

**Задания Муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии в 2016 – 2017 учебном году**

**7-8 классы**

**Справочная информация:** Скорость света в вакууме  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с  
Среднее расстояние от Земли до Солнца:  $\approx 150$  млн. км.  
Средний радиус Земли  $R = 6371$  км.  
Период вращения Земли 23 часа 56 минут 04 секунды

1. В каком созвездии находится Полярная звезда? Каким образом ее можно найти на небе и как по ней можно ориентироваться?
2. На полушарии Солнца, обращенном к Земле, произошла мощная вспышка. Через какое время она сможет быть зафиксирована на Земле? Считать, что вспышка имела мгновенный характер.
3. Восход некоторой звезды А наблюдали 23 сентября в 20 ч 00м по местному времени. В какое время будет наблюдаться восход данной звезды 23 декабря этого же года?
4. Перечислите объекты, входящие в состав Солнечной системы. Какие планеты Солнечной системы не имеют спутников?
5. Эратосфен в 250 году до нашей эры определил, что Солнце находится в Сиене в зените в тот момент, когда в Александрии оно расположено на  $7^{\circ}12'$  южнее зенита. При этом Сиена расположена на 5000 стадий южнее Александрии. Каково было значение земного радиуса (в стадиях), полученное Эратосфеном из этих данных? Чему примерно равна греческая стадия в метрах?
6. От чего зависит смена времен года на планете? Какие факты позволяют утверждать, что на Юпитере нет смены времен года?