

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
по АСТРОНОМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2024-2025 учебный год

7-8 классы

Время выполнения – 90 минут
Максимальное количество баллов – 36 баллов

Задача 1

В романе Ивана Ефремова «Туманность Андромеды» есть такие строки: «Мвен Мас переключил датчик на наиболее интересовавшую его всегда галактику НГК 4594 из созвездия Девы, также видимую в плоскости её экватора. Эта галактика, удалённая на расстояние в десять миллионов парсек, походила на толстую линзу горячей звёздной массы/ окутанную слоем светящегося газа. По экватору чечевицу пересекала толстая чёрная полоса – сгущение тёмной материи. Галактика казалась таинственным фонарём, светящим из бездны».

По этому фрагменту сделайте схематический рисунок галактики и укажите на нём основные части типичной галактики.

5 баллов.

Задача 2

Космонавт находится в небольшом лунном кратере Аристарх, диаметр которого 40 км. Сможет ли он увидеть подножие стенок этого кратера?

8 баллов.

Задача 3

Вращение Солнца происходит с востока на запад, т. е. восточный край приближается к нам, а западный удаляется. Земля же вращается с запада на восток. Параллельны или антипараллельны векторы угловых скоростей Солнца и Земли?

4 балла.

Задача 4

Во время мощных вспышек на Солнце выбрасываются облака горячей плазмы, скорость которых достигает 1500 км/с. Оцените время, за которое выброшенные облака плазмы достигнут Земли.

5 баллов.

Задача 5

Путешественник, находясь в районе земного экватора, заметил, что заходящему солнцу, до горизонта осталось пройти расстояние равное трём диаметрам. Определите, через какое время произойдёт закат солнца?

8 баллов.

Задача 6

Астероид Юнона обращается вокруг Солнца за 4,3 года. Найдите среднее расстояние Юноны от Солнца.

6 баллов.