

Шифр А-1102

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников

2019-2020 учебного года

Работа по астрономии

Ученика (цы) 11 класса

МОУ «СОШ №15 х. Андреевский»

Советского района

Мелешко Василия

Учитель Имиржанов Вагабудин

Бадмибеков 23 сентября 2019 года

Ставропольский край  
Советский городской округ  
Школьный этап всероссийской олимпиады школьников  
2019/20 учебного года

**Астрономия**

**11 класс**

**Время выполнения – 2 астрономических часа**

1. Почему затмения не наблюдаются каждый месяц? **(8 баллов)**
2. Чем отличается по форме утренний серп Луны от вечернего? **(8 баллов)**
3. Как отличить по внешнему виду планету от звезды. **(8 баллов)**
4. Почему Луна лишена атмосферы, а на спутнике Сатурна Титане атмосфера обнаружена, хотя скорости убегания на обоих спутниках почти одинаковы (2,4 км/с на Луне и 2,6 км/с на Титане)? **(8 баллов)**
5. Во сколько раз надо увеличить скорость вращения Земли вокруг своей оси, чтобы тела на экваторе весили вдвое меньше, чем на полюсе? Считайте, что форма Земли не изменилась бы. **(8 баллов)**

**Максимальное количество баллов- 40**

1. Затмения не наблюдаются каждый месяц, ~~тогда~~, потому что плоскость лунной орбиты не совпадает с плоскостью эклиптики, или же поскольку лунной орбиты наклонена к плоскости земной орбиты, то, например в новолунии Луна не бывает на линии, соединяющей центры солнца и Земли, а потому лунная тень пройдет мимо Земли и солнечного затмения не будет. По аналогичной причине Луна не в каждое полнолуние проходит через конус земной тени.

85

2. Утренний серп луны имеет выпуклость влево. Луна находится на расстоянии в  $20-50^\circ$  к западу от Солнца. Луна имеет выпуклость вправо, она (Луна) ~~находится~~ <sup>находится</sup> на расстоянии в  $20-50^\circ$  восточнее Солнца.

65

А-102

3. Основное отличие это мерцание или ровный свет. Звезды, в силу расстояния, представляются точечными источниками света, поэтому колебание атмосферы придает им вид мерцания. А планеты, на вид, очень маленькие, но уже диски. Поэтому их свет, отраженный, конечно, остается ровным.

Вс

Проверил:

Учитель *Андрей* В.Г. Ципрянов