

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников

Астрономия - 11 класс

2018-2019 учебный год

Дорогой друг!

Желаем тебе успеха!

(Рекомендуемое время выполнения заданий 1.5 час)

I Выберите правильный ответ. Запишите букву соответствующую правильному ответу в таблицу.

1 Что увидит космонавт, находящийся на Луне, если на Земле в это время наблюдается лунное затмение?

- а) ничего необычного
б) солнечное затмение
в) затмение Земли
г) лунное затмение

2. Можно ли наблюдать метеоры на обратной стороне Луны?

- а) да, можно
б) нет, т. к. обратная сторона Луны не видна
в) нет, т. к. на Луне слабое магнитное поле
г) нет, т. к. на Луне нет атмосферы

3. Полуденной линией называют...

- а) линию, соединяющую точки востока E и запада W.
б) линию, соединяющую полюса мира P и P'.
в) линию, соединяющую точки зенита Z и надира Z'.
г) линию, соединяющую точки юга S и севера N.

4. Как зависит сидерический период внешних планет от расстояния до Солнца?

- а) чем дальше планета от Солнца, тем её сидерический период меньше
б) чем дальше планета от Солнца, тем её сидерический период больше
в) синодический период обращения планеты не зависит от их расстояния от Солнца
г) синодические периоды обращения планет равны сидерическим периодам планет

5. Кто развивал представления о строении Вселенной, согласно которым многие миры являются обитаемыми?

- а) Птолемей
б) Коперник
в) Бруно
г) Галилей

6. Хорошим индикатором температуры наружных слоев звезды является её цвет. Какого цвета звезды спектральных классов K и M?

- а) белые
б) красные
в) желтые
г) бело-голубые

1	2	3	4	5	6

II. На сколько различаются видимые звездные величины Солнца летом и зимой, если эксцентриситет земной орбиты $e = 0,017$?

III В исламском календаре год состоит из 12 лунных месяцев, половина из которых состоит из 29 дней, половина – из 30 дней. За 30 лет в календарь вставляется 11 високосных дней. Определите, за какой промежуток времени в лунном календаре набегит лишний год по сравнению с григорианским календарем.

Справочный материал:

Гравитационная постоянная	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$
Синодический (лунный) период	$P = 29,5^{\text{д}}$
Ускорение свободного падения	$g \approx 10 \text{ м/с}^2$
Радиус Земли	$R_{\oplus} = 6400 \text{ км}$