Всероссийская олимпиада школьников по астрономии

Муниципальный этап 2024-2025 учебный год

**7 - 8 класс (РЕШЕНИЯ и КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ. Максимум – 32 балла)**

**Задача 1**

Солнце зашло в точке запада. Где оно взошло в этот день? В какие даты года это происходит?

**Решение:**

Если пренебречь изменением склонения Солнца в течение дня, то его восход был в точке востока. Это происходит ежегодно в дни равноденствий (приблизительно 22 марта и 22 сентября).

В сентябре ночью на широте Сыктывкара видны: Близнецы, Телец, Овен, Рыбы, Водолей.

В марте видны: Дева, Лев, Рак, Близнецы.

**Критерии оценивания:**

- Указано, что восход в день равноденствия **(2 балла)**;

- Указаны даты дней равноденствия **(2 балла)**.

- Указаны видимые осенью зодиакальные созвездия **(2 балла)**;

- Указаны видимые весной зодиакальные созвездия **(2 балла)**.

**Максимум – 8 баллов.**

**Задача 2**

Изображение выглядит как Янтарь, сфера, Астрономический объект, небо

Автоматически созданное описание

В одну примечательную дату в году в Интернете активно распространялась новость о предстоящем редком астрономическом событии. В качестве иллюстрации приводилась следующая картинка. Как называется такое событие? Могло ли оно произойти в реальности и почему? С какой именно примечательной датой связано распространение этой картинки?

**Решение:**

«Событие» - транзит Сатурна по диску Солнца. В реальности, очевидно, произойти такое не могло. Рисунок шуточный, дата ­– 1 апреля.

**Критерии оценивания:**

- наименование события (возможно объяснение своими словами без конкретного термина) **(2 балла)**;

- объяснение невозможности события **(4 балла)**;

- заключение о 1м апреля **(2 балла)**.

**Максимум – 8 баллов.**

**Задача 3**

Изображение выглядит как диаграмма, снимок экрана, карта, дизайн

Автоматически созданное описание

Перед вами карта созвездия. Объясните:

1. Что обозначено кругами разного размера?
2. Какое это созвездие?
3. Наблюдается ли оно в Республике Коми?

В какую известную звездную фигуру (видимую обычно летом и осенью) входит самая яркая звезда этого созвездия? Как она обозначена на рисунке?

**Решение**

Круги – звезды, диаметр соответствует звездной величине, чем блеск звезды выше, тем круг больше. Созвездие – Лиры, в Республике Коми наблюдается круглогодично, альфа Лиры Вега входит в Летне-осенний треугольник.

**Критерии оценивания:**

- указано, что круги — это звезды **(2 балла)**;

- указана связь диаметра круга и яркости звезды **(2 балла)**;

- указано созвездие Лиры **(2 балла)**;

- указан Треугольник **(2 балла)**.

**Максимум – 8 баллов.**

**Задача 4**

Кульминация Нептуна на широте Москвы 1 декабря 2017 произошла в 18ч. 40 мин., планета зайдёт за горизонт в 23ч. 55 мин. Во сколько планета взошла 1 декабря и когда взойдёт 5 декабря?

**Решение**

Времена между кульминацией и восходом и кульминацией и заходом для удалённых объектов (Нептун считаем таковым) равны. То есть 1 декабря Нептун взошел в

18ч. 40мин. - (23ч. 55мин. - 18ч. 40 мин.) = 13ч. 25 мин.

Промежуток времени между двумя восходами для удалённых объектов равен звёздным суткам (периоду вращения Земли), то есть 23ч. 56 мин.

Таким образом Нептун взойдёт 5 декабря (через четыре дня, пренебрегаем смещением планет по орбитам в силу большого расстояния между ними) в

13ч. 25 мин. - 4\*4 мин.= 13ч. 09 мин.

**Критерии оценивания:**

- Рассчитано время восхода Нептуна **(4 балла)**;

- Рассчитано время восхода 5 декабря **(4 балла)**.

**Максимум – 8 баллов.**