**РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ**

**муниципального этапа Всероссийской олимпиады по астрономии**

**2020-2021 уч. года**

**8 класс**

1. Телескоп, Секстант – астрономические инструменты. Насос, Резец, Циркуль, Весы, Микроскоп, Компас.

 – сила притяжения ИСЗ, 

,

отсюда период

.

1. Солнце и Луна движутся по небу в направлении, противоположном суточному вращению неба. За сутки Солнце проходит приблизительно 1о, а Луна – 13о. Следовательно, Луна перемещается по небу в 13 раз быстрее Солнца.
2. Третий закон Кеплера:

,

где *TH* – звездный период Нептуна, *aH* – среднее расстояние от Солнца (большая полуось орбиты),  – звездный период Земли,  – большая полуось земной орбиты (1 а. е.).

Тогда

.

1. Разница в 5 звездных величин соответствует отношению яркостей, равному 100. Одна звезда первой величины светит как 100 звезд 6-й величины, то есть ярче, чем 60 звезд 6-й величины.
2. На оба полушария корабля будет действовать давление поглощаемого ими солнечного света. Но у белой полусферы эта сила будет больше, так как это полушарие будет еще и рассеивать фотоны в обратном направлении. В результате белое полушарие в конце концов повернется от Солнца, а черное полушарие – к Солнцу.