|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель председателя районного оргкомитета, заместитель начальника отдела образования, спорта и туризма администрации Октябрьского района г. Гродно  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А.Ипатова  01.10.2018 |

**Первый этап республиканской олимпиады по астрономии**

**13.10.2018г.**

I. Короткие задачи

1. Близнецы, Овен, Рак, Стрелец, Телец. Укажите лишнее в этом списке и обоснуйте свой выбор.

2. Церера, Каллисто, Ида, Гаспра, Веста. Укажите лишнее в этом списке и обоснуйте свой выбор.

3. Ахиллес, Кваоар, Прозерпина, Фемида, Юнона. Укажите лишнее в этом списке и обоснуйте свой выбор.

4. Весы, Кошачий глаз, Песочные часы, Розетка, Улитка. Укажите лишнее в этом списке и обоснуйте свой выбор.

5. В каком не зодиакальном созвездии бывает солнце и когда?

6. Чему равен часовой угол звезды через 6 часов после ее верхней кульминации?

7. В каких двух случаях высота светила над горизонтом в течении суток не меняется?

II.Основные задачи

1. Красная звезда имеет температуру 3 000 K, а белая — 10 000 K. Во сколько раз отличаются размеры звезд, если они имеют одинаковые светимости?

2. Видимая невооруженным глазом звезда в городе с широтой местности 60 0  с. ш. в течение суток изменяет свою высоту над горизонтом от 590 до 610 . Что это за звезда?

3.На какой географической широте Солнце кульминирует в день летнего солнцестояния на высоте +72°50' над точкой севера? Чему равна полуденная и полуночная высота Солнца на той же широте в дни равноденствий и зимнего солнцестояния?

4. Определить звездное время в пунктах с географической долготой 2 h23 m37 s и 7 h46 m20 s в момент, когда в пункте с географической долготой 80°05' у звезды Веги (α Лиры) часовой угол равен 4 h29 m48 s. Прямое восхождение Веги α=18 h35 m15 s.

III.Практические задачи

Настройте подвижную карту звездного неба на полночь 31 марта.

1.  Укажите собственные имена звёзд небесные координаты которых указаны в приведенной ниже таблице.

2. В каких созвездиях они находятся?

3.  Укажите недостающие координаты этих звёзд.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Азимут, *А* | Высота, *h* | Зенитное расстоя-ние, *z* | Прямое восхож-дение, *α* | Часо-вой угол, *t* | Склоне-ние, *δ* | Поляр-ное расстоя-ние, *p* | Созвездие | Собствен-ное имя звезды |
|  |  |  |  | 12h00m | 56° |  |  |  |
| 180° | 54° |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 7h45m |  |  |  |  |  |
| 103° | 0° |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 10h10m |  | 12° |  |  |  |

4.Укажите в каких созвездиях, в указанный момент времени находятся следующие точки небесной сферы: север, юг, восток, запад, зенит, верхняя точка, нижняя точка.

5.Укажите в каких созвездиях находятся: северный полюс мира, точка весеннего равноденствия, точка осеннего равноденствия, точка летнего солнцестояния, точка зимнего солнцестояния.

Ответ оформите в виде таблицы.

Время выполнения задания – 120 мин.

Желаем удачи!