

# Юные таланты

Олимпиада Пермского государственного национального  
исследовательского университета

## 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.

Максимальное количество баллов – 25 баллов. За каждый правильный ответ 5 баллов.

Время на выполнение заданий - 60 минут.

**Желаем вам удачи!**

### **Вариант 1.**

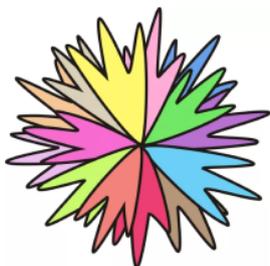
**Вопрос №1.** Сейсмический профиль состоит из 25 пунктов наблюдения, расстояние между первыми и последними 5 пунктами – 5 метров, между остальными – 10 метров. Определите длину профиля.

**Вопрос №2.** Человек весит на земле 50 кг. Сколько он будет весить на Луне? Масса Земли в 81,53 раза больше Луны, средний радиус Земли 6371 км, а диаметр Луны – 3476 км.

**Вопрос №3.** Напряженность между пластинами плоского конденсатора 60 В. Расстояние между пластинами 4 см. Чему равна напряженность электрического поля между пластинами?

**Вопрос №4.** Сравните объемы пород в двух залежах полезных ископаемых. Первая залежь имеет форму цилиндра с радиусом основания 100 м и высотой 300 м. Вторая имеет форму усеченного конуса с радиусами оснований 100 и 70 м и высотой 350 м.

**Вопрос №5.** При вертикальном подъеме горной породы массой 2 на высоту 10 м совершена работа 240 Дж. С каким ускорением двигалась порода?



# Юные таланты

Олимпиада Пермского государственного национального  
исследовательского университета

## **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.

Максимальное количество баллов – 25 баллов. За каждый правильный ответ 5 баллов.

Время на выполнение заданий - 60 минут.

**Желаем вам удачи!**

## **Вариант 2.**

**Вопрос №1.** Сейсмический профиль состоит из 25 пунктов наблюдения, расстояние между первыми и последними 5 пунктами – 10 метров, между остальными – 5 метров. Определите длину профиля.

**Вопрос №2.** Человек весит на земле 30 кг. Сколько он будет весить на Марсе? Масса Марса составляет 0,107 массы Земли, средний радиус Земли 6371 км, а диаметр Марса – 6780 км.

**Вопрос №3.** Напряженность электрического поля между пластинами плоского конденсатора 40 В/м. Расстояние между пластинами 2 см. Чему равно напряжение между пластинами?

**Вопрос №4.** Сравните объемы пород в двух залежах полезных ископаемых. Первая залежь имеет форму шара с радиусом 150 м. Вторая имеет форму усеченного конуса с радиусами оснований 150 и 120 м и высотой 200 м.

**Вопрос №5.** Горную породу массой 100 кг поднимают с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$  на высоту 25 м. Какая работа совершается при подъеме породы?