

Всероссийская олимпиада школьников по астрономии

Муниципальный этап 2020-2021 учебный год

10-11 класс (Максимум – 48 баллов)

Задача 1

Что нужно знать, чтобы по солнечным часам проверить городские часы?

Максимум – 8 баллов.

Задача 2

Незаходящая звезда находится на высоте 20° в нижней кульминации и 50° в верхней. Определите склонение этой звезды и широту места наблюдения.

Максимум – 8 баллов.

Задача 3

Наблюдения покрытия Луной Крабовидной туманности в рентгеновском диапазоне показали, что покрытие половины туманности длится около 1 мин. Оцените диаметр области туманности, излучающей в рентгеновском диапазоне, считая расстояние до нее 1.7 кпк.

Максимум – 8 баллов.

Задача 4

Во сколько раз увеличится число звезд на фотопластинке при увеличении экспозиции в 2.5 раза?

Максимум – 8 баллов.

Задача 5

Расстояние до Сириуса (2.7 пк) уменьшается на 8 км каждую секунду. Через сколько лет блеск Сириуса возрастет в 2 раза?

Максимум – 8 баллов.

Задача 6

При взрыве сверхновой звезда сбросила оболочку, масса которой составляла 70% ее массы до взрыва. Сохранится ли планетная система, обращающаяся вокруг остатка этой звезды?

Максимум – 8 баллов.