тела $V_0 = 10$;
ускорение тела равно $a = 2$.

Итого тело, прошедшее за 5 с. путь

$$S = V_0 t + \frac{at^2}{2} = 10 \cdot 5 + \frac{2 \cdot 25}{2} = 50 + 25 = 75$$

Ответ: за 5 с. тело прошло путь, равный 75.

N3

$$5 \text{ м}^2 + 1 \text{ гм}^2 + 5 \text{ см}^2 = 5 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^2 + 5 \text{ см}^2 = \\ = 50105 \text{ см}^2$$

N4

$$27 \cdot 23 - 24 \cdot 23 + 21 \cdot 19 - 18 \cdot 19 + 17 \cdot 11 - 14 \cdot 11 =$$

$$= (27-24) \cdot 23 + (21-18) \cdot 19 + (17-14) \cdot 11 = 3 \cdot 23 + 3 \cdot 19 + 3 \cdot 11 = \\ = 3(23+19+11) = 3 \cdot 53 = 159.$$

Ответ: значение выражения 159.

N5

$$-6 - 2(2-y) - 2y + 2 = -6 - 4 + 2y - 2y + 2 = -8$$

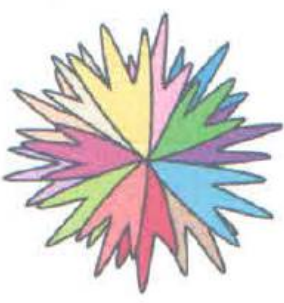
Ответ: значение выражения -8

Решим задачу N2 еще одним способом: пройденный путь тела

$$S = \int_0^5 V dt = \int_0^5 (10 + 2t) dt = \int_0^5 10 dt + \int_0^5 2t dt =$$

$$= 10 \cdot 5 + t^2 = 10 \cdot 5 + 25 = 75$$

Ответ: 75.



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4 балла.

2



Группа озёр, расположенных в Северной Америке на границе США и Канады, она состоит из озёр Верхнее, Мичиган и Медвежье

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

Байкальская складчатость
полуостров Таймыр.
Эти горы Таймыр.

1. Назовите горы? - 1 балл

2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл

3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл 1

4. Назовите тип «каменного» ландшафта», встречающийся здесь - 2 балла

их еще называют - каменные реки, или как их еще называют, «каменные реки»

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием.

2

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира.

Эта река - Янцзы в Китае, её истоки находятся на территории Тибетского нагорья.

В Китае протекает также река Хуанхэ

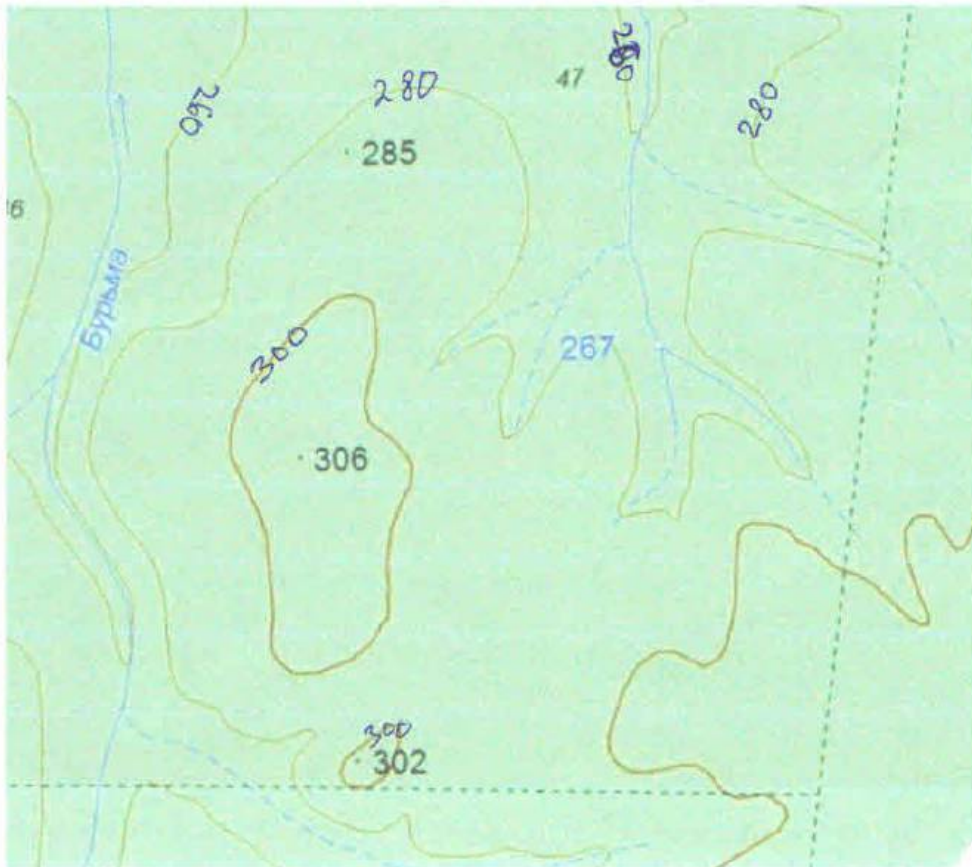
Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.



Дюны - большие скопления песка на берегу реки или моря, которые за счет ветровой аккумуляции имеют широкую широтность.

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла. *дюны*
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл *ветровые процессы и аккумуляция песка в прибрежных зонах водоемов*

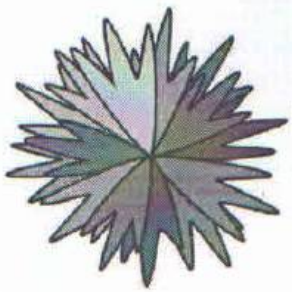
Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла



Горизонтали
проведены
по высоте
до 20 м.

Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

Время на выполнение теста 90 минут.

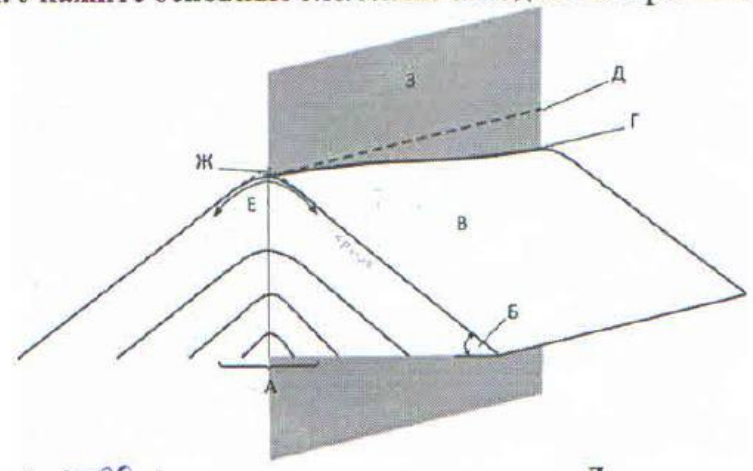
Желаем вам удачи!

**I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый
правильный ответ 1 балл.**

48

- + Девон – кембрий – архей – силур архей - не период и не входит в этот разрез стратиграфической шкалы.
- + Гранит – мрамор – базальт – габбро мрамор - метаморфическая горная порода, осадочные метаматрицы.
- + Кальцит – флюорит – пирит – диорит, не минерал, а порода?
- Известняк – доломит – мергель – гипс гипс - не осадочная горная порода.
- + Земля – Марс – Сатурн – Венера Сатурн - не входит в земную группу.

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



48

- | | |
|------------|-----------------------|
| А ядро + | Д |
| Б крыло + | Е плоскост. складки + |
| В крыло + | Ж замок + |
| Г шарнир + | З Пископит-покрыша + |

**III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный
ответ 5 баллов.**

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами: приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

III. Вопрос №3.

Заповне процессы, действительности ветра.

1. Ошашцы в пустынях, грибообразной формы.
2. Эоловые ошашцы.
- 3.

48

IV. Вопрос №2.

Карсы: Карсы бывают поверхностный (образующая каршывне воронки) и подземный (образующая пещеры и провалы)

1. Кунгурская пещера
2. Тешиков-П
3. Мечетинская

108

V. Вопрос №1.

Минеральные воды - воды, с содержанием минеральных солей, или применяемых минералов?
Различаются по составу и концентрации?

Курорты в Крыму, на Урале...

78

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера). *Эоловые процессы;*

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

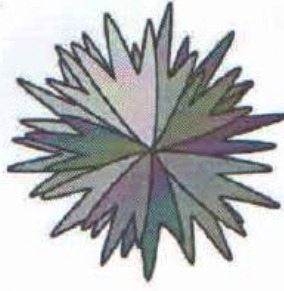
С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определен.

65

М-37



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

- 1. Сульфат
- 2. Карбонат
- 3. Силикат
- 4. Фосфат

Вопрос № 2.

Как называется процесс механического разрушения береговой линии деятельностью волн?

- 1. Абразия
- 2. Суффозия
- 3. Эрозия -
- 4. Карст -

Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- 1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$
- 2. $CuFeS_2$
- 3. SiO_2
- 4. $CaCO_3$

- А. Халькопирит
- Б. Мусковит
- В. Кальцит
- Г. Кварц

3: Г, 1: Б, 2: А, 4: В
 1: Б, 2: А, 3: Г, 4: В + 15

Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

- 1. Гнейсы
- 2. Граниты
- 3. Кимберлиты
- 4. Сиениты

Вопрос № 5.

Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский

+ 15

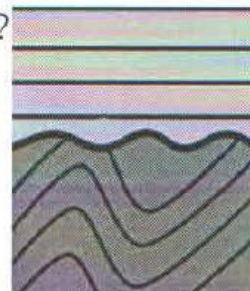
ке ор си де ка перм тр юр ме пале че

Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?

1. Волнистую слоистость -
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом -
4. Рябь в нижнем слое -

+ 15



Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский

Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская

Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

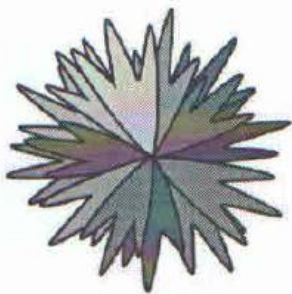
1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклиналь
4. Флексура

Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал

+ 15



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



M-37
175.

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

2 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути автомобиль движется со скоростью 60 км/ч, а вторую – со скоростью 40 км/ч. Определить среднюю скорость движения автомобиля на всем пути.

Вопрос № 2.

Из точек А и В, расположенных на расстоянии 300 м, навстречу друг другу движутся два тела, уравнения движения которых имеют вид $S_1 = 2t + 2,5t^2$, $S_2 = 3t$, где все величины выражены в системе СИ. Определить путь, пройденный первым телом до их встречи.

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $3\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25$.

Вопрос № 5.

Упростите выражение: $a(b + c - bc) - b(c + a - ac) + c(b - a)$.

Вопрос № 5

$$a(b+c-bc) - b(c+a-ac) + c(b-a) = (ab+ac-abc) - (bc+ab-abc) + (cb-ac) =$$
$$= ab+ac-abc -bc-ab+abc+cb-ac=0$$

55.

Вопрос № 4

$$24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25 = 0$$

1) 312	24	2) 273	3) 540	4) 1080	5) 1125	6) 312	7) 540	8) 1125	9) 2225
2) 243	13	3) 63	4) 90	5) 125	6) 243	7) 540	8) 1100	9) 2225	
3) 540	24	4) 273	5) 100	6) 445	7) 585	8) 1125	9) 2225		
4) 1100	24	5) 540	6) 100	7) 125	8) 585	9) 2225			
5) 2225	312	6) 273	7) 540	8) 100	9) 2225				

Ответ: 0

55.

Вопрос № 2

S_1 S_2 $\left. \begin{matrix} \text{м.к. } S_1 = 2t + 2,5t^2, \text{ по условию } S_1 \text{ и } S_2 \text{ уравнение;} \\ \text{и } S_2 = 300 - 3t \end{matrix} \right\}$

$$2t + 2,5t^2 = 300 - 3t$$

$$2,5t^2 = 300 - 5t$$

$$2,5t^2 + 5t - 300 = 0; D = 25 + 3000 = 3025 = 55^2$$

$$t_{1,2} = \frac{-5 \pm 55}{5} = \frac{50}{5} = 10; t_2 = \frac{-5 - 55}{5} = -\frac{60}{5} = -12, \text{ не удовн. усл.}$$

$$t = 10;$$

$$S_1 = 2 \cdot 10 + 2,5 \cdot 100 = 20 + 250 = 270.$$

$$S_2 = 3 \cdot 10 = 30.$$

$$S_{12} = 270 + 30 = 300 \text{ м.}$$

55.

Ответ: $S_1 = 270 \text{ м.}$

Вопрос № 3.

$$3 \text{ см}^2 = 300 \text{ см}^2 \cdot 300 \text{ см} = 90000 \text{ см}^2$$

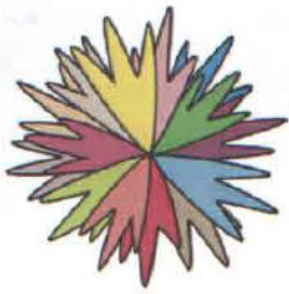
$$1 \text{ см}^2 = 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 100 \text{ см}^2$$

$$5 \text{ см}^2 = 5 \text{ см}^2$$

$$90105 \text{ см}^2$$

Ответ: 90105 см^2

25.



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



3 +5

M-34

2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4 балла.



Вопрос №2

- 1) Гонимые?
- 2) ~~Гонимые~~ Герцинской складчатости
- 3) Таймыр
- 4)

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развит ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *Бирганги*
2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Горизонтальная*
3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл *Таймыр*
4. Назовите тип «каменного» ландшафта, встречающийся здесь - 2 балла

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием.

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира.

Вопрос № 4

1) Дюны

2) Это песчаные холмы, образующиеся у берегов морей и рек посредством занесения в определенное место песка.

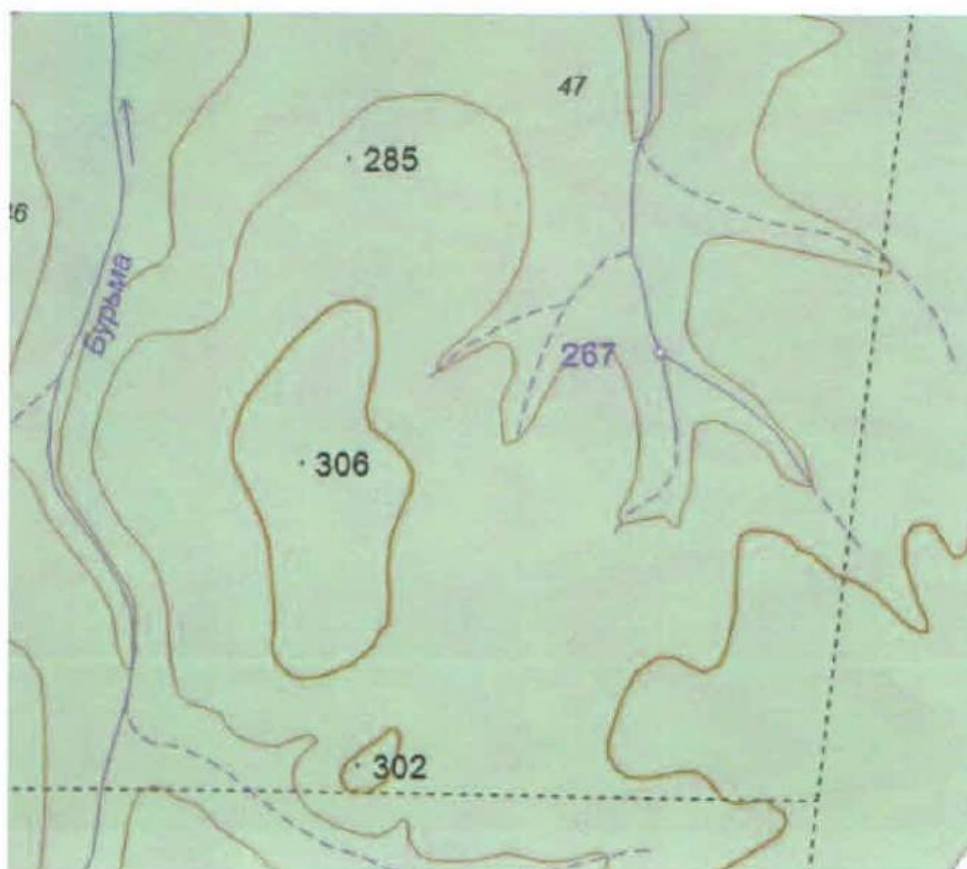
3) Эоловые процессы (деятельность ветра)

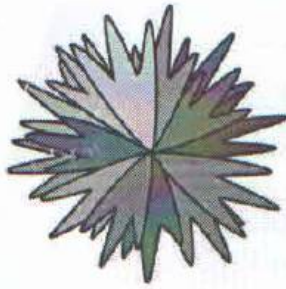
Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.



1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла.
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл

Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла





Юные таланты

27.12.58

M-57

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

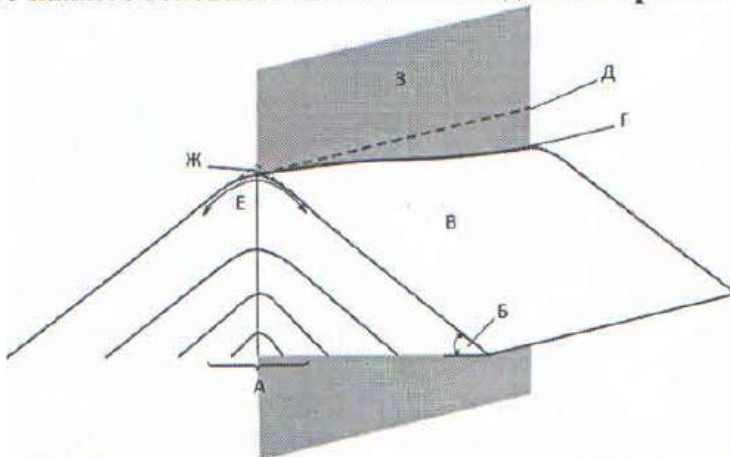
Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый
правильный ответ 1 балл.

- 45
- 0,5 Девон – кембрий – архей – силур (Девон, архей, силур – это периоды палеозоя, а кембрий – это докембрийский период)
 - 1 Гранит – мрамор – базальт – габбро (Гранит – метаморфическая п.п., остальные – вулканические)
 - 1 Кальцит – флюорит – пирит – диорит (Диорит – горная порода, остальные – минералы)
 - 0,5 Известняк – доломит – мергель – гипс (Известняк – мергель, остальные – горные породы)
 - 1 Земля – Марс – Сатурн – Венера (Сатурн – планета гигантов, остальные – планеты земной группы)

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



3,1258

- А Ядро +
- Б Крыло -
- В Крыло +
- Г Шарнир +

- Д Движная поверхность + -
- Е Замок +
- Ж Угол складки +
- З Вертикальный разрез. -

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный
ответ 5 баллов.

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени
отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами:
приведите 5 примеров пород из этой группы.

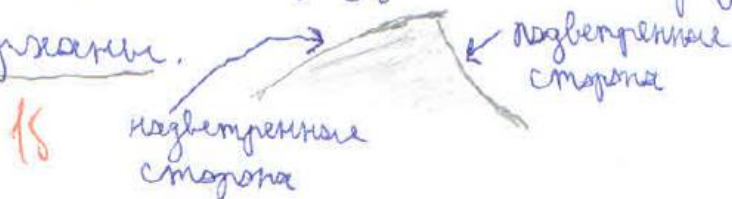
Вопрос №3

III Вопрос №3.

Действием ветра на волны порождают действительность ветра. Также его еще называют засильными процессами. (Зол-Зол ветра)

Действительность ветра - это разрушение, перенос и аккумуляция волных порож под действием ветра. Действительность ветра относится к экстенсивным процессам (поверхностным, порожным).

Волновые засильные процессы образуют такие формы рельефа, как ~~песчаные~~ барханы.



На берегах рек и озер действительность ветра образует такую форму рельефа, как дюны.

15 / 45

IV Вопрос №2.

На территории Теримской края распространено большое количество пещер. Они образованы в результате пожого процесса, как карст + карит - это разрушение волных порож воздушными или поверхностными водами. Также карит может образовывать карстовые воронки (пропасти). Они возникают из-за того, что воздушные воды растворяют мягкие породы волных порож, в результате чего верхние пласты обрушаются и образуются карстовые воронки (пропасти). Карстовые могут также порож и минералы: гипс, сульфатная, халит, синевит, калицит, и др.

В Теримской крае я знаю такие пещеры: Теримов-1, Теримов-2, Кизилевская пещера, Мелекенинская пещера, ~~Кизилевская~~ Кизилевская пещера.

65

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера).

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определён.

Ⓟ Вопрос №1.

Минеральные воды богаты различными минералами, которые очень полезны для организма человека. Минеральная вода - это вода, месторождение которой находится под землей, и в ней содержатся различные полезные минералы.

Воды на территории России я знаю курорт, называемая он - Минеральные воды, находится в г. Кисловодск на Северном Кавказе.

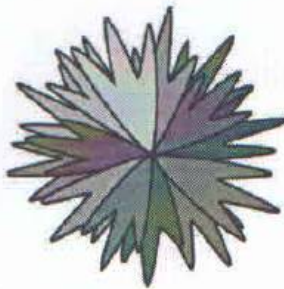
Также минеральные воды славились город Ессентуки.

105

M-57

105

Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»

2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

1. Сульфат
2. Карбонат
3. Силикат
4. Фосфат

15

Вопрос № 2.Как называется процесс механического разрушения береговой линии
деятельностью волн?

1. Абразия
2. Суффозия
3. Эрозия
4. Карст

15

Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$ | А. Халькопирит |
| 2. $CuFeS_2$ | Б. Мусковит |
| 3. SiO_2 | В. Кальцит |
| 4. $CaCO_3$ | Г. Кварц |

1-Б

2-А

3-Г

4-В

15

Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

1. Гнейсы
2. Граниты
3. Кимберлиты
4. Сиениты

15

Вопрос № 5.

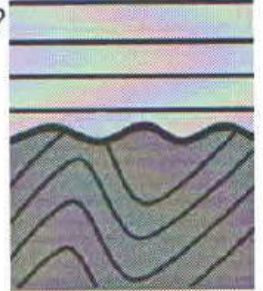
Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский

15

Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?



1. Волнистую слоистость
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое

15

Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский

15

Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская

15

Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклиналь
4. Флексура

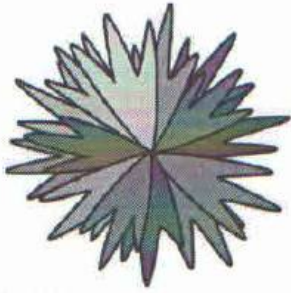
15

Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал

15



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



25 б.

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

2 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути автомобиль движется со скоростью 60 км/ч, а вторую – со скоростью 40 км/ч. Определить среднюю скорость движения автомобиля на всем пути.

Вопрос № 2.

Из точек А и В, расположенных на расстоянии 300 м, навстречу друг другу движутся два тела, уравнения движения которых имеют вид $S_1 = 2t + 2,5t^2$, $S_2 = 3t$, где все величины выражены в системе СИ. Определить путь, пройденный первым телом до их встречи.

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $3\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25$.

Вопрос № 5.

Упростите выражение: $a(b + c - bc) - b(c + a - ac) + c(b - a)$.

N1

$$1) (60+40):2 = 50 \text{ (км/ч)}$$

55.

Ответ: Средняя скорость автомобиля = 50 км/ч.

N2

$$t = 10 \text{ сек.}$$

$$1) S_1 = 2 \cdot 10 + 2,5 \cdot 10^2 = 270 \text{ (м)}$$

$$2) S_2 = 3 \cdot 10 = 30 \text{ (м)}$$

$$3) 270 + 30 = 300 \text{ (м)}$$

55.

Ответ: S_1 го ва берымені = 270 м.

N4

$$24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25 = 0$$

Ответ: 0.

55.

N5

$$\begin{aligned} & a(b+c-bc) - b(c+a-ac) + c(b-a) = \\ & = \underline{ab} + \underline{ac} - \underline{abc} - \underline{bc} - \underline{ab} + \underline{abc} + \underline{bc} - \underline{ac} = 0. \end{aligned}$$

55.

N3

$$1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$$

$$1 \text{ га}^2 = 100 \text{ см}^2$$

$$30000 + 100 + 5 = 30105 \text{ см}^2$$

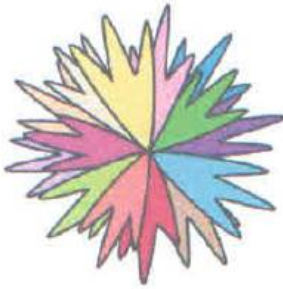
Ответ: 30105 см².

55.

6 M-57

Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4 балла.



~~Озера.~~

Озера.

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *Алтайские горы Хибини.*

~~Кавказские горы~~ 2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Герцинская*

Кольский п-ов → 3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл *Кольский*

4. Назовите тип «каменного» ландшафта, встречающийся здесь - 2 балла

→ Каменные реки.

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием.

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира. *Колумбия*

Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.



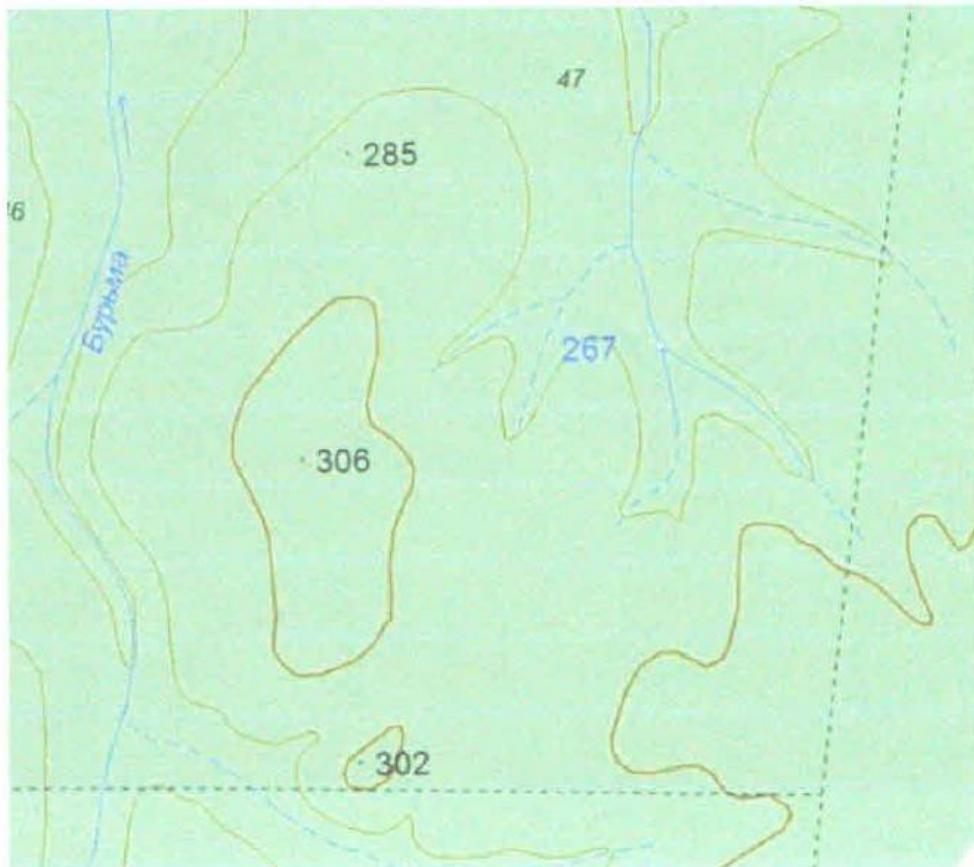
Дюны - холмы земли, образовавшиеся в результате деятельности ветра, находящиеся на берегу водоемов.

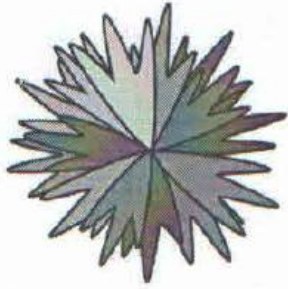
Дюны.

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла.
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл *Деятельность ветра (эоловые процессы).*

5

Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла





Юные таланты

35,258

M-87

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

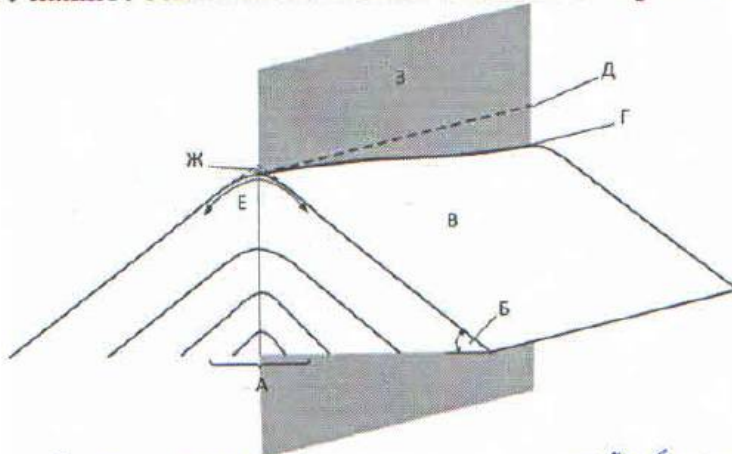
Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый
правильный ответ 1 балл.

- + Девон – кембрий – архей – силур *не св. периоды*
- + Гранит – мрамор – базальт – габбро *остальные породы - магматические, мрамор - метаморфит*
- + Кальцит – флюорит – пирит – диорит *порода, а остальные - минералы*
- Известняк – доломит – мергель – гипс
- Земля – Марс – Сатурн – Венера *Венера не имеет спутников*

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



5,25

- | | |
|--------------------|------------------------|
| А Ядро складки + | Д Всеваг линия + |
| Б Брег складки - | Е Замок складки + |
| В Крыло складки + | Ж Флан складки + |
| Г Шарнир складки + | З Всеваг поверхность + |

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный
ответ 5 баллов.

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени
отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами:
приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера).

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определен.

~~III. Дайте~~ вопрос №2

58

Каустобокситам называют горные породы, а точнее полезные ископаемые, способные гореть и при сгорании выделять тепло. К ним относятся: ~~каменный~~ уголь, торф, бурый уголь, нефть, сера, горючие сланцы и т.п. Горючими полезными ископаемыми, ~~от~~ которые и называют каустобокситам, являются и такие вещества, как озокерит (по-древнегречески - горный воск), асфальт, битум, т.к. всё это образуется из нефти.

IV. Вопрос 2

108

прозвучавшие на образной стороне уста

На территории Пермского края большая часть пещер образована в результате карста. Этот процесс представляет из себя растворение и вынос горных пород. Но далеко не все породы растворимы: вода, притекая движущаяся, способна растворять только лишь соли, сульфатные и карбонатные породы. Легче всего растворяются каменная соль и гипс, а также ангидриты растворяются труднее, а медленнее остальных растворяются известняки, мела, карбонатные доломиты. Из карстовых пещер известны Нургулекская, Тасманов-1 (около г. Будака). Но помимо карстовых известны и другие виды пещер: ледниковые, например Мамакантова, вулканические пещеры и т.д. Все карстовые пещеры относятся к закрытому карсту, процессом происходящему под землей. Существует также открытый карст, протекающий на

поверхности земли. Он образует такие формы рельефа, как карры, дюды, западины, котловины, падь, веронки, макты и кемодзы, а также и поцеленные долины. На дне поверхностных форм карстового рельефа часто образуются канеры - небольшие трещины и каналы, по которым вода может стекать в нижне расположенные полости. Такие образы могут образовываться и пещеры.

V. Вопрос 1.

Минеральными водами обычно называют грунтовые воды, насыщенные различными химическими элементами. Все воды можно разделить на две группы: кислые, содержащие соединения кислорода, и щелочные, очень распространены углекислые воды, содержащие соединения углерода и кислорода. В природе встречаются и сероводородные воды, имеющие сильный запах гнилых яиц. На территории России расположено много курортов. В Пермском крае расположены: Ильоти, Усть-качка, Демидково.

Вопрос № 5.

Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

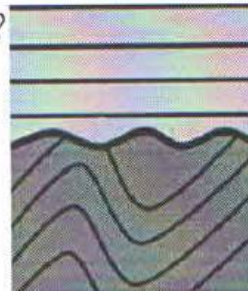
1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский



Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?

1. Волнистую слоистость
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое



Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский



Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская



Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклиналь
4. Флексура

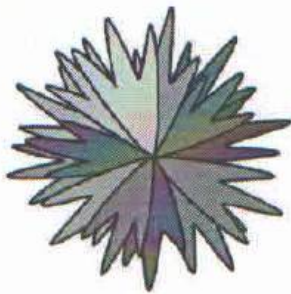


Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал





Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



M-84

18

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

2 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути автомобиль движется со скоростью 60 км/ч, а вторую – со скоростью 40 км/ч. Определить среднюю скорость движения автомобиля на всем пути.

Вопрос № 2.

Из точек А и В, расположенных на расстоянии 300 м, навстречу друг другу движутся два тела, уравнения движения которых имеют вид $S_1=2t+2,5t^2$, $S_2=3t$, где все величины выражены в системе СИ. Определить путь, пройденный первым телом до их встречи.

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $3\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $24*13 + 21*13 + 45*12 + 25*44 - 89*25$.

Вопрос № 5.

Упростите выражение: $a(b + c - bc) - b(c + a - ac) + c(b - a)$.

№ 8

$v_1 = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$	$v_{cp} = \frac{v_1 + v_2}{2}$
$v_2 = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$	$v_{cp} = \frac{60 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}}{2} = 50 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
$v_{cp} = ?$	ответ: $50 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

5

№ 5

$$a(b+c-bc) - b(c+a-bc) + c(b-a) = ab+ac-abc-bc-ab+abc+bc-ac = ab-ab+ac-ac-abc+abc-bc+bc = 0$$

5

№ 3

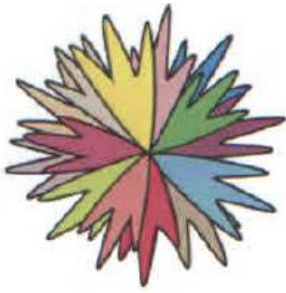
$$3 \text{ см}^2 + 9 \text{ см}^2 + 5 \text{ см}^2 = 30 + 0 + 5 \text{ см}^2$$

3

№ 4

$$24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 + 89 \cdot 25 = 13 \cdot (24 + 21) + 45 \cdot 12 + 25 \cdot (44 + 89) = 13 \cdot 45 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot (-45) = 45 \cdot (12 + 13) + 25 \cdot (-45) = 45 \cdot 25 + 25 \cdot (-45) = 0$$

5



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



M-87

2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефо-
нами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом
снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4
балла.



Вёдра:

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *Скандинавские горы*

2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Камедонская скл.*

3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл *Скандинавский п-ов.*

② 4. Назовите тип «каменного» ландшафта», встречающийся здесь - 2 балла *Дурумы*

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием. *Луангко.* ②

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира.

Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.

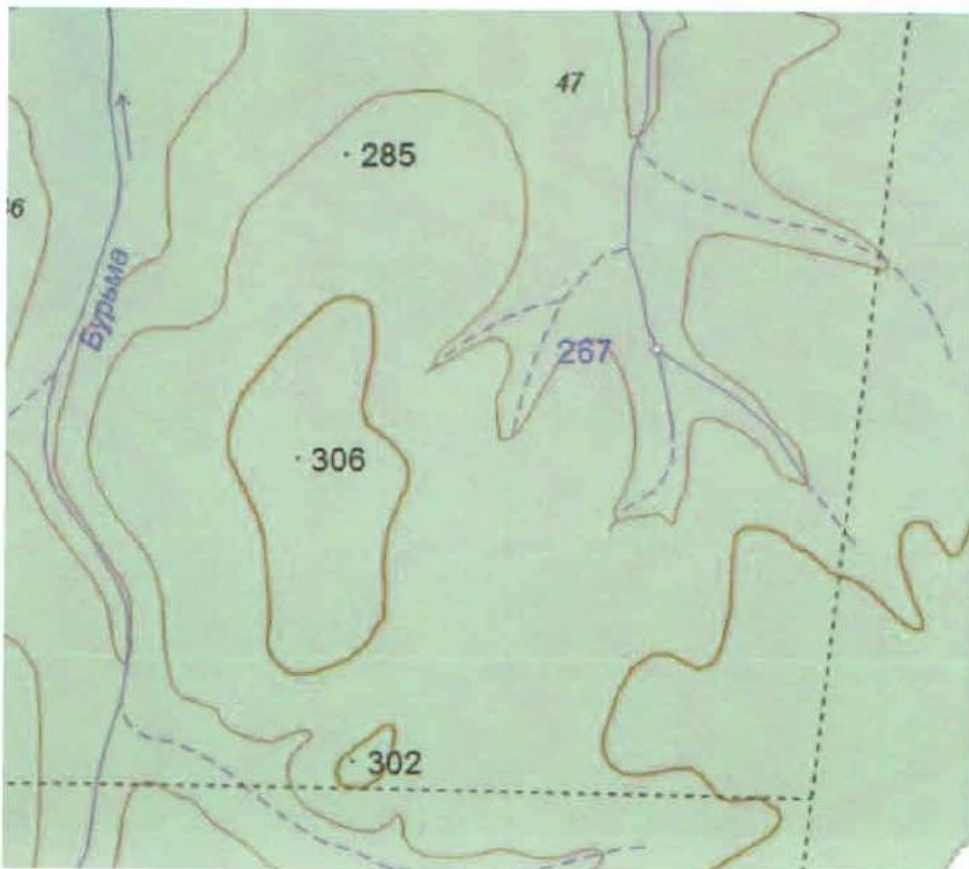


Дюна - зонавое образование на берегах (моря/озера/крупной реки) в форме полукруга с обращенными назад речными.

5

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла. ^{Дюна}
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл *Перенос и аккумуляция, производимые ветрами*

Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла



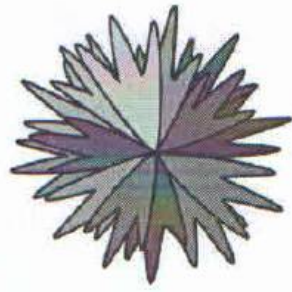
2

Сечение: ~~20~~ метров 20 метров

25,375 M-94

Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

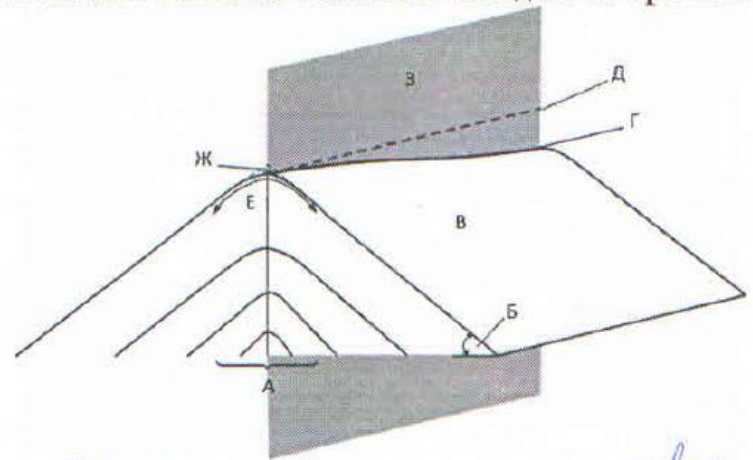
Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый правильный ответ 1 балл.

- 1 Девон – кембрий – архей – силур *не относится к палеозою*
- 2 Гранит – мрамор – базальт – габбро – *осадочная горная порода (остальные магм)*
- 3 Кальцит – флюорит – пирит – диорит – *порода (остальные минералы)*
- 4 Известняк – доломит – мергель – гипс – *не содержит минералов*
- 5 Земля – Марс – Сатурн – Венера – *планета-гигант (остальные земной гр)*

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



4,375

- А Ядро +
- Б крыша +
- В маршир +
- Д осевая линия +
- Е Залом +
- Ж Члн складки +
- З осевая (марширная поверхность) +

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 5 баллов.

Вопрос №1 5

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами: приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

Это физ. свойство - блеск. Он может быть жирным как у талька, стеклянни (у кварца), перламутровый (у жемчуга), металлическим (у пирита), алмазным (у сфалера), металловидным (у графита), шелковистым

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера).

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определен.

IV вопрос №2. В Пермском крае очень распространены карстовые процессы. Они наиболее развиты на территории Губахинского района, Културского, на территории Березников и Соликамска.

Карстование - это процесс выщелачивания и растворения пород под действием текущей воды. Но не все породы с одинаковой скоростью вымываются. Наиболее подверженные к разрушению кристаллические породы называют карстующимися. К таким относятся ~~и~~ соли, гипсы, ангидриты, известняки, доломиты и др. Но и состав воды может изменять скорость растворения. Например известняк растворяется быстрее углекислой водой, а гипс - соляной. Карст делится на несколько видов: 1) Местный - открытый под слоем растительности; 2) Задерживаемый - скрытый под слоем растительности; 3) Поверхностный - древний карст, скрытый под слоем почвы; 4) Полузадерживаемый - участками покрытый растительностью.

Карст - это процесс, а так же и его результат. Наиболее распространенной карстовой формой являются карры - мелкие углубления округлой или овальной формы. Если на территории очень распространены карры говорят о карровых наметах. Выделяют также карстовые воронки образующиеся вымыванием, вода в данном случае уходит через

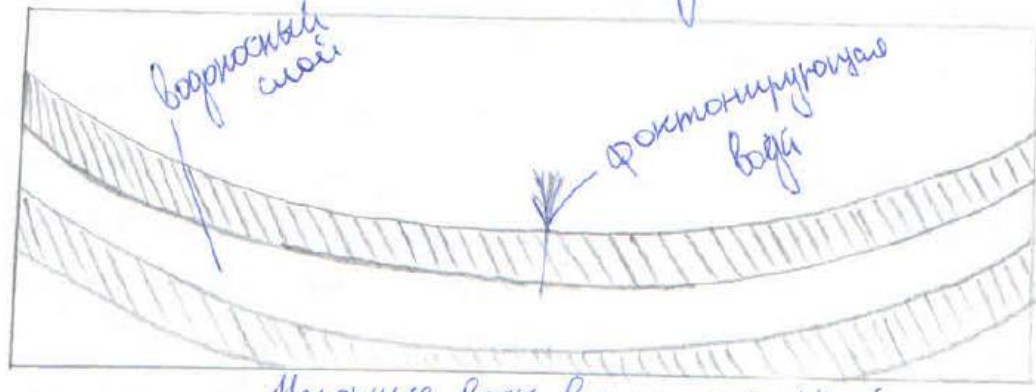
маленькие каналы - пороги. Если в трещиноходе активное выщелачивание одной части образуются колоды глубиной до 20-25 метров. Самые большой род карстовой формы рельефа являются пещеры. Они являются наиболее длинными зачастую протягиваясь на несколько км. и глубокими имеют несколько этажей.

В крымском крае самой большой и известной является куржурская, ~~крупнейшая~~ сложная пещера. Кроме куржурской, карстовой является Российская пещера в Гудажинской райо. А самой большой пещерой в мире (карстовой) является Мамонтовская пещера. **6**

✓ Вопрос 1.

Минеральные воды не только являются ценными лечебными ископаемыми, но и являются целебными.

Самая минеральная вода является подземным источником, который располагается между двумя водонепроницаемыми слоями. Источники могут быть двух видов - восходящими и нисходящими. Первые чаще всего находят в какой либо структуре - синклинали или антиклинальной складке и др. Вторые чаще находят под канонами. Такие воды называют артезианскими или канонными водами.



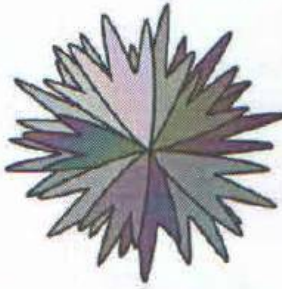
 - водонепроницаемый слой.

Канонные воды в синклинали складке.

6

Безканонные или нисходящие воды находят уже не в складке, а в моно-клинальных слоях, и

Воды также различаются по своему составу, соответственно и по свойствам. Различают сероводородные источники, углекислые, и др. Самые известными источниками минеральных вод находится на Кавказе. Даже Александр Сергеевич в Трускавце ежегодно посещал их. Наиболее известными курортами являются Ессентуки



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

1. Сульфат
2. Карбонат
3. Силикат
4. Фосфат



Вопрос № 2.

Как называется процесс механического разрушения береговой линии деятельностью волн?

1. Абразия
2. Суффозия
3. Эрозия
4. Карст



Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$
2. $CuFeS_2$
3. SiO_2
4. $CaCO_3$

- А. Халькопирит
- Б. Мусковит
- В. Кальцит
- Г. Кварц

1 Б+
2 А+
3 В+
4 В+



Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

1. Гнейсы
2. Граниты
3. Кимберлиты
4. Сиениты



Вопрос № 5.

Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

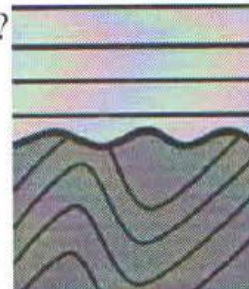
1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский



Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?

1. Волнистую слоистость
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое



Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский



Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская



Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклиналь
4. Флексура

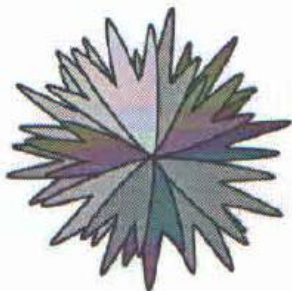


Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал





Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

1 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути велосипедист проехал со скоростью в 8 раз большей, чем вторую. Средняя скорость велосипедиста оказалось равной 16 км/ч. Определить скорость велосипедиста на второй половине пути.

Вопрос № 2.

Скорость тела меняется по закону $v=10+2t$. Чему равен путь, пройденный телом за 5 с?

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $5\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$?

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $27*23-24*23+21*19-18*19+17*11-14*11$.

Вопрос № 5.

Упростите: $-6 - 2(2 - y) - 2y + 2$.

$v = 10 + 2t$
 $v = v_0 + at$
 $v_0 = 10 \text{ м/с}$
 $a = 2 \text{ м/с}^2$
 $t = 5 \text{ с}$
 $S(t) = v_0 t + \frac{at^2}{2}$
 $S(5) = 10 \cdot 5 + \frac{2 \cdot 25}{2}$
 $S(5) = 50 + 25$
 $S(5) = 75 \text{ м.}$

5

Ответ: $S(5) = 75 \text{ м.}$

n 3.

$$5\text{m}^2 + 1\text{qu}^2 + 5\text{cm}^2 = 25000\text{m}^2 + 100\text{cm}^2 + 5\text{cm}^2 = 250105\text{cm}^2.$$

$$5\text{m}^2 = 250000\text{cm}^2$$

$$1\text{qu}^2 = 100\text{cm}^2$$

(2)

$$\begin{aligned} \text{n 4 } & (27 \cdot 23 - 24 \cdot 23) + (21 \cdot 19 - 18 \cdot 19) + (17 \cdot 11 - 14 \cdot 11) = \\ & = 23(27 - 24) + 19(21 - 18) + 11(17 - 14) = 23 \cdot 3 + 19 \cdot 3 + 11 \cdot 3 = 3(23 + 19 + 11) = 3 \cdot 53 = 159. \end{aligned}$$

Jawab: 159.

(5)

n 5. ~~W~~

$$-6 - 2(2 - y) - 2y + 2$$

$$-6 - 4 + 2y - 2y + 2 = (-8)$$

Jawab: -8.

(5)

n 1 Dano:

$$v_1 = 8x \text{ km/jr}$$

$$v_2 = x \text{ km/jr}$$

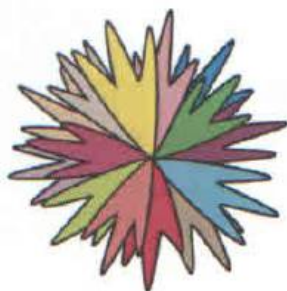
$$v_{\text{cp}} = 16 \text{ km/jr}$$

$$v_2 = ?$$

(0)

M-94

12



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4 балла.

Большие озера Америки

оз. Верхнее



Большое медвежье

Гурон

2

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *горы Бырракага*
2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Альпийская*
3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл *Таймыр*
4. Назовите тип «каменного» ландшафта, встречающийся здесь - 2 балла

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла. ②

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием. *Хуанхе*

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и в 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира. *Амур.*

②

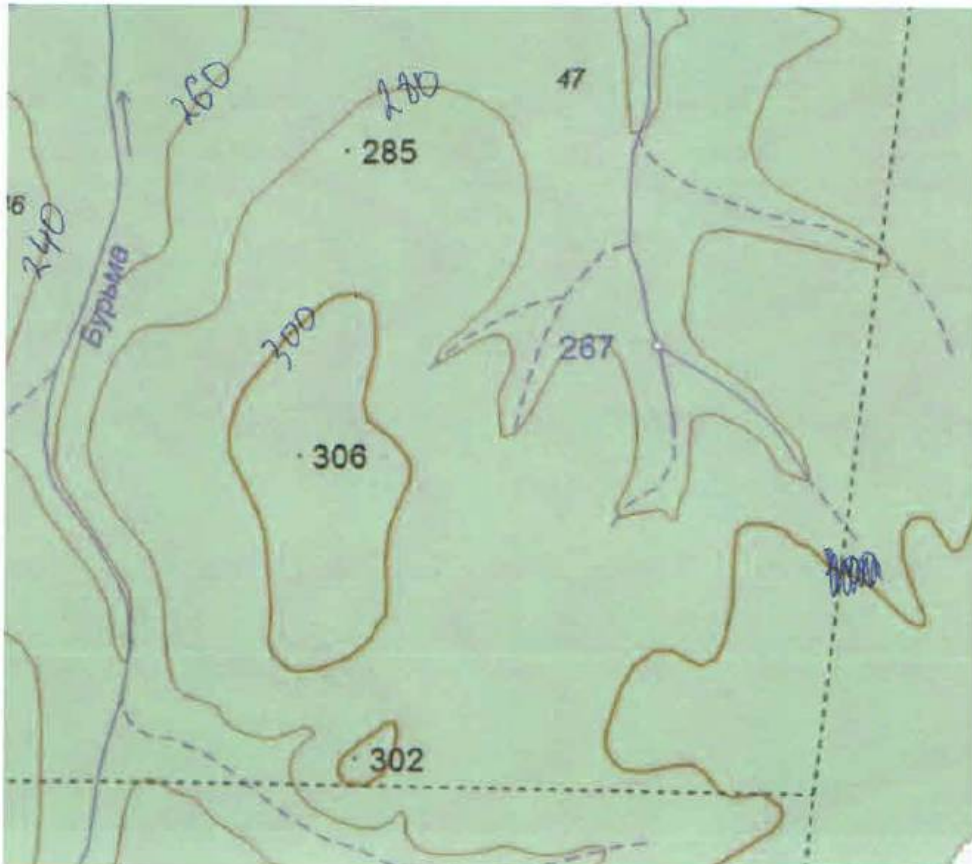
Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.



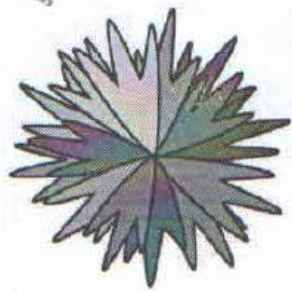
2 Дюны - это форма рельефа, образованная деятельностью ветра, имеют седловидную форму, в высоту могут достигать 30 м и более. Чаще всего образуются в пустынях и полупустынных областях. Могут быть задернованы.

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла. Дюны
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл Они образовались в результате деятельности

Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла



(2)



Юные таланты

375

M-95

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – сорок.

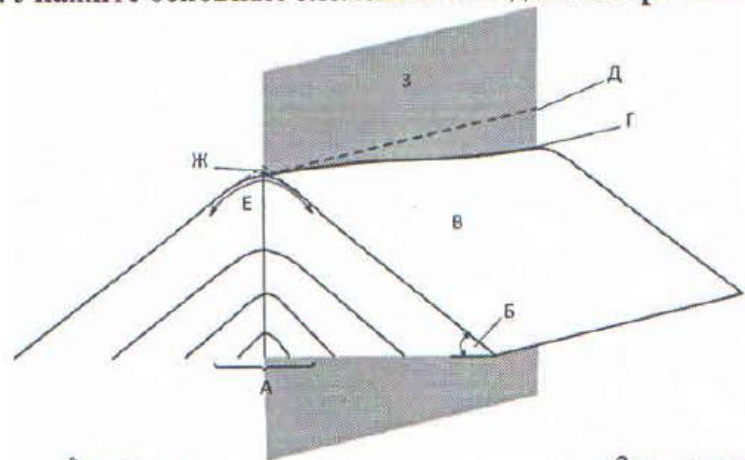
Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. В каждом ряду найдите лишнее и объясните причину выбора. За каждый правильный ответ 1 балл.

- 0,5 Девон – кембрий – архей – силур *Архей - входит в протерозой, остальные в палеозой.*
- 1 Гранит – мрамор – базальт – габбро *Мрамор - метаморфическая порода, остальные магматические.*
- 1 Кальцит – флюорит – пирит – диорит *Диорит - порфиде порода, остальные минералы.*
- 0,5 Известняк – доломит – мергель – гипс *Гипс - также является минералом.*
- 1 Земля – Марс – Сатурн – Венера *Сатурн - планета не земной группы, остальные земной.*

II. Укажите основные элементы складки. За правильный и полный ответ 5 баллов.



- A Ядро.
- B Ядро складки.
- B Крыло складки.
- Г Шарнирные линии.
- Д Осевая складка.
- E Задняя складка.
- Ж Передняя складка.
- З Осевая плоскость (поверхность).

III. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 5 баллов.

Вопрос №1

Это физическое свойство минералов характеризует способность в той или иной степени отражать световые лучи. Что это за свойство? Перечислите виды этого свойства.

Вопрос №2

Существует группа специфических горных пород, называемых каустобиолитами: приведите 5 примеров пород из этой группы.

Вопрос №3

~~Бурый угли, антрацит, нефть.~~ *Бурый уголь, антрацит, нефть.* →

III) ^{н.п.}Каустоболиты - это общее название горючих полезных ископаемых и горючих пород. К таким относятся различные виды углей (каменный уголь, бурый уголь, антрацит), горючие сланцы, торф. ~~_____~~ 5

Часто действие ветра на горные породы ошибочно называют выветриванием... Как на самом называется процесс и какие формы рельефа при этом образуются? (Приведите 3 примера). *Деятельность ветра, эоловые формы (эоловые ущелья, перевидные скалы, дюны, баржаны, эоловые города)* 5

IV. Ответьте на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

Целый ряд полезных ископаемых приурочен к корам выветривания. Что представляет собой коры выветривания? В каком климатическом поясе они характеризуются наибольшей мощностью? Какие полезные ископаемые приурочены к корам выветривания (приведите 3 примера)?

Вопрос №2

Территория Пермского края является своеобразным местом паломничества для спелеологов. Какой процесс поспособствовал возникновению пещер? Назовите его виды. Приведите 2 примера пещер.

V. Дайте развернутый ответ на один из перечисленных ниже вопросов. За полный и правильный ответ 15 баллов.

Вопрос №1

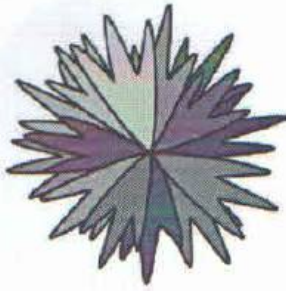
С древних времен известно о целительных свойствах минеральных вод. Дайте определение минеральной воды, назовите типы и приведите примеры курортов, расположенных на территории России (не менее трех).

Вопрос №2

Один из самых древних известных нам минералов был найден в Канаде. Назовите этот минерал, химическую формулу, возраст и метод, которым этот возраст был определен.

IV) ^{№1.} Коры выветривания — это непосредственно корки горных пород, которые образовались в результате химического и выветривания, а точнее окисления в поверхности обогащенных ^{селем} горных пород. Наибольшей распространённостью и мощностью обладают в экваториальном и субэкваториальном поясе, где распространены пустыни. В них самые распространённые коры — латеритные коры выветривания. Они состоят из таких полезных ископаемых, как латериты и бокситы, которые являются рудой на алюминий. Также могут образовываться коры с меньшей мощностью, также их называют железные шпелы, которые состоят из таких полезных ископаемых как мажонит и его группа. Мажонит является ~~не~~ непосредственно рудой на железо и ~~также~~ имеет окраску черную, ~~коричневый цвет~~ и желтый цвет.

V) Минеральные воды, да и сама вода являются полезными ископаемыми, используемыми человеком в его быту. Минеральные воды ~~не~~ непосредственно насыщены различными полезными веществами и химическими элементами. Минеральные воды также имеют подземное происхождение (т.е. образуются и насыщаются различными элементами в земной коре), но они имеют выход наружу. Там где есть источники минеральных вод ~~люди~~ люди осваивают различные лечебные, профилактические курорты. В России также распространены такие курорты на Кавказе, Алтае. 10



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



M-95. 105

2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Геологического» тура олимпиады «Юные таланты»
по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

К какому классу минералов относится кальцит?

1. Сульфат
2. Карбонат
3. Силикат
4. Фосфат



Вопрос № 2.

Как называется процесс механического разрушения береговой линии
деятельностью волн?

1. Абразия
2. Суффозия
3. Эрозия
4. Карст



Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. $KAl_2[AlSi_3O_{10}](OH)_2$ | А. Халькопирит |
| 2. $CuFeS_2$ | Б. Мусковит |
| 3. SiO_2 | В. Кальцит |
| 4. $CaCO_3$ | Г. Кварц |

1-Б
2-А
3-Г
4-В



Вопрос № 4.

Именно к этим горным породам относятся месторождения коренных алмазов:

1. Гнейсы
2. Граниты
3. Кимберлиты
4. Сиениты



Вопрос № 5.

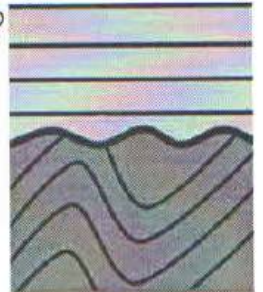
Из перечисленных периодов выберите наиболее древний.

1. Ордовикский
2. Девонский
3. Силурийский
4. Юрский

+

Вопрос № 6.

Что обозначает жирная волнистая линия, которая показана на рисунке?



1. Волнистую слоистость
2. Угловое несогласие
3. Тектонический разлом
4. Рябь в нижнем слое

+

Вопрос № 7.

Назовите первооткрывателя Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей на территории Пермского края:

1. П.И. Преображенский
2. А.Д. Архангельский
3. В.Н. Катаев
4. Г.А. Шимановский

+

Вопрос № 8.

Назовите систему, к которой приурочены основные запасы нефти на территории Пермского края

1. Триасовая
2. Юрская
3. Каменноугольная
4. Кембрийская

+

Вопрос № 9.

Как называется складка, в ядре которой залегают более молодые породы, нежели на крыльях.

1. Диапир
2. Антиклиналь
3. Синклиналь
4. Флексура

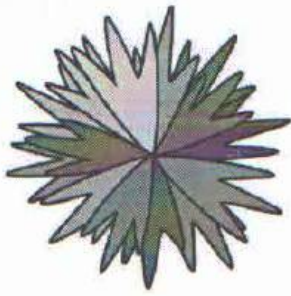
+

Вопрос № 10.

На какой территории России можно увидеть сольфатары?

1. Камчатка
2. Кольский полуостров
3. полуостров Ямал
4. Урал

+



Юные таланты

Олимпиада «Пермского национального исследовательского университета»
По комплексу предметов «Геология»



275.

Уважаемые участники олимпиады!

Перед вами задания «Физико-математического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов.

Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Суммарное количество баллов – двадцать пять.

Время на выполнение теста 60 минут.

За каждый правильный ответ 5 баллов.

Желаем вам удачи!

2 вариант

Вопрос № 1.

Первую половину пути автомобиль движется со скоростью 60 км/ч, а вторую – со скоростью 40 км/ч. Определить среднюю скорость движения автомобиля на всем пути. 50 км/ч .

Вопрос № 2.

Из точек А и В, расположенных на расстоянии 300 м, навстречу друг другу движутся два тела, уравнения движения которых имеют вид $S_1=2t+2,5t^2$, $S_2=3t$, где все величины выражены в системе СИ. Определить путь, пройденный первым телом до их встречи. 270 м .

Вопрос № 3.

Сколько квадратных сантиметров содержится в $3 \text{ м}^2 1 \text{ дм}^2 5 \text{ см}^2$? 30105 см^2 .

Вопрос № 4.

Найдите значение выражения: $24 \cdot 13 + 21 \cdot 13 + 45 \cdot 12 + 25 \cdot 44 - 89 \cdot 25$. ≈ -240 .

Вопрос № 5.

Упростите выражение: $a(b + c - bc) - b(c + a - ac) + c(b - a)$. $= 0$.

$$n4) (24 \cdot 3)^4 + (21 \cdot 13)^7 + (45 \cdot 12)^8 + (25 \cdot 44)^9 - (89 \cdot 25) = -240.$$

1) $\begin{array}{r} 24 \\ 3 \\ \hline 72 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 21 \\ 13 \\ \hline + 63 \\ 21 \\ \hline 273 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 45 \\ 12 \\ \hline + 90 \\ 45 \\ \hline 540 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 25 \\ 44 \\ \hline + 100 \\ 100 \\ \hline 1100 \end{array}$	5) $\begin{array}{r} 89 \\ 25 \\ \hline + 445 \\ 178 \\ \hline 2225 \end{array}$	6) $\begin{array}{r} 72 \\ 273 \\ \hline 345 \end{array}$	7) $\begin{array}{r} 345 \\ 540 \\ \hline 885 \end{array}$
--	---	---	--	--	---	--

8) $\begin{array}{r} 885 \\ 1100 \\ \hline 1985 \end{array}$ 9) $\begin{array}{r} 1985 \\ 2225 \\ \hline -1985 \\ \hline -240 \end{array} \Rightarrow$

Answer: -240.

15.

$$n5) a(b+c-bc) - b(c+a-ac) + c(b-a) = 0$$

$$\underline{ab} + \underline{ac} - \underline{abc} - \underline{bc} - \underline{ab} + \underline{abc} + \underline{bc} - \underline{ac} = 0.$$

55.

Answer: 0.

$$n3) 3 \text{ m}^2 + 1 \text{ g m}^2 + 5 \text{ cm}^2 = 30105 \text{ cm}^2.$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ g m}^2 = 10000 \text{ cm}^2.$$

$$1 \text{ g m}^2 = 100 \text{ cm}^2.$$

$$3 \text{ m}^2 = 30000 \text{ cm}^2.$$

$$1 \text{ g m}^2 = 100 \text{ cm}^2.$$

$$30000 \text{ cm}^2 + 100 \text{ cm}^2 + 5 \text{ cm}^2 = 30105 \text{ cm}^2.$$

55.

Answer: 30105 cm².

n 1)	S	v km/h.
I	$\frac{1}{2}$	60
II	$\frac{1}{2}$	40.

$$v_{\text{общ}} = 60 + 40 = 100 \text{ km/h.}$$

$$v_{\text{cp}} = \frac{v_{\text{общ}}}{k} = \frac{100}{2} = 50 \text{ km/h.}$$

Answer: 50 km/h.

55.

$$n2) S_1 = 2t + 2,5t^2$$

$$S_2 = 3t$$

$$S_{\text{общ}} = 300 \text{ м} = S_1 + S_2$$

$$2t + 2,5t^2 + 3t = 300$$

$$2,5t^2 + 5t - 300 = 0$$

$$D = 25 + 3000 = 3025 = 55^2$$

$$t_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$t_{1,2} = \frac{-5 \pm 55}{5}$$

$$t_1 = \frac{-60}{5} = -12 \text{ — не подходит}$$

$$t_2 = \frac{50}{5} = 10 \text{ — подходит}$$

Ответ:

$$S_1 = 2t + 2,5t^2$$

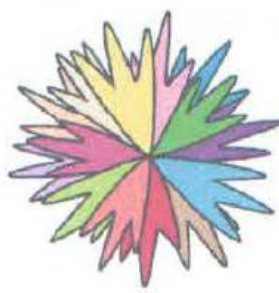
$$S_1 = 2 \cdot 10 + 2,5 \cdot 10^2 = 20 + 250 = 270 \text{ м}$$

Ответ: 270 м.

$t > 0$ — т.к. число возведенное в квадрат не равно нулю и больше нуля.

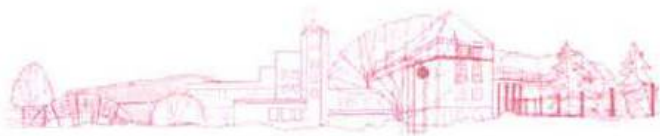
$$\begin{array}{r} \cancel{2,5} \cdot 300 \\ \hline 750,0 \\ 4 \\ \hline 3000 \end{array}$$

55



Юные таланты

Олимпиада - Пермского национального исследовательского университета
По комплексу предметов «Геология»



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

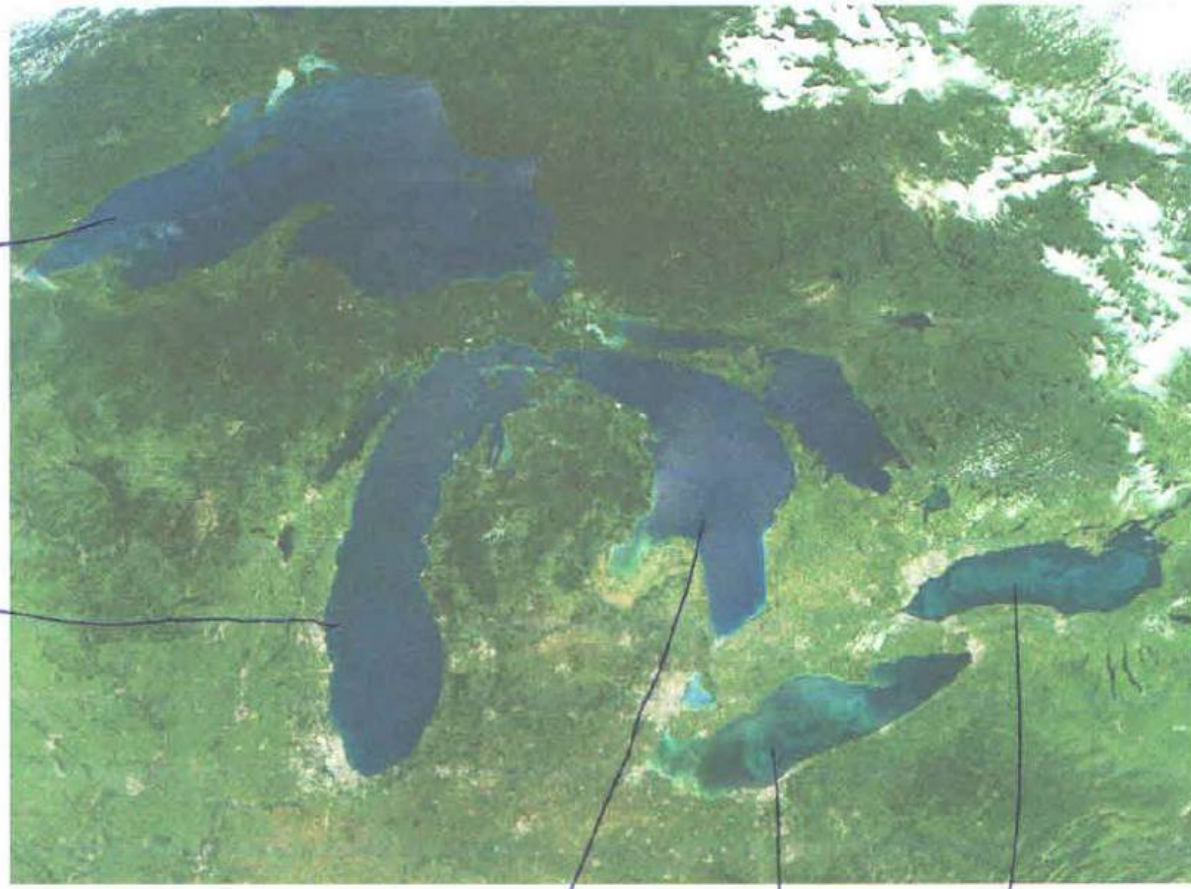
Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 6-9 классов. Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами категорически запрещается. Максимальное количество баллов – двадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Назовите совокупность географических объектов на космическом снимке и подпишите каждое из них. За полный и правильный ответ – 4 балла.



Верхнее

Ньюаса

~~Великие Американские озера.~~
Великие озера Америки.

Эри

Онтарио

Турок - 2

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эти горы образованы системой параллельных и конусообразно расположенных гор (высотой 250-400 м) и обширных волнистых плато (высотой до 900 м). Гряды и плато разделяют холмистые равнины, сквозные троговые долины и глубокие каньоны. В горах широко развиты ландшафт, которые именуются «каменные моря» и «каменные реки». Горы расположены в самой северной материковой части Евразии и протягиваются на 1100 км. Открыты в 1736 году В.В. Прончищевым. Реки, берущие здесь начало, впадают в самую многоводную реку России. Этому способствуют обильные осадки до 1000 мм в год, выпадающие на наветренных склонах. При средних температурах января -32...-37 градусов Цельсия и июля +8...+12 градусов. Здесь преобладают тундры и редколесья из даурской лиственницы.

1. Назовите горы? - 1 балл *Таймырские*
2. В эпоху какой складчатости сформировались горы? - 1 балл *Терциарная / Кайнозойская*
3. Назовите полуостров, на котором расположились эти горы. - 1 балл *Таймыр*
4. Назовите тип «каменного» ландшафта», встречающийся здесь - 2 балла

Образы

Вопрос № 3. Дайте название объекта по его описанию. За каждый правильный ответ - 2 балла.

Истоки этой реки находятся в пределах самого большого и высокого нагорья в мире. В среднем течении она протекает через Лёссовые плато, которые интенсивно размывает. Обилие извести придаёт специфический цвет воде, что и определило название реки. На местном языке оно означает «жёлтая река». Река впадает в море с аналогичным названием. *Оранжевая река*

Европейцы, открыв эту реку в 1539-1540 гг., дали ей названия «красная река» за цвет воды, обусловленный переносом размываемых красных пород. Это река течёт в глубоких каньонах и впадает в Тихий океан. Однако это не совсем так. В низовьях реки в 1901-1905 гг. был сооружен крупный водозабор для целей орошения и 1985 г. река достигала Тихого океана лишь 5 раз. На этой реке была сооружена крупная ГЭС. В настоящее время, это самая зарегулированная и забираемая на орошение крупная река одной из ведущих стран мира.

Амур

Вопрос № 4. Посмотрите внимательно на следующую фотографию. Определите какие формы рельефа здесь показаны. Ответьте на вопросы.



1 - Пустыня
2 - места в пустынях, в которых есть растительность в виде травы, кустарников, и низких деревьев.

1. Как называется форма рельефа изображённая на фотографии? – 2 балла.
2. Дайте полное определение указанной форме рельефа. – 2 балла.
3. Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? – 1 балл 3- Деятельность ветра. 1

Вопрос № 5. Определите сечение между горизонталями и подпишите их на топографической карте. За правильный ответ 2 балла *Орден 20 лет* 2

