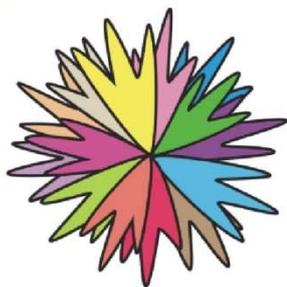


*Задания очного тура 10-11 классы
2020/2021 уч. года*



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 10-11 классов.

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

Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

I. Ответьте на следующие вопросы. За каждый правильный и полный ответ 1,25 балла.

1. Минерал берилл. Назовите его твердость по шкале Мооса и три разновидности зеленого, голубого и желтого цвета.
2. Существует минерал, называемый «Золото дураков». Назовите этот минерал, его класс и химическую формулу, отличие от настоящего золота.
3. Раньше этот минерал активно добывался на Урале и использовался для изготовления различных поделок. На данный момент его промышленная добыча уже не ведется. Назовите этот минерал, его класс, химическую формулу и то, где в мире его добывают на данный момент.
4. Галит. Назовите его формулу. Чем обусловлено различие цвета (красный, синий...)?

II. Ответьте на один из следующих вопросов. За правильный и полный ответ 10 баллов.

Вопрос №1

В легендарном фильме «Парк юрского периода» ученые воссоздали динозавров из крови, найденной внутри комара, сохранившегося в янтаре. Объясните, в чем несостоятельность истории, представленной в фильме.

Вопрос №2

В зоне многолетнемерзлых пород существуют подземные воды, имеющие отрицательную температуру, но при этом сохраняющие жидкое агрегатное состояние. Как они называются? За счёт чего остаются жидкими?

Вопрос №3

Массовые вымирания в истории Земли (перечислить, указать время и причины).

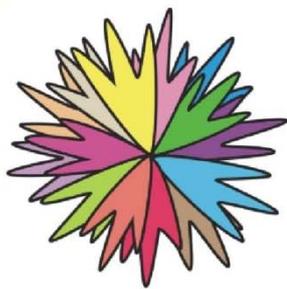
Вопрос №4

Представьте, что Вы – заведующий палеонтологическим музеем. Во время экскурсии вам задали вопрос – что такое руководящие формы? Дайте определение. Назовите примеры руководящих форм и их значимость в геологии

III. Что изображено на фотографии? Какие причины могли вызвать данное явление? Какие вы можете предложить способы защиты? За правильный и полный ответ 15 баллов



IV. Дайте полный и развернутый ответ. «Звездные раны» Земли. Что это такое, их возраст, как выражены в рельефе, размеры? Назовите примеры. Какой интерес для геологов могут представлять? За правильный и полный ответ 15 баллов



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 10-11 классов.

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

Время на выполнение теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1.

Как называется коленообразный изгиб слоев?

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

Вопрос № 2.

Из перечисленных горных пород выберите прясадочную:

1. Лесс
2. Гипс
3. Известняк
4. Аргиллит

Вопрос № 3.

Какая минеральная форма по внешнему виду напоминает ветки растений?

1. Дендрит
2. Конкреция
3. Друза
4. Тройник

Вопрос № 4.

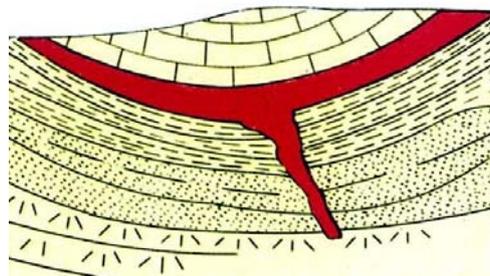
Выберите структуру, которая не характерна для метаморфических пород:

1. Сланцеватая
2. Гнейсовая
3. Очковая
4. Пегматитовая

Вопрос № 5.

Какое магматическое тело изображено
на рисунке?

1. Силл
2. Лополит
3. Лакколит
4. Факолит



Вопрос № 6.

Где терригенные осадки имеют наибольшее распространение?

1. Абиссальная равнина
2. Ложе океана
3. Шельф
4. Срединно-океанический хребет

Вопрос № 7.

Что из перечисленного не является разновидностью кварца?

1. Празем
2. Сардоникс
3. Воробьевит
4. Цитрин

Вопрос № 8.

Выберите эффузивную породу:

1. Кимберлит
2. Трахит
3. Амфиболит
4. Сиенит

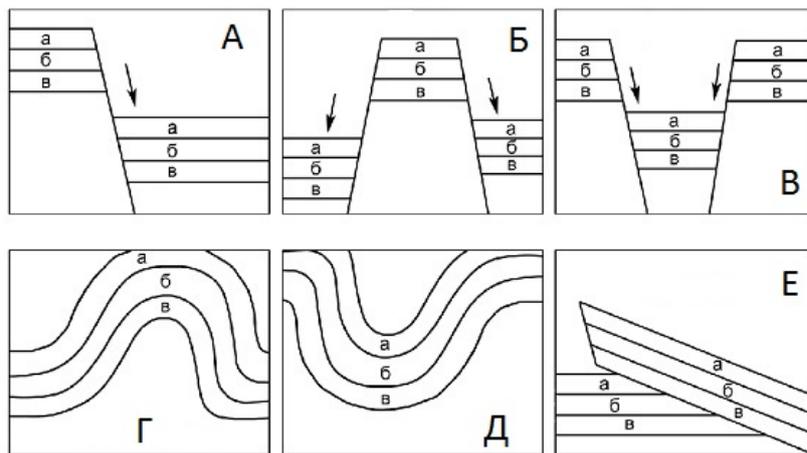
Вопрос № 9.

Как называется столкновение двух континентальных плит?

1. Коллизия
2. Субдукция
3. Спрединг
4. Дефляция

Вопрос № 10.

Назовите отмеченные на рисунке тектонические нарушения:



А –

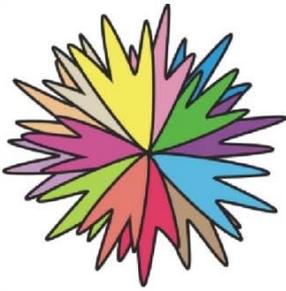
Б –

В –

Г –

Д –

Е –



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 10-11 классов.

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

Время на выполнение задания 60 минут.

Желаем вам удачи!

1 вариант

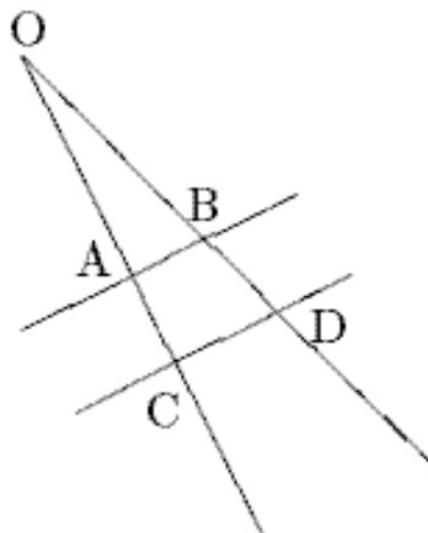
Вопрос № 1. Под каким углом следует направить луч на поверхность стекла, чтобы угол преломления получился равным 35° ?

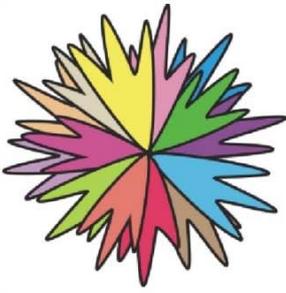
Вопрос № 2. В однородном магнитном поле с индукцией 150 мТл на расстояние 1,2 м перемещается проводник длиной 0,50 м. Угол между направлением тока и вектором индукции магнитного поля 30° . Определите работу, совершаемую магнитным полем при перемещении проводника, если по нему течет ток 5 А и направление перемещения совпадает с направлением действия силы.

Вопрос № 3. Рассчитайте скорость света в алмазе?

Вопрос № 4. Даны числа 24, 18 и 54. Найдите частное от деления наименьшего кратного этих чисел на их наибольший делитель.

Вопрос № 5. $AB \parallel CD$, $OA = 5$ см, $OB = 6$ см, $AC = 15/8$ см. Найдите BD .





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 10-11 классов.

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

Время на выполнение задания 60 минут.

Желаем вам удачи!

2 вариант

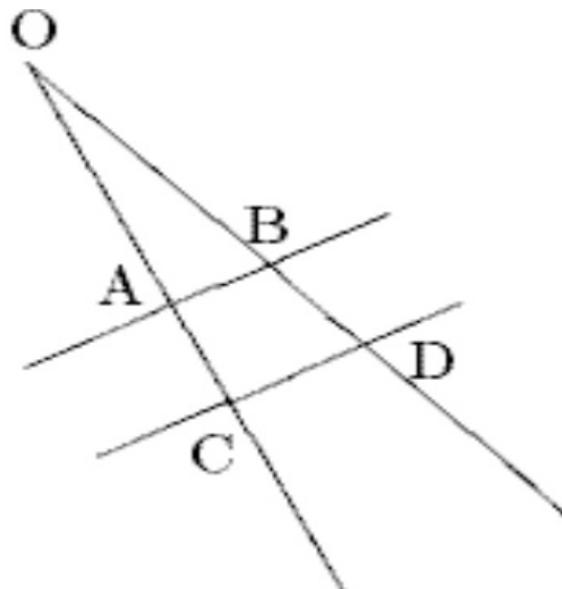
Вопрос № 1. Угол падения луча света на границу стекло-воздух равен 30° . Каков угол преломления?

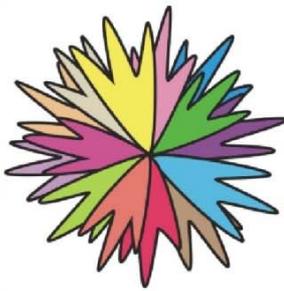
Вопрос № 2. Рассчитайте скорость света в алмазе?

Вопрос № 3. В однородном магнитном поле с индукцией $0,06$ Тл находится горизонтальный проводник. Линии индукции поля также горизонтальны и перпендикулярны проводнику. Какой ток должен протекать через проводник с массой единицы длины $0,03$ кг/м, чтобы он висел, не падая?

Вопрос № 4. Найдите отношение наименьшего общего кратного к наибольшему общему делителю чисел 72 и 120 .

Вопрос № 5. $AB \parallel CD$, $OA = 3$ см, $OB = 4$ см, $AC = 2,25$ см. Найти BD .





Юные таланты

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



2020 - 2021 учебный год

Уважаемые участники олимпиады!

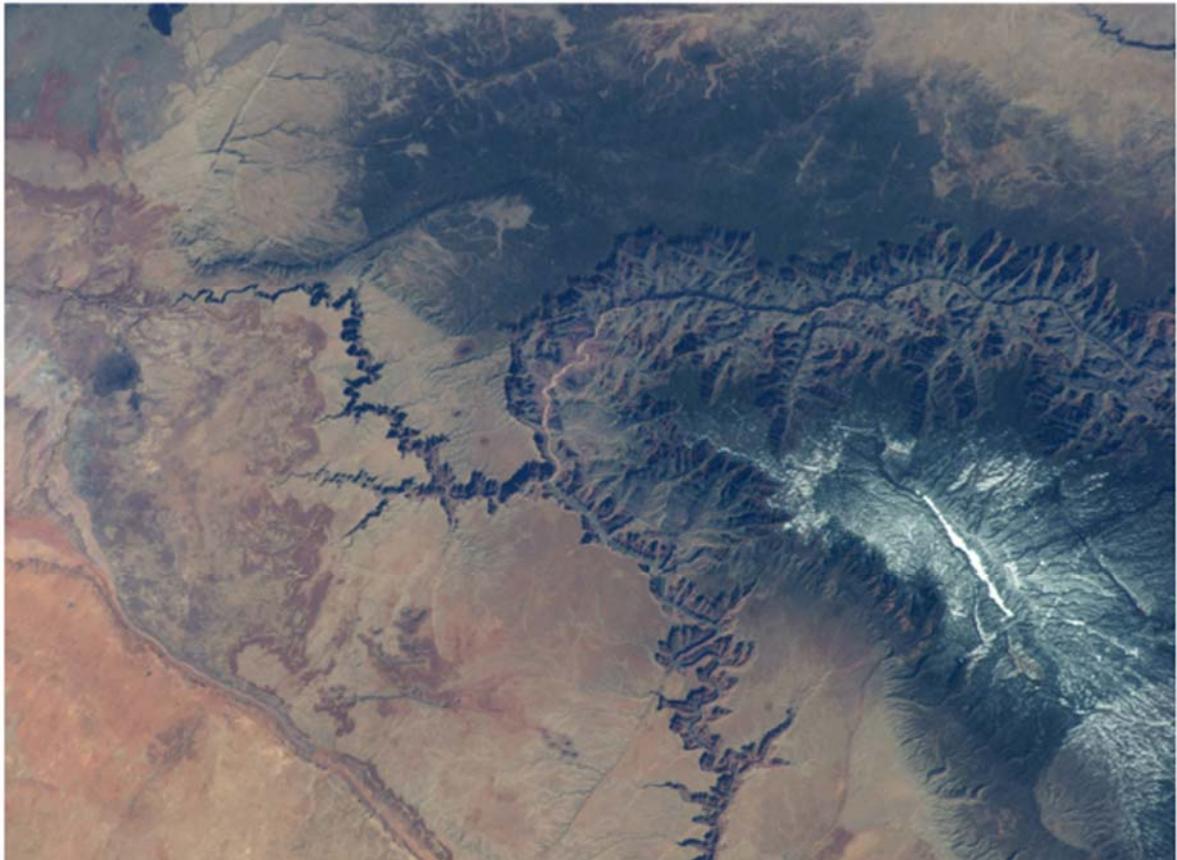
Перед вами задания «Географического» тура олимпиады «Юные таланты» по комплексу предметов «Геология» для 10-11 классов.

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

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

Вопрос № 1. Посмотрите на космоснимок и ответьте на вопросы:



Назовите географический объект на космическом снимке? - 2 балла

Какой геологический процесс привел к его образованию? - 1 балл

Вопрос № 2. Используя описание ответьте на вопросы.

Эта горная система вулканического происхождения, вытянулась вдоль побережья моря, омывающего восточные границы России. Протяженность горного массива – 1200 км., ширина колеблется от 200 до 250 км. Эту горную систему изучал Пржевальский. Благодаря протяженности горного хребта, можно наблюдать резкую смену климатических поясов. На восточном склоне выпадает больше осадков, чем на западном. Названия некоторых вершин: Аник, Дурхэ, Спутник, Острая, Облачная. Горная система является водоразделом бассейна одной из крупнейших рек России. Уникальным обитателем этой горной системы является животное из семейства кошачьих.

- 1) Назовите горный хребет. 1 балл
- 2) В эпоху какой складчатости сформировались эти горы? 1 балл
- 3) Водоразделом для бассейна какой реки является эта горная система? 1 балл.
- 4) О каком животном говорится в тексте описания? 1 балл

Вопрос № 3. Определите объект по его описанию.

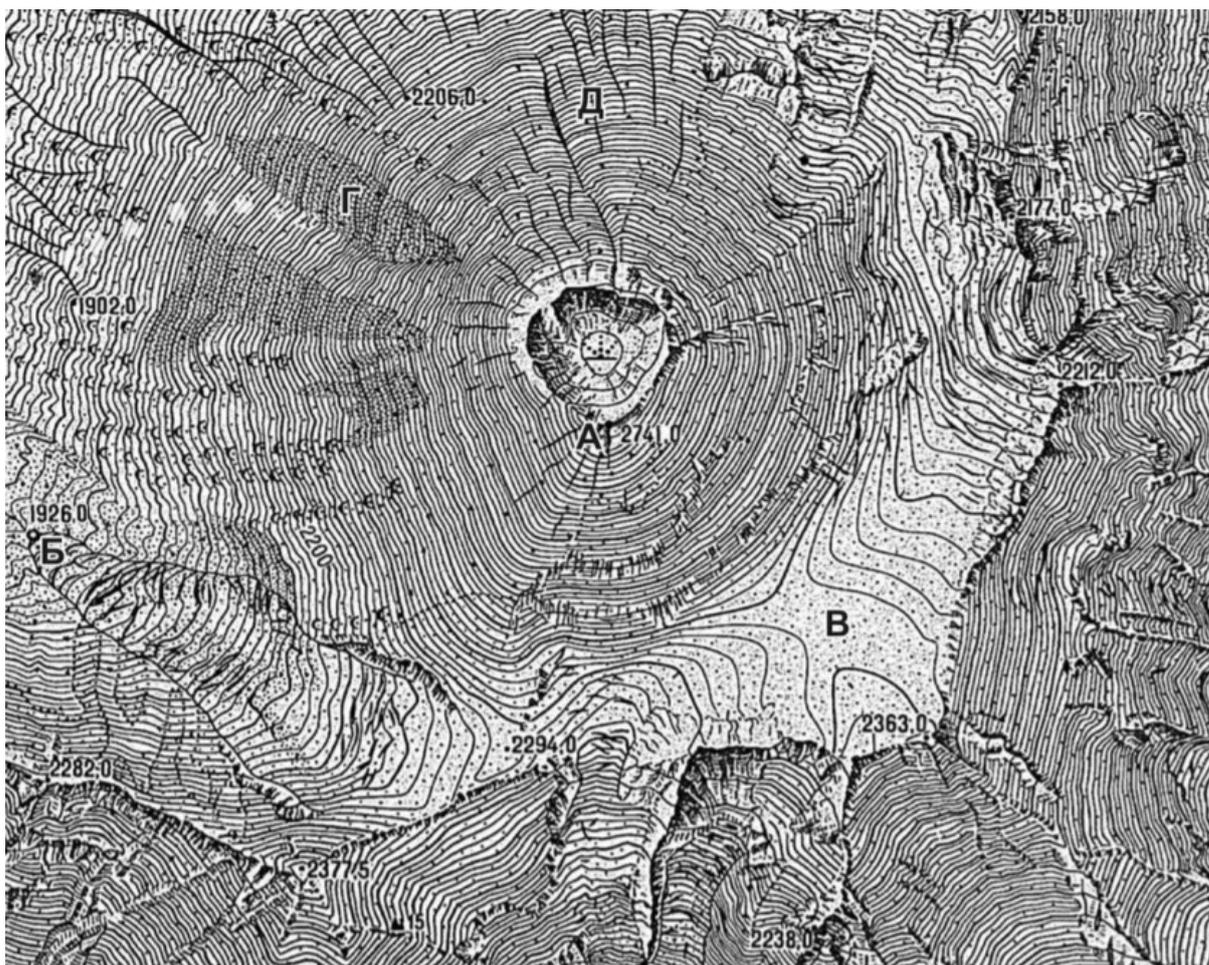
- Португальский мореплаватель в конце 15 века обнаружил устье этой реки, рукавам которой дал название «масляные» реки. Возможно это название связано с выходами нефти, которая в настоящее время здесь интенсивно добывается. Для реки европейцами было дано название, которое позже послужило основой названия двух государств, расположенных в её бассейне. 2 балла.
- На языке племени тамануков это река называется «Большая река». Берет начало у горы Дельгадо Чальбауд в районе Парима и впадает в Атлантический океан. Её длина 2736 км. На участке верхнего течения этой реки слева отделяется река Касикьяре, по руслу которой около 1/3 стока поступает в бассейн величайшей реки мира. Это явление называется бифуркация русла. 2 балла.
- Эта река берёт начало в горах альпийской складчатости. По выходе из гор местами распадается на рукава и притоки и течёт по степным и пустынным районам. Впадает в крупный замкнутый водоём, образуя большую дельту. В переводе с тюркских языков река именуется «тополиной». 2 балла.

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



- Назовите форму рельефа изображённую на фотографии. 1 балл
- Дайте ее полное определение. 2 балла.
- Деятельностью каких сил и процессов сформировались эти формы рельефа? 1 балл.

Вопрос № 5. Проанализируйте карту на рисунке и ответьте на следующие вопросы.



1 Какое происхождение имеет форма рельефа, изображенная на рисунке? 1 балл.

2 Назовите географическое название этой формы рельефа, если о ней известно следующее:

она – ближайшая к крупному городу, центру уникальной территории, на которой насчитываются десятки аналогичных форм рельефа (некоторые из них включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО); город, вблизи которого она расположена, стоит на одноимённом ей заливе. 2 балла