

Ключи к заданиям 8 класс

1.Условие. Расставьте объекты в порядке увеличения их средней температуры. Совместив построчно соответствующие объекты и температуры, выраженной в различных единицах измерения.

Объекты	Температуры	
Поверхность Венеры	735 К	-106 °С
Корона Солнца	1500000 К	462 °С
Поверхность Титана	167 К	1499727 °С
Поверхность Земли	53 К	-220 °С
Туманность Бумеранг	98 К	-175 °С
Поверхность Нептуна	287 К	14 °С
Поверхность Цереры	1 К	-272 °С

1. Решение: Вариант ответа -

Туманность Бумеранг	1К	-272 °С
Поверхность Урана	49 К	-224 °С
Поверхность Нептуна	53 К	-220 °С
Поверхность Титана	98 К	-175°С
Поверхность Цереры	167 К	-106 °С
Поверхность Земли	287 К	14°С
Поверхность Венеры	735 К	462 °С
Корона Солнца	1500000 К	1499727 °С

1. Критерии оценивания: За каждый правильный ответ **1 балл**. Максимально **8 баллов**. Ответ может быть представлен в виде таблицы, последовательности или др.

2. Условие. Наблюдатель находится на Венере. У какой планеты он заметит наибольший синодический период?

2. Решение:

$\frac{1}{S} = \frac{1}{T_B} - \frac{1}{T}$ - для внешних планет (Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун)

$\frac{1}{S} = \frac{1}{T} - \frac{1}{T_B}$ - для внутренних планет (Меркурий)

Вычислять синодический период каждой из планет не придется. По формулам можно заметить, что чем меньше сидерический период планеты, тем больше синодический период для внешних планет.

$$S_{\text{мер}} = \frac{T_B * T_{\text{мер}}}{T_B - T_{\text{мер}}} = \frac{88 * 225}{225 - 88} = \frac{19800}{137} = 144,5 \text{ сут.}$$

$$S_3 = \frac{T_3 * T_B}{T_3 - T_B} = \frac{365 * 225}{365 - 225} = \frac{82125}{140} = 586,6 \text{ сут.}$$

Исходя из расчетов и анализа, правильным ответом будет Земля.

Ответ: Земля

2. Критерии оценивания:

1 этап (2 балла) – Знание формулы синодического периода для внешних планет

2 этап (2 балла) - Знание формулы синодического периода для внутренних планет

3 этап (2 балла) – Анализ формул и вывод, что чем меньше сидерический период планеты, тем больше синодический период для внешних планет.

4 этап (2 балла) – Правильный расчет синодических периодов для Меркурия и Земли и правильный ответ-Земля.

Если участник не произвел анализ формул, а рассчитал периоды для всех планет и получил правильный ответ, то 3 и 4 этап оценивается в полной мере.

3. Условие: Как-то раз Витя увидел невысоко над горизонтом Луну и Венеру (на рисунке показана звездочкой). Удастся ли ему определить верное направление на Солнце в этот момент? Укажите это направление. В какое время суток Витя проводил наблюдения? Ответ поясните.

3. Решение: Направление на Солнце можно определить по положению освещённой части Луны относительно горизонта – Положение 1.

Положение Венеры в данном случае (когда она находится на небе так близко к Луне) роли не играет и помочь в определении направления не может. Так как серп Луны смотрит направо, значит Луна растущая. Учитывая положение Солнца, время суток – вечер.

3. Критерии оценивания: 2 балла за верное определение положения Солнца. 2 балла за верное определение времени суток. 4 балла за верное пояснение ответов.

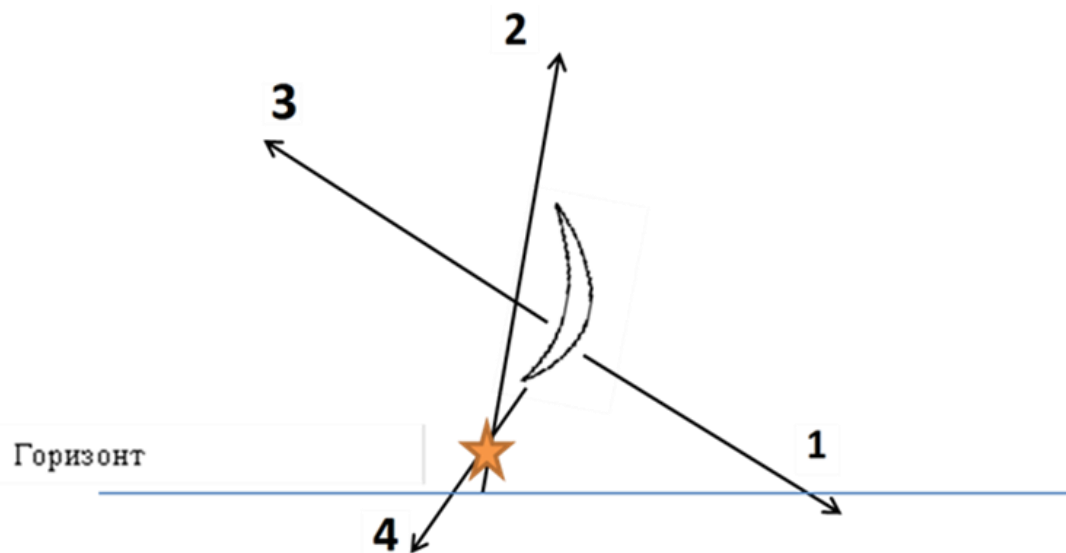


Рисунок №1

4. Условие. Укажите названия метеорных потоков, радианты которых указаны на рисунке №2

4. Решение: 1-Урсиды, 2- Лириды, 3- Дракониды, 4 – Персеиды

4. Критерии оценивания: За каждый верный ответ – 2 балла.



Рисунок №2