

## ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ

### «ЮНЫЕ ТАЛАНТЫ» 2020

Для учащихся 5-9 классов

1. Нефтенасыщенность пласта составляет 23%, переведите это значение в доли единицы.

- |         |         |
|---------|---------|
| а) 23   | в) 0,23 |
| б) 0,23 | г) 230° |

2. Два месторождения Р и М расположены вдоль прямой дороги на расстоянии  $s=5000$  м друг от друга. От Месторождения Р по направлению к М выезжает автомобиль, который движется с постоянной скоростью  $v_1=10$  м/с. С задержкой  $t=40$  с из М по направлению к Р начинает движение с постоянной скоростью  $v_2=15$  м/с второй автомобиль. На каком расстоянии (м) от пункта Р они встретятся?

- |         |         |
|---------|---------|
| а) 2240 | в) 1740 |
| б) 1960 | г) 2760 |

3. Переход из жидкого состояния в газообразное называют ...

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| а) плавлением; | в) диффузией;    |
| б) испарением; | г) конденсацией. |

4. Порода, брошенная горизонтально с некоторой высоты (сопротивление воздуха не учитывать), движется по...

- а) дуге окружности;  
б) параболе, ветвь которой направлена вниз;  
в) наклонной прямой;  
г) кривой, не имеющей специального названия.

5. При делении натурального числа на 18 в частном получили 14 и в остатке 11. Чему равно делимое?

- |         |         |
|---------|---------|
| а) 173; | в) 253; |
| б) 243; | г) 263. |

6. Какой масштаб мельче?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| а) 1:15000000 | в) 1:25000000 |
| б) 1:250      | г) 1:1000     |

7. Щебнистые обвальные и осыпные накопления, образующиеся у подножия крутых склонов называют:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| а) коллювий | в) пролювий |
| б) элювий   | г) аллювий  |

8. Геологическое тело, сформировавшееся в результате деятельности ветра – это...

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| а) морена            | в) дюна   |
| б) кора выветривания | г) ледник |

9. Верхний палеозой включает в себя следующие геологические периоды:

- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| а) кембрий, ордовик, силур   | в) триас, юра, мел      |
| б) палеоген, неоген, квартер | г) девон, карбон, пермь |

10. Осадочной горной породой является

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| а) Мрамор  | в) Известняк        |
| б) Базальт | г) Глинистый сланец |

11. Субдукция – это...

- а) процесс погружения океанской коры под континентальную
- б) процесс надвига океанской коры на континентальную
- в) процесс погружения континентальной коры под океанскую
- г) процесс горизонтального сдвига по границам литосферных плит

12. Апатит используют в качестве руды на...

- |           |           |
|-----------|-----------|
| а) медь   | в) олово  |
| б) свинец | г) фосфор |

13. Сталактиты – это натечные минеральные образования в виде...

- а) колонн
- б) конусов, растущих вниз с потолка пещер
- в) конусов, растущих вверх с пола пещер
- г) любые натечные минеральные образования в пещерах

14. Халькопирит – это минерал группы:

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| а) алюмосиликатов | в) сульфидов |
| б) оксидов        | г) сульфатов |

15. Возраст Большого взрыва составляет порядка...

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| а) 10 тыс лет | в) 13,72 млрд лет |
| б) 2 млн лет  | г) 4,5 млрд лет   |

ОТВЕТЫ:

1	В
2	А
3	Б
4	Б
5	Г
6	В
7	А
8	В
9	Г
10	В
11	А
12	Г
13	Б
14	В
15	В

**ЗАДАНИЯ ЗАОЧНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ**  
**«ЮНЫЕ ТАЛАНТЫ» 2020**  
Для учащихся 10-11 классов

1. Какой масштаб крупнее?

- а) 1:2000000                                      в) 1:200  
б) 1:1000000                                      г) 1:1000

2. Процесс разрушения горных пород движущимся ледником – это...

- а) абразия    в) эрозия  
б) экзарация                                      г) дефляция

3. Какая из характеристик не относится к термину структура осадочной горной породы?

- а) окатанность                                      в) слоистость  
б) сортировка                                      г) размерность

4. Оолиты – это...

- а) мелкие карбонатные сфероагрегаты                                      в) окаменевшие яйца динозавров  
б) пещерные натёки                                      г) вулканические бомбы

5. При контактовом метаморфизме по аргиллитам образуется ...

- а) кварцит    в) гнейс  
б) роговик    г) мрамор

6. Какая из пород является основной рудой на железо в Курской магнитной аномалии

- а) лимонит    в) роговик  
б) джеспилит                                      г) скарн

7. К карбонатам не относится ...

- а) арагонит    в) сидерит  
б) доломит    г) мельниковит

8. Какие химические элементы встречаются в природе в самородном состоянии чаще других...

- а) Au, Ag, S, Cu                                      в) Fe, Ce, Cr, Mn  
б) Ca, Na, As, P                                      г) Li, Ta, Nb, Pb

9. Для какого типа климата характерно массовое образование таких минералов, как гипс, галит, сильвин, карналлит ...

- а) арктический  
б) умеренный  
в) тропический  
г) резко-континентальный

10. Для какого процесса характерно столкновение литосферных плит с континентальным типом земной коры?

- а) субдукция  
б) обдукция  
в) спрединг  
г) коллизия

11. Кусок породы массой 2 кг бросили под углом  $60^\circ$  к горизонту с начальной скоростью 15 м/с. Найти кинетическую энергию породы в высшей точке траектории. Сопротивлением воздуха пренебречь.

- а) 56 Дж  
б) 225 Дж  
в) 118 Дж  
г) 550 Дж

12. Школьники на лабораторной работе по физике к источнику тока с ЭДС, равной 24 В, и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили электрическое сопротивление 4 Ом. Определить силу тока в цепи.

- а) 3 А  
б) 12 А  
в) 4 А  
г) 6 А

13. На открытом уроке по магниторазведке школьникам необходимо определить направление индукционного тока в рамке, если она находится в однородном магнитном поле, а величина магнитной индукции  $B$  уменьшается.

- а) против часовой стрелке  
б) по часовой стрелке  
в) не вызовет появления тока  
г) вызовет появление переменного тока

14. Какие из нижеприведенных свойств для неравенств неправильные?

- 1) если  $a > b$  и  $b > c$ , то  $a - c < 0$ ;  
2) если  $a > b$  и  $c > 0$ , то  $ac - bc < 0$ ;  
3) если  $a > b$  и  $c < 0$ , то  $ac - bc < 0$ ;  
4) если  $a > b$ , то  $c - a < c - b$ ;  
5) если  $a > b > 0$  и  $m > 0$ , то  $m/a - m/b > 0$ .

- а) 2; 4; 5  
б) 1; 2; 5  
в) 1; 3; 5  
г) 2; 3; 4

15. Сколько целых решений имеет система неравенств:

$$\begin{cases} 3 - 4x > 5 \\ 2 + 3(x - 1) \leq 4x + 5 \end{cases}$$

а) 1

в) 4

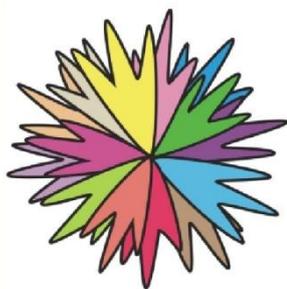
б) 2

г) 6

ОТВЕТЫ:

1	В
2	Б
3	В
4	А
5	Б
6	Б
7	Г
8	А
9	В
10	Г
11	А
12	В
13	Б
14	Б
15	Г

# *Задания очного тура 6 - 9 классы*



# Юные таланты

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



2019 - 2020 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 – тридцать.

Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

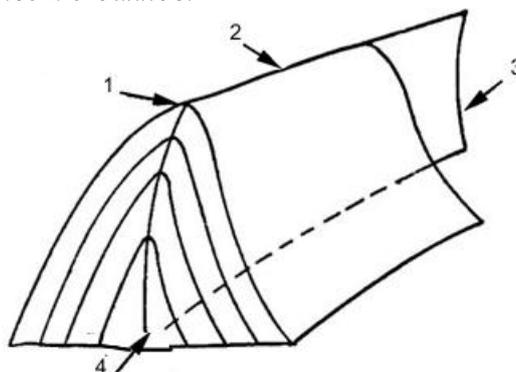
**I. Дайте определения терминам и ответьте на вопросы.**

*За каждый правильный ответ 1 балл.*

1. Геотермический градиент –
2. Суффозионная воронка –
3. Конкреция –
4. Назовите минерал, который является эталоном минералогической шкалы Мооса, имеющий твердость 4 –
5. Назовите основные диагностические признаки кальцита –

**II. Ответьте на следующие вопросы.**

1. Назовите тип, представленной на рисунке, складки и назовите ее элементы, помеченные цифрами. *За правильный ответ 5 баллов.*



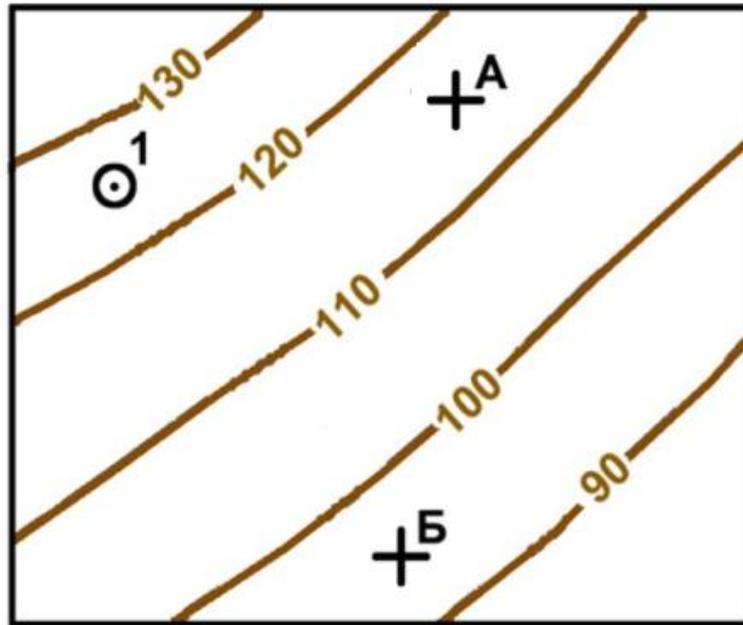
2. В результате какого геологического процесса могли сформироваться такие интересные формы рельефа. На рисунке изображен один из видов этого процесса. Назовите процесс и его четыре разновидности. Раскройте их суть. *За правильный ответ 10 баллов.*



### III. Практическая задача. За каждый правильный ответ 5 баллов.

1. В ходе выполнения полевых рекогносцированных работ были обнаружены точки выхода кровли (А) и подошвы (Б) продуктивного горизонтально залегающего пласта. Необходимо определить его мощность и спрогнозировать на какой глубине будет встречена кровля и подошва пласта в проектируемой вертикальной скважине 1.

На рисунке отображены точки выхода пласта, проектируемая скважина, изолинии рельефа.

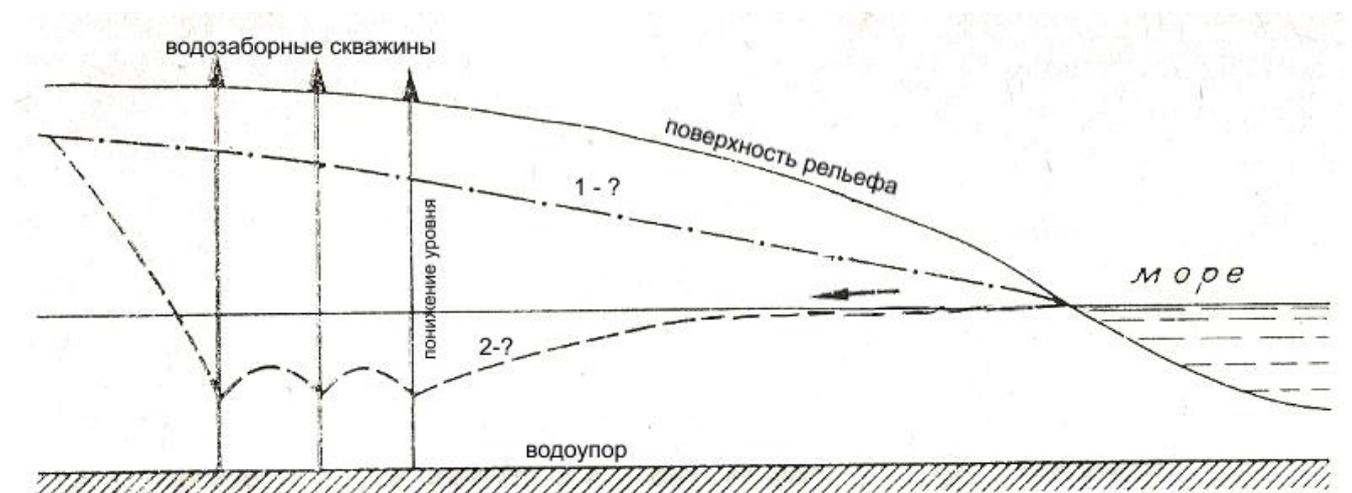


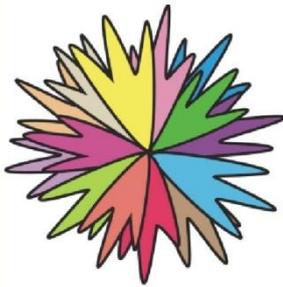
2. В одном из прибрежных городов, из-за интенсивного водоотбора, уровень подземных вод стал ниже уровня моря. В результате чего, в питьевой водозабор стала поступать соленая вода (рис. 1), непригодная для использования.

Как вы думаете, что обозначается цифрами 1 и 2 на рисунке?

Пока ведется работа по подготовке к освоению нового месторождения подземных вод, посоветуйте руководителям предприятия способы борьбы с притоком соленых вод в эксплуатирующие скважины.

Предложите 2 наиболее эффективных решения. Одно из них предполагает бурение дополнительных скважин. Аргументируйте свои предложения и, по-возможности, сопроводите рисунками.





# Юные таланты

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



2019 - 2020 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.

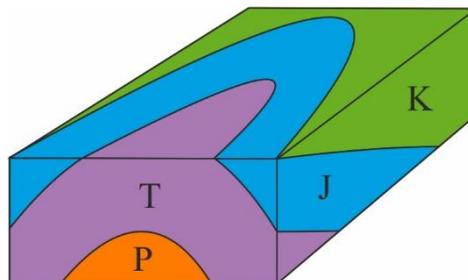
Желаем вам удачи!

Вариант 1.

### Вопрос № 1.

Какая геологическая структура изображена на рисунке?

1. Антиклиналь
2. Синклинали
3. Сброс
4. Взброс



### Вопрос № 2.

Расположите минералы в порядке повышения их твердости по шкале Мооса

1. Кварц
2. Апатит
3. Флюорит
4. Гипс

### Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. KCl               | А. Кварц   |
| 2. NaCl              | Б. Кальцит |
| 3. SiO <sub>2</sub>  | В. Галит   |
| 4. CaCO <sub>3</sub> | Г. Сильвин |

### Вопрос № 4.

Расположите моря в порядке понижения в них солености поверхностных вод (от наиболее высокой к наиболее низкой).

1. Средиземное
2. Мертвое
3. Северное
4. Красное

**Вопрос № 5.**

Какое стратиграфическое подразделение в стратиграфической шкале обозначается индексом, который показан на картинке?

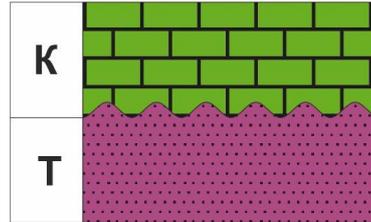
1. Верхняя пермь
2. Такого подразделения нет
3. Средний плейстоцен
4. Средняя пермь



**Вопрос № 6.**

Что обозначает волнистая линия в стратиграфической колонке, которая показана на картинке?

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



**Вопрос № 7.**

Какое из перечисленных месторождений является одним из крупнейших по запасам железной руды в России?

1. Оленегорское
2. Среднеуральское
3. Хибинское
4. Верхнекамское

**Вопрос № 8.**

Какой из перечисленных минералов является ценной рудой на фосфор?

1. Известняк
2. Боксит
3. Апатит
4. Малахит

**Вопрос № 9.**

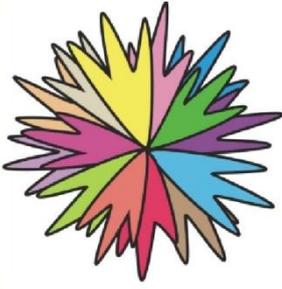
Как называется совокупность организмов, активно плавающих в толще воды?

1. Экосистема
2. Бентос
3. Нектон
4. Планктон

**Вопрос № 10.**

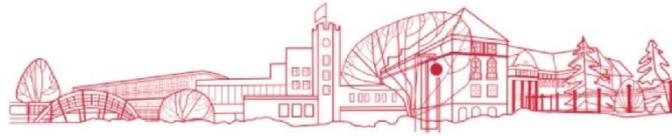
Как называется угол между направлением на север и направлением простирания слоя?

1. Угол простирания
2. Азимут падения
3. Угол падения
4. Азимут простирания



# Юные таланты

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



2019 - 2020 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.

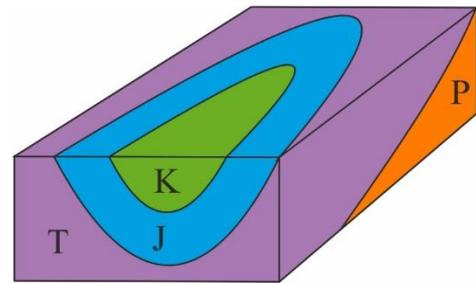
Желаем вам удачи!

Вариант 2.

### Вопрос № 1.

Какая геологическая структура изображена на рисунке?

1. Антиклиналь
2. Синклиналь
3. Сброс
4. Взброс



### Вопрос № 2.

Расположите минералы в порядке повышения их твердости по шкале Мооса

1. Тальк
2. Алмаз
3. Корунд
4. Кальцит

### Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. NaCl              | А. Кварц   |
| 2. KCl               | Б. Кальцит |
| 3. CaCO <sub>3</sub> | В. Галит   |
| 4. SiO <sub>2</sub>  | Г. Сильвин |

### Вопрос № 4.

Расположите моря в порядке понижения в них солености поверхностных вод (от наиболее высокой к наиболее низкой).

1. Северное
2. Красное
3. Средиземное
4. Мертвое

**Вопрос № 5.**

Какое стратиграфическое подразделение в стратиграфической шкале обозначается индексом, который показан на картинке?

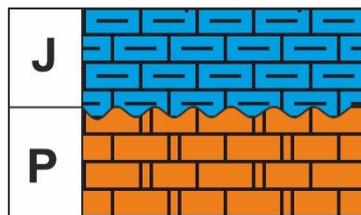
1. Верхний мел
2. Такого подразделения нет
3. Средний мел
4. Келловейский ярус



**Вопрос № 6.**

Что обозначает волнистая линия в стратиграфической колонке, которая показана на картинке?

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



**Вопрос № 7.**

Какое из перечисленных месторождений является одним из крупнейших по запасам железной руды в России?

1. Хибинское
2. Среднеуральское
3. Верхнекамское
4. Оленегорское

**Вопрос № 8.**

Какой из перечисленных пород является ценной рудой на алюминий?

1. Известняк
2. Малахит
3. Сильвинит
4. Боксит

**Вопрос № 9.**

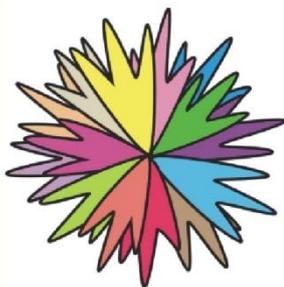
Как называется совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоёмов?

1. Нектон
2. Бентос
3. Планктон
4. Экосистема

**Вопрос № 10.**

Как называется угол между направлением на север и направлением падения слоя?

1. Угол падения
2. Угол восстания
3. Азимут падения
4. Азимут простиранья



# Юные таланты

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



2019-2020 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.

Желаем вам удачи!

## Вариант 1

### Вопрос № 1.

Площадь рудного тела составляет  $3\text{ м}^2 1\text{ дм}^2 5\text{ см}^2$ . Переведите данное значение в квадратные сантиметры.

### Вопрос № 2.

Скорость автомобиля с бригадиром полевой партии меняется по закону  $v=10+2t$ . Чему равен путь, пройденный автомобилем за 5 с?

### Вопрос № 3.

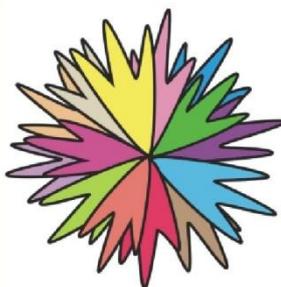
С какой постоянной скоростью должна двигаться нефть в трубопроводе с площадью сечения  $100\text{ см}^2$ , чтобы в течение часа протекло 18 т нефти?

### Вопрос № 4.

Тело движется от поверхности земли вертикально вверх с начальной скоростью  $50\text{ м/с}$ . Через какое время оно упадет на Землю?

### Вопрос № 5.

Образовавшееся на дне нефтяного бака отверстие в  $5\text{ см}^2$  заделано пробкой. До какой предельной высоты можно наливать в этот бак нефть, если пробка в состоянии выдержать давление в  $196\text{ кПа}$ ? Весом пробки пренебречь.



# Юные таланты

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



2019-2020 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.

Желаем вам удачи!

## Вариант 2

### Вопрос № 1.

Площадь рудного тела составляет  $2\text{ м}^2 3\text{ дм}^2 4\text{ см}^2$ . Переведите данное значение в квадратные сантиметры.

### Вопрос № 2.

Скорость автобуса с геологами меняется по закону  $v=10+2t$ . Чему равен путь, пройденный автобусом за 10 с?

### Вопрос № 3.

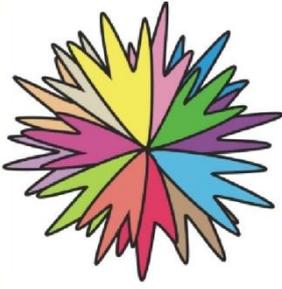
С какой постоянной скоростью должна двигаться нефть в трубопроводе с площадью сечения  $50\text{ см}^2$ , чтобы в течение часа протекло 18 т нефти?

### Вопрос № 4.

На какую высоту поднимется тело, движущееся вертикально вверх от поверхности земли, с начальной скоростью 800 м/с. Сопротивлением воздуха пренебречь.

### Вопрос № 5.

Образовавшееся на дне нефтяного бака отверстие в  $5\text{ см}^2$  заделано пробкой. До какой предельной высоты можно наливать в этот бак нефть, если пробка в состоянии выдержать давление в 150 кПа? Весом пробки пренебречь.



# Юные таланты

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



2019 - 2020 учебный год

## Уважаемые участники олимпиады!

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

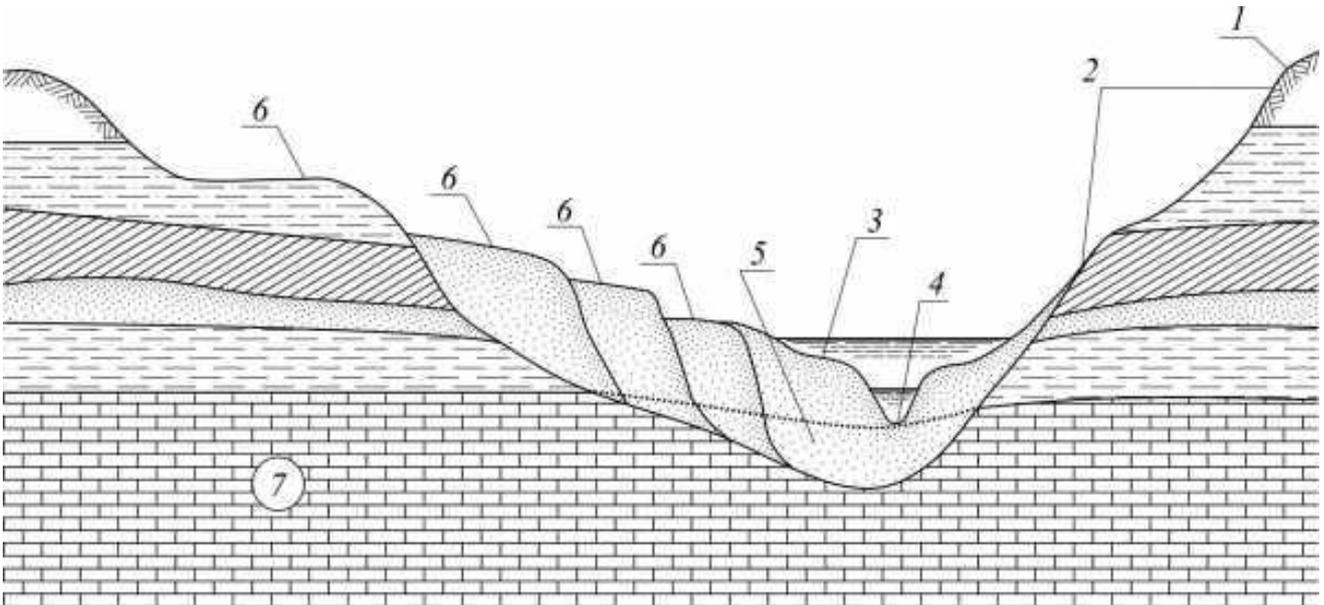
Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами  
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – пятнадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

### Вопрос № 1.

Подпишите цифры 3, 4, 6 на схеме поперечного разреза речной долины



**Вопрос № 2.**

Назовите тип устья на рисунке ниже и название реки.

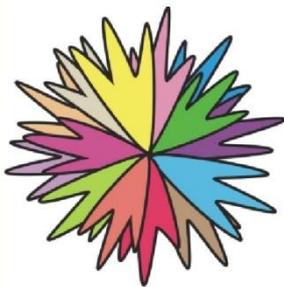


**Вопрос № 3.**

Определите субъект Х РФ и его соседние регионы, если о них известно следующее:

1	В субъекте сосредоточены крупнейшие российские запасы угля и находятся крупные нефтегазовые месторождения Юрубченского блока.	
2	Территория субъекта совпадает с большей частью территории Кузнецкого угольного бассейна.	
3	Территория расположена в пределах Урало-Охотского подвижного пояса В юго-восточной части расположена часть микроконтинента Палеоазиатского океана (AR-PR метаморфический фундамент)	
4	Субъект является западным краем мощного пояса гор Южной Сибири, поднятым в виде огромного свода на высоту более 4000 м. Эрозионные и гляциальные процессы определили современный облик рельефа с комплексом тектонических ледниковых и водно-эрозионных форм.	
5	Субъект Х	

# *Задания очного тура 10 - 11 классы*



# Юные таланты

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



2019 - 2020 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 – тридцать.

Время на выполнение теста 90 минут.

Желаем вам удачи!

### **А (5 баллов)**

Дайте определение одной из предложенных горных пород, опишите её минеральный состав, условия образования и её практическое значение.

**Песчаник**

**Гранит**

**Мрамор**

### **В (10 баллов)**

Дайте определение одному из следующих понятий. Напишите его классификацию и разновидности, условия образования и практическое значение. Приведите примеры.

**Разломы**

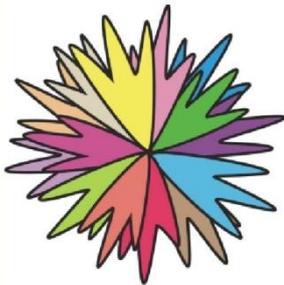
**Складки**

**Рифы**

### **С (15 баллов)**

Дайте определение на выбор одному из предложенных понятий. А так же для выбранного вами понятия опишите:

<b>Карст</b>	условия образования, геологические и геоморфологические признаки и объекты, практическое значение, примеры карстовых объектов
<b>Выветривание</b>	типы выветривания, агенты выветривания, геологические образования связанные с выветриванием, закономерности распространения, практическое значение
<b>Вулканизм</b>	типы вулканизма, условия образования и закономерности распространения вулканов, типы извержений вулканов, практическое значение, примеры вулканов



# Юные таланты

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



2019 - 2020 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 – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

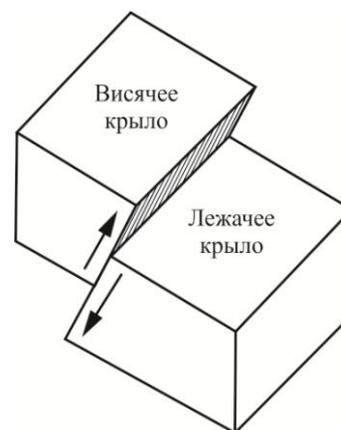
Желаем вам удачи!

Вариант 1.

**Вопрос № 1.**

Какая геологическая структура изображена на рисунке?

1. Антиклиналь
2. Сброс
3. Синклиналь
4. Взброс



**Вопрос № 2.**

Какой возраст имеет кристаллический фундамент Восточно-Европейской платформы?

1. Архейско-раннепротерозойский
2. Рифейский
3. Архейско-позднепротерозойский
4. Палеозойский

**Вопрос № 3.**

Соотнесите формулу с минералом.

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| 1. ZnS                | А. Апатит   |
| 2. Na(Li,Al)3Al6      | Б. Берилл   |
| 3. Ca5(PO4)3(F,OH,Cl) | В. Турмалин |
| 4. Al2[Be3(Si6O18)]   | Г. Сфалерит |

**Вопрос № 4.**

Расположите моря в порядке понижения в них солености поверхностных вод (от наиболее высокой к наиболее низкой).

1. Северное
2. Красное
3. Средиземное
4. Мертвое

**Вопрос № 5.**

Какое стратиграфическое подразделение в стратиграфической шкале обозначается индексом, который показан на картинке?

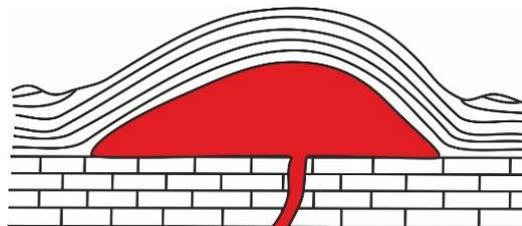
1. Верхний мел
2. Такого подразделения нет
3. Средний мел
4. Туронский ярус



**Вопрос № 6.**

Какое магматическое тело изображено на рисунке?

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



**Вопрос № 7.**

Какое из перечисленных месторождений является одним из крупнейших по запасам железной руды в России?

1. Хибинское
2. Среднеуральское
3. Верхнекамское
4. Оленегорское

**Вопрос № 8.**

Какой из перечисленных пород является ценной рудой на алюминий?

1. Известняк
2. Малахит
3. Сильвинит
4. Боксит

**Вопрос № 9.**

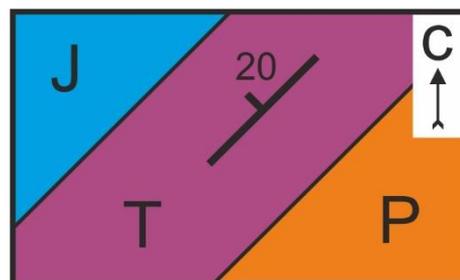
К какой группе организмов относятся брахиоподы?

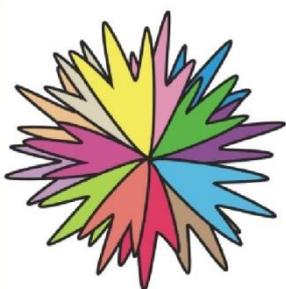
1. Нектон
2. Бентос
3. Планктон

**Вопрос № 10.**

Определите азимут падения слоев, изображенных на геологической карте

1. СВ 45
2. СЗ 315
3. ЮВ 135
4. ЮЗ 225





# Юные таланты

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



2019 - 2020 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 – десять.

Время на выполнение теста 60 минут.

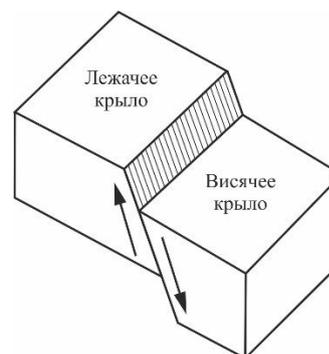
Желаем вам удачи!

Вариант 2.

## Вопрос № 1.

Какая геологическая структура изображена  
на рисунке?

1. Антиклиналь
2. Сброс
3. Синклинали
4. Взброс



## Вопрос № 2.

Какой возраст имеет кристаллический фундамент Сибирской платформы?

1. Архейско-раннепротерозойский
2. Рифейский
3. Архейско-позднепротерозойский
4. Палеозойский

## Вопрос № 3.

Соотнесите формулу с минералом.

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 1. $ZnS$                    | А. Берилл   |
| 2. $Na(Li,Al)3Al6$          | Б. Сфалерит |
| 3. $Ca_5(PO_4)_3(F,OH,Cl)$  | В. Апатит   |
| 4. $Al_2[Be_3(Si_6O_{18})]$ | Г. Турмалин |

## Вопрос № 4.

Расположите моря в порядке понижения в них солености поверхностных вод (от  
наиболее высокой к наиболее низкой).

1. Северное
2. Мертвое
3. Средиземное
4. Красное

**Вопрос № 5.**

Какое стратиграфическое подразделение в стратиграфической шкале обозначается индексом, который показан на картинке?

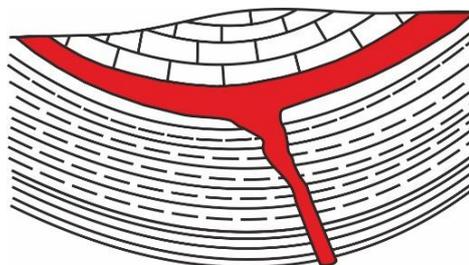
1. Нижняя пермь
2. Такого подразделения нет
3. Кунгурский ярус
4. Плейстоцен



**Вопрос № 6.**

Какое магматическое тело изображено на рисунке?

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



**Вопрос № 7.**

Какое из перечисленных месторождений является одним из крупнейших по запасам железной руды в России?

1. Оленегорское
2. Среднеуральское
3. Хибинское
4. Верхнекамское

**Вопрос № 8.**

Какой из перечисленных пород является ценной рудой на медь?

1. Флюорит
2. Лазурит
3. Куприт
4. Боксит

**Вопрос № 9.**

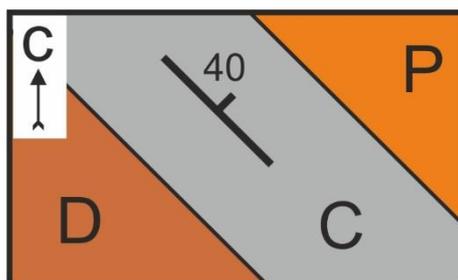
К какой группе организмов относятся двустворчатые моллюски?

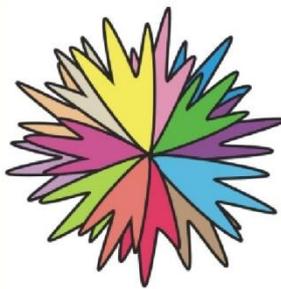
1. Бентос
2. Планктон
3. Нектон

**Вопрос № 10.**

Определите азимут падения слоев, изображенных на геологической карте

1. СВ 45
2. СЗ 315
3. ЮВ 135
4. ЮЗ 225





# Юные таланты

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



2019-2020 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 теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

## Вариант 1

### Вопрос № 1.

Решите неравенство:  $|x| \cdot (x - 1/8) < 0$

### Вопрос № 2.

Для участия в олимпиаде по геологии преподаватель отбирает 5 мальчиков из 10. Сколькими способами он может сформировать команду, если 2 определенных мальчика должны войти в команду?

### Вопрос № 3.

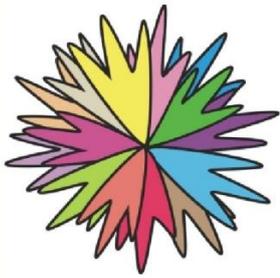
С вертолета, находящегося на высоте 300 м, упал образец породы. Через какое время образец упадет на землю, если вертолет поднимается со скоростью 5 м/с? Сопротивлением воздуха пренебречь.

### Вопрос № 4.

Прямой проводник, по которому течет постоянный ток, расположен в однородном магнитном поле так, что направление тока в проводнике составляет угол  $30^\circ$  с направлением линий магнитной индукции. Как изменится сила Ампера, действующая на проводник, если его расположить под углом  $60^\circ$  к направлению линий магнитной индукции?

### Вопрос № 5.

Скорость распространения волн, образовавшихся в результате сейсморазведочных работ, 1,5 м/с. Расстояние между ближайшими точками волны, которые отличаются по фазе на  $90^\circ$ , равно 1,5 м. Найти период колебаний.



# Юные таланты

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



2019-2020 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 теста 60 минут.

Желаем вам удачи!

## Вариант 2

### **Вопрос № 1.**

Упростите выражение:  $|p + q| + |k - q| - |k - p|$   
если  $0 < q < p < k$ .

### **Вопрос № 2.**

Группу из 20 школьников нужно разделить на 3 геологические бригады, причем в первую бригаду должны входить 3 человека, во вторую — 5 и в третью — 12. Сколькими способами это можно сделать.

### **Вопрос № 3.**

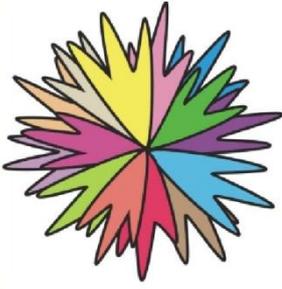
С вертолета, находящегося на высоте 500 м, упал образец породы. Через какое время он достигнет поверхности Земли, если вертолет спускался со скоростью 5 м/с?

### **Вопрос № 4.**

Прямой провод, по которому течет постоянный ток, расположен в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям магнитной индукции. Если длину провода уменьшить в два раза, а силу тока в нем увеличить в четыре раза, во сколько раз изменится сила Ампера, действующая на проводник.

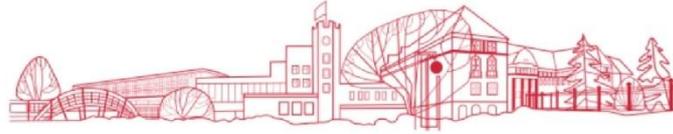
### **Вопрос № 5.**

Волны, при сейсморазведочных работах, распространяются в упругой среде со скоростью 100 м/с. Наименьшее расстояние между точками среды, фазы колебаний которых противоположны, равно 1 м. Определить частоту колебаний.



# Юные таланты

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



2019 - 2020 учебный год

## Уважаемые участники олимпиады!

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

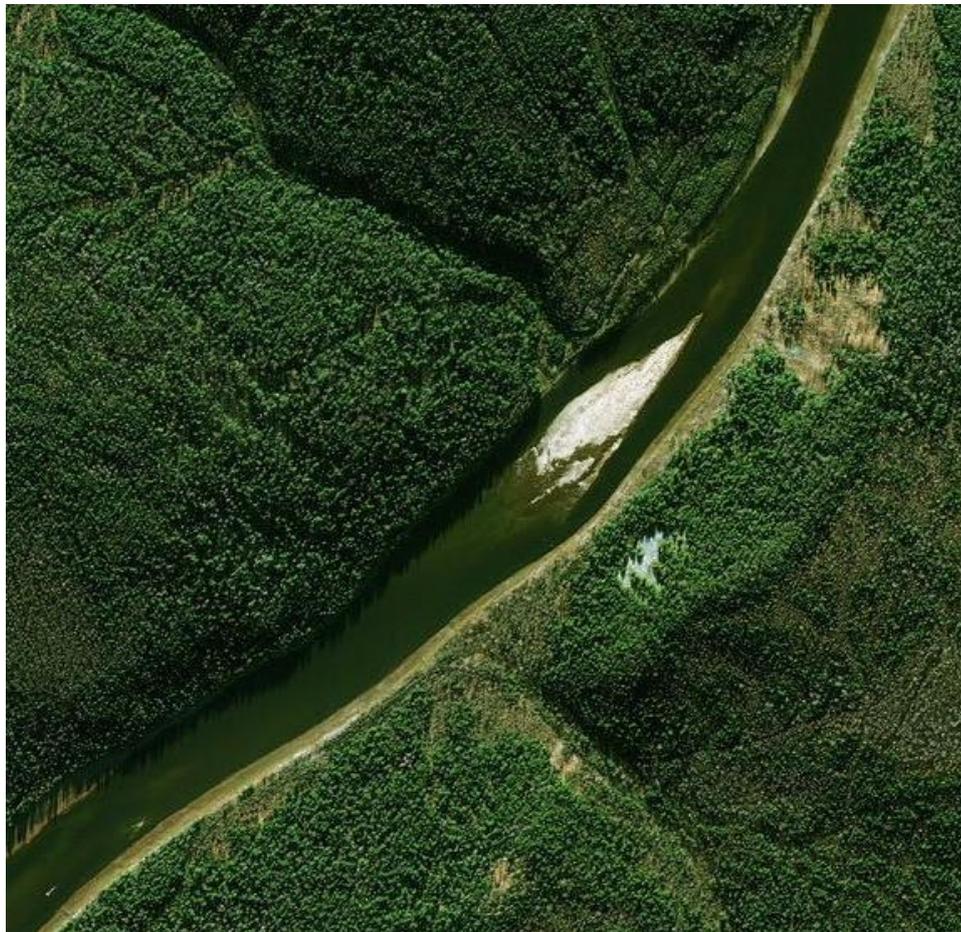
Пользоваться любыми справочными материалами, сетью Интернет и мобильными телефонами  
категорически запрещается. Суммарное количество баллов – пятнадцать.

Время на выполнение теста 45 минут.

Желаем вам удачи!

### Вопрос № 1.

Определите направление течения реки N, нарисуйте стрелкой на рисунке  
ниже и назовите форму отложения в русле.



**Вопрос № 2.**

Назовите тип устья на рисунке ниже и название реки.



**Вопрос № 3.**

Определите страну X и соседние страны, если о них известно следующее:

1	Страна расположена в пределах докембрийской платформы. Древний (раннедокембрийский) фундамент образован мощным комплексом пород, пронизанных и интрузиями. Наиболее древняя часть осадочного чехла — нижнепротерозойская серия Рорайма (красноцветные песчаники и конгломераты с пластовыми интрузиями основных пород).	
2	На территории страны находятся трапповое плато Параны	
3	По запасам олова страна входит в семерку стран с крупнейшими запасами (6,2% от мировых запасов)	
4	Страна богата залежами различных полезных ископаемых. Здесь залегают крупнейшие в мире запасы селитры. Залежи селитры (в основном натриевой), а также поваренной соли, гипса, боратов приурочены к высохшим озёрам (солончакам) северной части грабена.	
5	Субъект X	