**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**

# ПО АСТРОНОМИИ. 2021-2022 учебный год

# ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

# 10 класс

Время выполнения: 2 часа

(Каждая задача оценивается числом баллов от 0 до 8)

1. Солнце находится на расстоянии 7,5 кпк от центра Галактики и движется со скоростью порядка 220 км/с. Оцените, за какой период времени Солнце совершает полный оборот вокруг центра Галактики?
2. Однажды в июле астроном увидел Луну такой, какой она показана на рис.
   1. Нарисуйте примерный вид Луны через 3 недели после этого. В какое время суток она станет видна в этом случае в Свердловской области? В какой части горизонта?
3. На какой высоте кульминирует Арктур (δ = 19° 27') в городе Нижнем Тагиле?
4. Звезда, находящаяся на расстоянии 7 пк, имеет видимую звездную вели- чину 6m. Какую видимую звездную величину будет иметь та же звезда, если наблюдать ее с расстояния 70 пк?
5. Спортивная площадка расположена на поверхности астероида. Космонавты, играя в футбол, ударяют по мячу так, что сообщают ему скорость чуть больше первой космической для этого астероида. Станет ли мяч искусственным спутником астероида?
6. Если звезда взошла сегодня в 8 часов вечера, в каком примерно часу взойдет она через месяц?

