

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ**  
**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников**  
**2023–2024 учебного года**  
**АСТРОНОМИЯ**

**Задания**

**8 класс**



**Задача 1.**

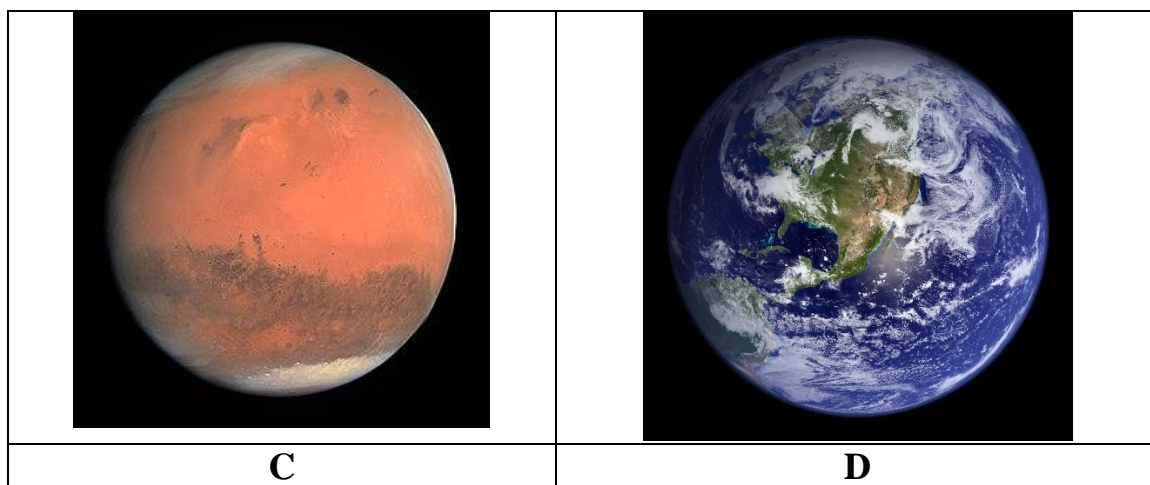
**Часть а.** Выберите название явления, которое изображено на рисунке.



- A) Слияние планет
- B) Парад планет
- C) Пепельный свет
- D) Лунное затмение

**Часть б.** Выберите планету, средняя плотность которой меньше плотности воды:

	
<b>A</b>	<b>B</b>



**Задача 2.** В окрестностях города Ставрополя ( $\varphi = 45^{\circ} 04'$ ) на высоте  $15^{\circ} 24'$  наблюдалась верхняя кульминация некоторой звезды. Определите ее склонение и географическую широту, при которой данная звезда становится незаходящей.

**Задача 3.** В фантастическом фильме «День независимости (1996 г.)» к Земле с целью вторжения подлетел огромный инопланетный корабль диаметром 550 км. Оцените его видимый угловой диаметр, если горизонтальный параллакс для него равен  $1^{\circ} 11'$ .

**Задача 4.** Для объяснения принципа, согласно которому бремя доказательства лежит на утверждающем имеет место известная аналогия – «Чайник Рассела». Другими словами, надо доказывать существование явления или предмета, а не несуществование. По мнению Б. Рассела никто не сможет опровергнуть утверждение, что между Землей и Марсом вокруг Солнца по эллиптической орбите вращается фарфоровый чайник. Приняв за большую полуось орбиты мифического чайника расстояние равное 1.26 а.е., найдите промежуток времени, за который чайник и Земля вновь окажутся в противостоянии. Ответ выразите в земных годах. Орбиты считать круговыми и лежащими в одной плоскости.

**Задача 5.** Предположим, что на обнаруженной экзопланете Димидий (расстояние 50 св.лет) в созвездии Пегаса, существует разумная цивилизация. В полдень 1 января 2024 года Земляне посылают радиосигнал с целью установления внеземного контакта. Считая, что жители Димидия незамедлительно расшифровывают сообщение и посылают ответ, определите предполагаемую дату регистрации их сообщения на Земле. Пространственным движением Солнечной системы пренебречь.