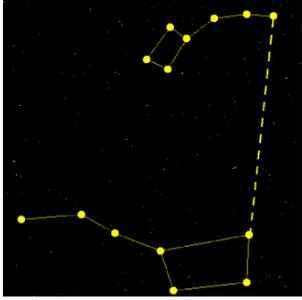


**Рубежный контроль по общеразвивающей образовательной программе по направлению
«Основы астрофизики в задачах» 9 -10 классы, 2023 год**

№ Задания	Условие задания
1	
1	<p>Какие созвездия северного неба указывают на северный полюс мира? В каком созвездии он расположен? Сделайте чертеж. Какие созвездия южного неба можно использовать как ориентиры для определения местоположения южного полюса мира? В каком созвездии расположен южный полюс мира?</p> <p align="center">  </p>
2	На каких планетах земной группы дневное небо черное, голубое и красноватое?
3	В настоящее время космический аппарат Кассини исследует и фотографирует планету Сатурн и его спутники. Расстояние от Сатурна до Солнца 29,46 астрономические единицы. За какое минимальное время информация, полученная аппаратом, достигает Земли?
4	Уран совершает полный оборот вокруг Солнца за 84 земных года. Во сколько раз (в среднем) он дальше от Солнца, чем Земля?
5	Радиолокационными методами установлено, что кратчайшее расстояние между Землей и Венерой равно 0,28 а.е. Каков период обращения Венеры вокруг Солнца? Орбиты обеих планет считать окружностями, лежащими в одной плоскости.
6	Сигнал, посланный радиолокатором к Венере, возвратился назад через $t = 4 \text{ мин } 36 \text{ с}$. На каком расстоянии в это время находилась Венера в своем нижнем соединении?
7	Марс, находящийся в восточной квадратуре, и Луна наблюдаются в соединении. Какова фаза Луны в этот момент? Ответ объясните, приведите рисунок, на котором изобразите описываемую ситуацию.
8	Люди запустили на низкую орбиту Луны (высота 50 км) станцию. С каким интервалом времени мы будем её видеть то с одного края лунного диска, то с другого? Масса Луны $M = 7,35 \times 10^{22} \text{ кг}$, радиус Луны $R = 1738 \text{ км}$, гравитационная постоянная $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Н} \times \text{м}^2 / \text{кг}^2$.
9	Расставьте приведённые величины в порядке возрастания. 1) 0,001 светового

	года 2) 2,2 млрд км 3) 4,7 а.е. 4) 48000 а.е. 5) 0,001 пк
10	Каково склонение звезды, если она кульминирует на высоте 63° в Красноярске, географическая широта которого равна 56° с.ш.?