

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

**Задания**

**7 класс**



**Задача 1.**

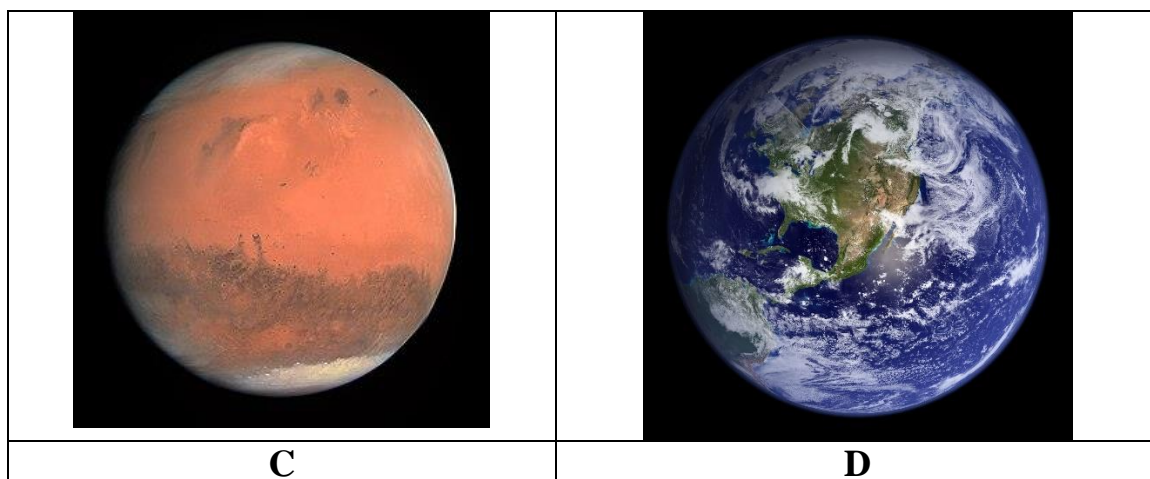
**Часть а.** Выберите название явления, которое изображено на рисунке.



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

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

	
А	В



**Задача 2.** Научно-исследовательская база, находящаяся на некоторой планете, получила сигнал SOS от упавшего туристического корабля. Место крушения находится на  $4^{\circ} 16'$  ю.ш. и на том же меридиане, что и принявшая сигнал база. Оцените время, за которое сможет добраться спасательная группа при немедленном выезде, если ее средняя скорость передвижения 300 км/ч. Радиус сферической планеты составляет 0,87 от радиуса Земли; исследовательская база расположена на  $10^{\circ} 14'$  с.ш.

**Задача 3.** 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 4.** 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 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.