

Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии

2017-2018 учебный год

9 класс

Продолжительность олимпиады: 180 минут. Максимально возможное количество баллов: 35

Код участника: _____

Задание 1. Найдите лишний объект. (2 балла)

1. Солнце, Земля, комета Энке, Веста, Сириус. Найдите в этом списке лишний объект и объясните свой выбор.

Задание 2. Красный серп Луны. (4 балла)

В рассказе японского писателя Акутагавы есть такой эпизод: «После одного из боев броненосец в сопровождении пяти кораблей медленно шел к бухте Чэнхэ. На море уже опустилась ночь. С левого борта над горизонтом висел большой красный серп Луны...» (пер. В. Гривнина)

- а) Каким курсом шел броненосец?
- б) Почему он был красным?

Задание 3. Межпланетная пыль. (5 баллов)

Где и когда можно увидеть без приборов межпланетную пыль?



Задание 4. Восход Солнца в Абакане. (6 баллов)

Сегодня в Абакане и Красноярске Солнце взошло в 7 часов 41 минут. Заход же Солнца в Абакане и Красноярске произойдет в разное время - в 17 часов 37 минут и 17 часов 26 минут (см. рисунок). Почему моменты восхода совпадают, а моменты захода различаются?

Восход солнца Абакан 53.73 ш, 91.43 д.			Восход солнца Красноярск 56 ш, 92.9 д.		
Дата	Восход	Заход	Дата	Восход	Заход
25.10.2017	07:41	17:37	25.10.2017	07:41	17:26

Задание 5. Увидеть с Луны Чёрное море (8 баллов)

Могут ли космонавты с поверхности Луны невооружённым глазом увидеть Чёрное море? Считать, что среднее расстояние от Луны до Земли и средний диаметр Чёрного моря соответственно равны 380000 км и 1000 км. Примечание: разрешающая способность глаза не превышает $1'$.

Задание 6. Вес тела в ракете.

(10 баллов)

Ракета вертикально удаляется от Земли с постоянным ускорением $g = 9,8 \text{ м/с}^2$. Как меняется вес тела в ракете по мере удаления её от Земли?

