

Приложение 2
к приказу управления
образования АНГОСК
от _____
2019 года № _____

Образец оформления титульного листа

Место для шифра

1109

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ 2019/2020 УЧЕБНОГО ГОДА

по Астрономии
(предмет)

ученик(и-цы) 11 класса МОУ СОШ № 10

Щинова Маша Владимировна

фамилия, имя, отчество (полностью, в родительном падеже)

Зинерова Галина Васильевна

ФИО учителя - наставника

Всероссийская олимпиада по астрономии (школьный этап)

2019 – 2020 учебный год

Условия задач

11 класс

1. Какие из приведенных ниже названий являются созвездиями: *Орион, Ариадна, Полярная, Динозавр, Ворона, Лиса, Ящерица, Микроскоп, Телевизор, Большой Лев, Малый Лев, Большой Кот, Пес.*
2. Какая звезда ярче: восьмой звездной величины или десятой звездной величины? Объясните, почему.
3. Предположим, что Земля «раздулась» (равномерно во все стороны) так, что поглотила Луну. Чему станет равна средняя плотность «новой Земли». С чем можно сравнить эту плотность? Плотность Земли сейчас составляет 5520 кг/м^3 . Диаметр Земли равен $12\,800 \text{ км}$, расстояние от Земли до Луны - $384\,000 \text{ км}$.
4. Период обращения Земли вокруг Солнца равен $365,25 \text{ сут.}$ Определите период обращения астероида № 10876, если известно, что в перигелии своей орбиты (ближайшей точке к Солнцу) он находится на расстоянии $0,3 \text{ а.е.}$ от Солнца, а в афелии (самая дальняя точка орбиты) удаляется от него на расстояние в $1,7 \text{ а.е.}$
5. Опишите вид звездного неба на Северном полюсе. Почему днем небо синее, а ночью - черное?

№1

Орлан, ~~Балтийский~~ ~~зев~~, ~~искусство~~, ~~стара~~ 205
Муромский, Малый зев

1109

№2

у этой звезды меньше ~~радиуса~~ следовательно она ~~меньше~~ ~~опре~~ 205
Воскресной звездой величина, будет ~~гораздо~~

звезда ~~в диаметре~~ следовательно она ~~меньше~~

№3

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{\frac{4}{3}\pi r^3} = \frac{m}{\frac{4}{3}\pi (12800 + 384000)^3} = \frac{m}{\frac{4}{3}\pi (396800)^3} = \frac{m}{\frac{4 \cdot 3,14 \cdot 157450240000 \cdot 396800}{3}}$$

$$= \frac{m \cdot 3}{12 \cdot 157450240000 \cdot 396800}$$

$$\rho = \frac{m}{\frac{4}{3}\pi r^3}$$

$$\frac{\rho_{\text{Большая}}}{\rho_{\text{Малая}}} = \frac{m_1 \cdot \frac{4}{3}\pi (396800)^3}{\frac{4}{3}\pi (12800)^3 \cdot m_2} = 3,19,026$$

105

ρ увеличилась в ^{0,026} 3,19 раз, т.е. стала 178 кг/м³, Эта плотность меньше плотности воды.

№4.

$$\frac{1 \text{ а.е.}}{362,25 \text{ сут}} = \frac{1,4 \text{ а.е.}}{x} \quad x = 511,35 \text{ сут.}$$

05

№5.

На Северном полюсе небо всегда темное. Всегда на Северном полюсе можно увидеть Северное сияние.

05