**Олимпиада по астрономии**(школьный этап).

**2019-2020 уч. год**

**11 класс. (50 баллов)**

**Задания**

**1**.**Козьма Прутков отмечал: если у тебя спрошено будет: что полезнее, солнце или месяц? – ответствуй: месяц. Ибо солнце светит, днем, когда и без того светло; а месяц- ночью. В чем астрономическая ошибка Кузьмы Пруткова? (4 балла)**

**2**А**.** Расставьте в порядке от меньшего к большему следующие величины: астрономическая единица, километр, ангстрем, парсек, световой год, радиус Солнца, радиус орбиты Венеры.**(5 баллов)**  
**2**Б**.** Расставьте звёзды в порядке возрастания температуры поверхности: голубые гиганты, красные гиганты, белые карлики, жёлтые карлики, коричневые карлики.**(5 баллов)**

**3.**Объясните, почему Титан — спутник Сатурна, смог сохранить свою атмосферу, а Меркурий ( планета) — нет? **(5 баллов)**  
  
**4.** На Солнце произошла вспышка, в результате которой была выброшена плазма. Через 3 суток выброс солнечной плазмы достиг Земли и вызвал сильное возмущение магнитосферы Земли. С какой скоростью двигалась плазма? Пренебречь тем, что движение солнечной плазмы происходит по спирали, рассматривать прямолинейную траекторию движения. **(7баллов)**

**5**. Любитель астрономии купил вместо своего старого 6-сантиметрового телескопа новый с зеркалом диаметром 12 см. Оцените, во сколько раз более слабые звёзды он может теперь наблюдать, если остальные параметры телескопа остались прежними. Что ещё можно сказать о возможностях нового телескопа? **(8 баллов)**  
  
**6. Расстояние от Солнца до Земли 150 млн.км. Земля движется вокруг Солнца со скоростью 30км/с. С поверхности Солнца вылетает фотон (квант- частица света) по направлению к Земле. Какое расстояние пройдет Земля за то время, пока фотон летит от Солнца до Земли?(8 баллов)**

**7**. Оцените величину атмосферного давления у поверхности Марса, если известно, что масса его атмосферы в 300 раз меньше, чем масса атмосферы Земли, а радиус Марса примерно в 2 раза меньше радиуса Земли.**(8 баллов)**