

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии 2020 г  
11 класс**

1. Определить светимость звезды, которая втрое больше и холоднее Солнца.
2. Двойная звезда  $\alpha$  Близнецов имеет параллакс ( $p$ )  $0,016''$  и угловой размер большой полуоси ( $\alpha$ )  $6,06''$  и период 306 суток. Определить сумму масс этой двойной системы.
3. Угловой диаметр Венеры ( $\alpha$ )  $25''$ . С каким фокусным расстоянием необходимо взять окуляр телескопа, чтобы при наблюдении Венеры была бы видна, как Луна, угловой диаметр которой ( $\beta$ )  $32'$ ? Фокусное расстояние объектива телескопа ( $F_{об}$ )  $10,8$  м.
4. В Калининграде (часовой пояс 1) поясное время 12 ч 15 мин. Какое в этот момент местное, поясное и декретное время во Владивостоке (долгота  $132^\circ$  в.д., часовой пояс – 9)
5. Как глубоко опускается центр солнечного диска под горизонт в полночь 22 июня в Архангельске (широта города  $64^\circ 35'$  с.ш.).
6. Две нейтронные звезды вращаются вокруг общего центра масс по круговой орбите с периодом 7 часов. На каком расстоянии они находятся, если их массы больше массы Солнца в 1,4 раза? (Масса Солнца  $2 \cdot 10^{30}$  кг)