

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ 2018-2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
8-9 классы

Задача 1

Названия многих астрономических явлений и понятий уходят своими корнями в античность, являясь производными слов греческого или латинского языков.

Сопоставьте термин и его перевод:

- | | |
|--|-----------------------|
| А) космос Б) 3 + | 1) странник |
| комета | 2) подобный звезде |
| 2 В) астероид + | 3) волосатый/косматый |
| 6 Г) меридиан + | 4) квадрат |
| 8 Д) планета - | 5) закон звёзд |
| 5 Е) астрономия + | 6) полуденный |
| Ж) метеор 3) 4 + | 7) небесный |
| квадратура | 8) мир |

Максимум за задачу - 8 баллов.

55.

Задача 2

Расстояние до звезды 20 световых лет. Сколько времени будет лететь до неё космический аппарат, движущийся со скоростью $1/100$ скорости света? Приведите решение и вычисления (можно пользоваться калькулятором). Ответ выразите в годах.

Максимум за задачу - 8 баллов.

Задача 3

Группа охотников незадолго до дня равноденствия двигалась несколько дней на запад. При этом они выбирали направление по Солнцу таким образом, чтобы после восхода Солнце было у них за спиной, в обед - справа, а заходило впереди.

1) Определите, в каком полушарии Земли они охотились, если известно, что охота проходила в средних широтах.

- Северном
- Южном ✓ +
- нельзя выбрать

55.

2) В какое равноденствие проходила охота?

- весеннее ✗
- осеннее
- нельзя выбрать ✓ +

35.

Максимум за задачу - 8 баллов.

85.

2.

$$1 \text{ аб. в.} = 94608000000000 \text{ м}$$

$$20 \text{ аб. в.} = 1892160000000000 \text{ м.}$$

$$\frac{1}{100} \text{ м. свет.} = \frac{300000}{100} = 3000 \text{ м/с}$$

$$t = \frac{S}{v}$$

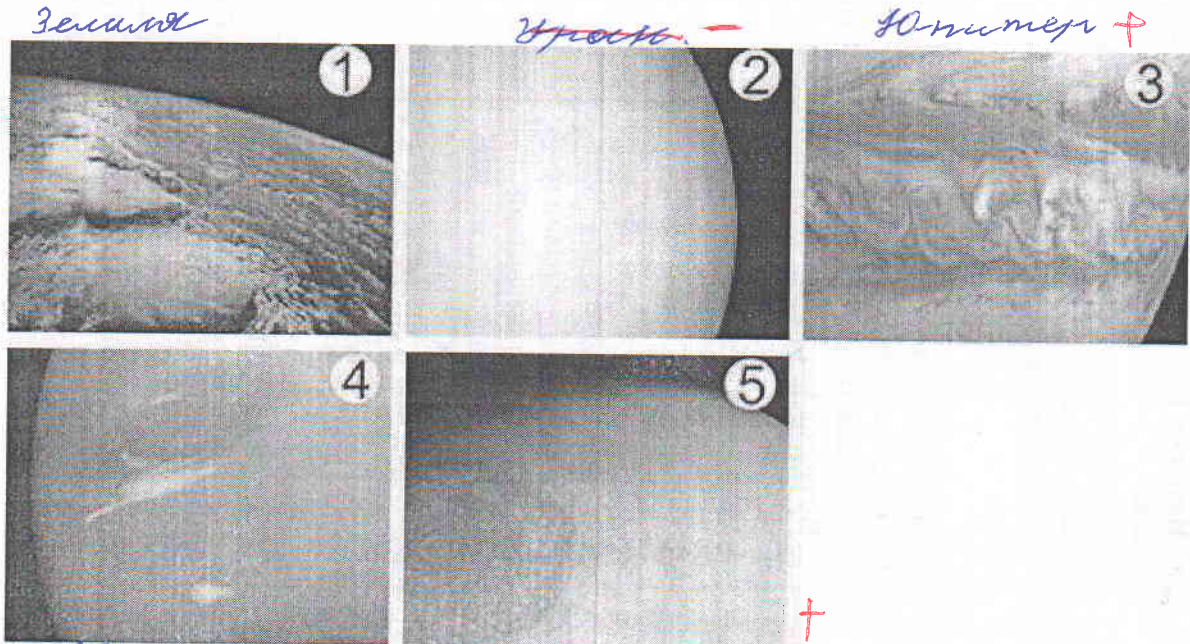
$$t = \frac{1892160000000000 \text{ м}}{3000 \text{ м/с}} = 2000 \text{ лет.}$$

Ответ: 2000 лет

85.

Задача 4

На рисунке приведены фрагменты фотографий облачного покрова различных планет Солнечной системы. Укажите названия планет.



Максимум за задачу - 8 баллов.

Задача 5

Выберите из списка названия тех звёзд, которые будут видны в 8 часов вечера в Москве в день проведения олимпиады при условии хорошей погоды.

А) Полярная звезда ~~Б) -~~

Сириус

В) Вега

~~Г) Проксима Центавра~~

~~Д) Денеб~~ Е) Ригель Ж)

Канопус

~~З) Мицар~~

Максимум за задачу - 8 баллов.

Задача 6

Одна очень развитая цивилизация нашла целое облако планет, похожих на наш Юпитер. Сколько таких планет понадобится, чтобы создать звезду, похожую на

Солнце? Масса Солнца $2 \cdot 10^30$ кг, масса Юпитера $\sim 2 \cdot 10^{27}$ кг. Ответ поясните.

Максимум за задачу - 8 баллов.

Всего за работу - 48 баллов.

6. Минимум 2 планеты. Внутри Юпитера колоссальное давление, при котором H_2 переходит в металлическое состояние. При ослаблении давления объём H_2 станет больше, но его всё равно будет мало для

585 49%

6. Минимум 2 момента. Внутри Юнатора
колоссальное давление, при котором H_2 переходит
в метаметаллическое состояние. При ослаблении
давления объём H_2 становится больше, но его всё
равно будет мало для совершения ядерных
реакций. Поэтому две планеты, подобие
Юпитеру, дадут объём газа, достаточный
для термоядерных реакций

65.

Итого: 38 балов.
01.10.2018г.

Председатель жюри: Мис/Михайлов/
Проверяющий учитель №1: Бау/Толужина/
Проверяющий учитель №2: Ев/Михаилушкин
Е. В/