ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО АСТОНОМИИ

2020 - 2021 учебный год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП **Шифр\_\_\_\_\_\_**

10 класс

Время выполнения – 120 минут

Максимальное количество баллов -48

**1.**Справедливы ли следующие утверждения, «да» или «нет»?

А) Красные звёзды – самые горячие.

Б) Звёзды продолжают формироваться в нашей Галактике и в настоящее время.

В) При одинаковой светимости горячая звезда имеет меньший размер, нежели холодная.

Г) Диапазон значений масс существующих звёзд намного шире, чем диапазон светимостей.

**2.**Почему в формуле Погсона

,

связыва­ющей освещенности от космических объектов с их звездны­ми величинами, основание *a* = 2,512?

**3.**Какой газ горячее – плотный, входящий в межзвездные облака, или окружающий разреженный?

**4.** Температура в центре Солнца 15млн. К и там протекают термоядерные реакции. Почему же у белого карлика Сириус В, температура внутри которого оценивается в 40 млн.К, эти реакции не протекают?

**5.** Даны две звезды одинаковой массы. Одна из них вращается, другая – нет. В центре какой звезды давление будет больше?

**6.** Почему для наблюдения межзвездных линий поглощения большинства химических элементов нужен ультрафиолетовый космический телескоп, тогда как линии поглощения этих жеэлементов, но находящихся в атмосферах звезд, можно изучать при помощи обычного оптического наземного телескопа?