

**Муниципальный этап  
всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии  
2020/21 учебный год  
9 класс**

**Задание № 1**

Определите орбитальную скорость и период обращения искусственных спутников Земли, движущихся вокруг нее по круговым орбитам на расстоянии половины и двух радиусов от поверхности.

**Задание № 2**

Почему радиоастрономы могут проводить наблюдения днем, а астрономы-оптики обычно вынуждены наблюдать ночью?

**Задание № 3**

Массивное шаровое скопление имеет радиус  $60$  пк и состоит из  $60$  миллионов звезд, похожих на Солнце. Одна из звезд движется на краю скопления со скоростью  $60$  км/с. Покинет ли эта звезда скопление?

**Задание № 4**

Оцените безопасную скорость движения управляемого с Земли марсохода, оснащенного телекамерой, которая «видит» только на  $10$  метров впереди себя.

**Задание № 5**

Чем объяснить, что южная ночь наступает очень быстро, тогда как в северных широтах после захода Солнца еще долго делятся сумерки?

**Задание № 6**

Почему Луна, когда мы ее видим близ горизонта, кажется особенно большой?