11 класс

Задача 1.

Выберите правильное утверждение и запишите соответствующую ему букву в таблицу. Перенесите заполненную таблицу в тетрадь.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ										

1. С помощью постоянной Хаббла можно определить для Вселенной

А) радиус Б) массу В) возраст Г) Среднюю температуру

2. Перед восходом Солнца на юге у горизонта находится комета. Как относительно горизонта направлен ее хвост?

А) влево Б) вниз В) вправо Г) вверх

3. Если верхнее соединение Венеры повторяются через 1,6 года, то звёздный период планеты равен:

А) 235 суток Б) 350 суток В) 215 суток Г) 225 суток

4. Как называется спиральный рукав, в котором находится Солнце с системой обращающихся вокруг него тел?

А) Рукав Ориона Б) Рукав Стрельца

В) Рукав Персея Г) Рукав Козерога

5. Назовите координату, которая представляет собой угол при полюсе мира между кругом склонения и южной половиной небесного меридиана?

А) склонение Б) часовой угол

В) прямое восхождение Г) азимут

6. Автором этих слов: «Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет все околосолнечное пространство» является

А) С.П. Королев Б) К.Э. Циолковский

В) Ю.А. Гагарин Г) Галилео Галилей

7. По какой формуле определяется тангенциальная скорость звезды?

А) $v_2 = 4{,}74\frac{v_r}{®}$ Б) $v_2 = 4{,}74\frac{«}{®}$

В) $v_2 = 4{,}74«®$ Г) Нет правильной формулы

8. Пара звезд, двойная природа которых определяется по доплеровскому смещению спектральных линий, называется

А) затменно-двойной Б) визуально-двойной

В) оптически двойной Г) спектрально-двойной

9. Синхронные спутники — это спутники, у которых

А) ось вращения Земли лежит в плоскости орбиты

Б) период обращения кратный периоду вращения Земли;

В) период обращения спутника равен периоду обращения Земли

Г) это экваториальный суточный спутник

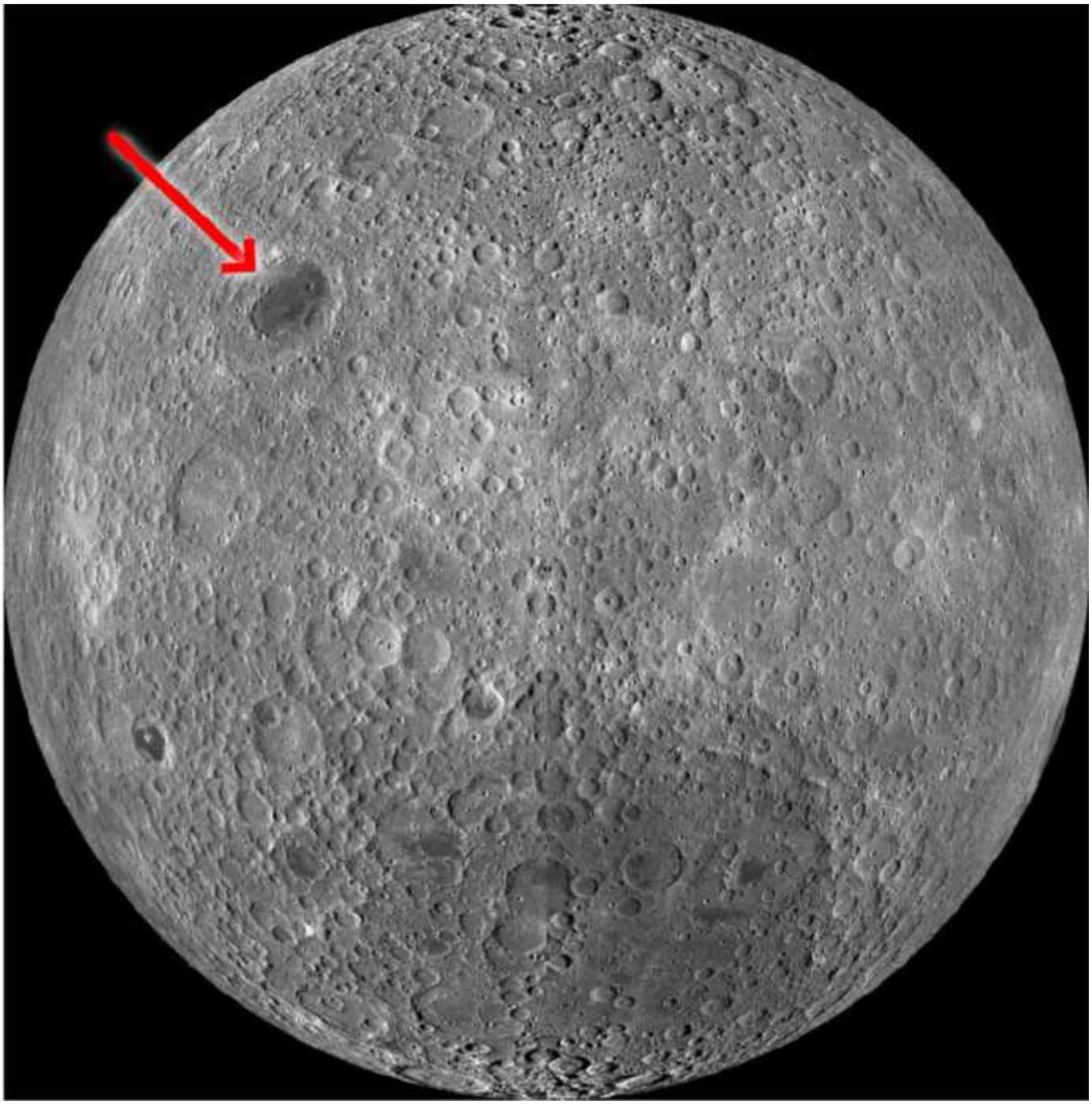
10. Если корабль пересекает линию перемены даты, идя с востока на запад 21 марта, то в Полночь

А) наступает вновь 21 марта Б) наступает 22 марта

В) наступает 23 марта Г) наступает 20 марта

Задача 2.

Перед Вами фотография одного из полушарий Луны. Оценитемаксимальный угловой размер лунного моря (отмечено стрелкой) при наблюдении сорбиты Венеры, поверхности Земли и Марса. Можно ли его пронаблюдать в этотмомент с помощью 150 мм телескопа?



Задача 3.

Найдите амплитуду изменения звездной величины Солнца, видимого скарликовой планеты Эрида. Большая полуось орбиты Эриды равна 67 астрономических единиц, а эксцентриситет – 0.44.

Задача 4.

Звездолет будущего, имея скорость 20 км/с, пролетает на расстоянии 1 пк от спектрально-двойной звезды, у которой период колебаний спектра равен суткам, а большая полуось орбиты составляет 2 астрономические единицы. Сможет ли звездолет вырваться из поля тяготения звезды? Массу Солнца принять за $2 \cdot 10^{30}$кг.