**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ ПО АСТРОНОМИИ С РЕШЕНИЯМИ**

**7 класс**

**Задание 1.** Назовите самую большую и самую маленькую планету Солнечной системы. Где они расположены по отношению к Солнцу, у какой из этих планет имеются спутники?

**Решение 1.** По последним данным самая маленькая планета – Меркурий, а самая большая Юпитер. Меркурий расположен ближе всего к Солнцу, а Юпитер пятая по счету и расположена за Марсом. У Меркурия нет спутников у Юпитера их много.

**Задание 2.** В настоящее время на небе известно 88 созвездий. Могут ли ученые открыть 89-е созвездие? Ответ подробно объясните.

**Решение 2.** Нет. По решению МАС (Международный астрономический союз) на небе именно 88 созвездий и это не имеет никакого отношения к развитию техники астрономических наблюдений.

**Задание 3.** Известна такая загадка о Луне:

« Всю ночь за облаками

 Светил фонарь с рогами».

 Найдите в загадке астрономическую ошибку.

**Решение 3.**

 «Рогатой» Луна бывает в начале и в конце лунного месяца. Молодая Луна видна по вечерам и заходит вслед за Солнцем. Старая Луна восходит перед рассветом и видна утром. Чтобы светить всю ночь, Луна должна располагаться на небесной сфере напротив Солнца и быть полной, а не «рогатой».

**Задание 4.** Небесная сфера в своем кажущемся вращении вокруг наблюдателя совершает полный оборот за 24 часа, отсюда следует, что в часовой мере угол в 360 градусов равен 24 часа. Чему равен угол соответствующий 4 минутам.

**Решение 4.** Каждый час как мера угла соответствует 15 градусам, а каждый градус 4 минутам.

**Задание 5.** 13 декабря наступило новолуние в 8 час. 42 мин. Когда наступит полнолуние?

**Решение 5.** Нужно вспомнить, что синодический месяц – период смены лунных фаз, равен 29,5 суток. Полнолуние наступит 28 декабря в 10 час. 21 мин.

**Задание 6.** Во время мощных вспышек на Солнце выбрасываются облака горячей плазмы, скорость которых достигает 1500 км/с. Оцените время, за которое выброшенные облака плазмы достигнут Земли. Расстояние от Земли до Солнца 150000000 км, скорость света равна 300000 км/с. Пренебречь тем, что движение солнечной плазмы происходит по спирали, рассматривать прямолинейную траекторию движения.

**Решение 6.** t = 150000000 км/1500 км/с = 100000с = 30 часов.