1. **Космогония**

А) изучает происхождение и развитие космических объектов и их систем (в частности Солнечной системы).

Б) исследует происхождение, основные физические характеристики, свойства и эволюцию Вселенной.

В) исследует движение космических тел под действием сил тяготения (в пространстве и времени).

Г) ведет работу по определению фундаментальных астрономических постоянных и теоретическому обоснованию составления фундаментальных астрономических каталогов.

1. **Фундаментальная астрометрия**

А) изучает происхождение и развитие космических объектов и их систем (в частности Солнечной системы).

Б) исследует происхождение, основные физические характеристики, свойства и эволюцию Вселенной.

В) исследует движение космических тел под действием сил тяготения (в пространстве и времени).

Г) ведет работу по определению фундаментальных астрономических постоянных и теоретическому обоснованию составления фундаментальных астрономических каталогов.

1. **Космология**

А) изучает происхождение и развитие космических объектов и их систем (в частности Солнечной системы).

Б) исследует происхождение, основные физические характеристики, свойства и эволюцию Вселенной.

В) исследует движение космических тел под действием сил тяготения (в пространстве и времени).

Г) ведет работу по определению фундаментальных астрономических постоянных и теоретическому обоснованию составления фундаментальных астрономических каталогов.

1. **Небесная механика**

А) изучает происхождение и развитие космических объектов и их систем (в частности Солнечной системы).

Б) исследует происхождение, основные физические характеристики, свойства и эволюцию Вселенной.

В) исследует движение космических тел под действием сил тяготения (в пространстве и времени).

Г) ведет работу по определению фундаментальных астрономических постоянных и теоретическому обоснованию составления фундаментальных астрономических каталогов.

1. **Солнечная система**

А) взаимосвязанная совокупность звезды – Солнца и множества небесных тел, к которым относятся девять планет, десятки их спутников, сотни комет, тысячи астероидов и др.

Б) взаимосвязанная совокупность звезд и множества небесных тел, к которым относятся восемь планет, десятки их спутников, сотни комет, тысячи астероидов и др.

В) взаимосвязанная совокупность звезды – Солнца и множества небесных тел, к которым относятся восемь планет, десятки их спутников, сотни комет, тысячи астероидов и др.

Г) взаимосвязанная совокупность звезд, планет, их спутников.

1. **Температура поверхностных частей**

А) 6000 К

Б) 5500 К

В) 12 млн К

Г) 17 млн К

1. **Пятна и вспышки на Солнце :**

А) наиболее заметные проявления электрической активности Солнца.

Б) наиболее заметные проявления магнитной активности Солнца.

В) результат термоядерной реакции

Г) наиболее заметные проявления электромагнитной активности Солнца.

1. **Солнечная система, являясь частью нашей галактики, как целое движется вокруг ее оси со скоростью :**

А) 250 м/с

Б) 250 км/с

В) 330 м/с

Г) 330 км/ч

1. **Солнечная система образовалась примерно:**

А) 5 млн лет назад

Б) 5 млрд лет назад

В) 12 млн лет назад

Г) 12 млрд лет назад

1. **С Земли невооруженным глазом можно наблюдать три галактики:**

А) Туманность Андромеды (из Северного полушария) и Большое и Малое Магеллановы облака (из Южного)

Б) Туманность Андромеды (из Южного полушария) и Большое и Малое Магеллановы облака (из Северного).

1. **Важное свойство Метагалактики в современном состоянии**

А) её однородность

Б) её изотропность

В) её однородность и изотропность

Г) её однородность и анизотропность

1. **На какие типы по внешнему виду делятся галактики?**

А) эллиптические, спиральные

Б) эллиптические, спиральные и правильные

В) спиральные и неправильные

Г) эллиптические, спиральные и неправильные.

1. **Чем определяется Эволюционный путь звезды?**

А)определяется её массой

Б) определяется её энергией

В) определяется её периодом вращения

Г) временем

1. **Небесный экватор**

А) плоскость, проходящая через центр небесной сферы  перпендикулярно оси  мира.

Б) плоскость, проходящая через ось небесной сферы  перпендикулярно центру мира.

В) линия, проходящая через центр небесной сферы  перпендикулярно оси  мира.

1. **Круг склонения-**

А) круг небесной сферы проходящей через полюса мира и наблюдаемое светило

б) большой круг небесной сферы проходящей через полюса мира и наблюдаемое светило

В) небольшой круг небесной сферы проходящей через полюса мира и наблюдаемое светило

**16. Прямое восхождение –**

А) расстояние от точки весеннего равноденствия (γ) вдоль небесного экватора в сторону противоположную суточному вращению небесной сферы (по ходу вращения Земли), до круга склонения (аналогична λ , измеряемой от гринвичского меридиана)

Б) угловое расстояние от точки весеннего равноденствия (γ) до круга склонения (аналогична λ , измеряемой от гринвичского меридиана)

в) угловое расстояние от точки весеннего равноденствия (γ) вдоль небесного экватора в сторону противоположную суточному вращению небесной сферы (по ходу вращения Земли), до круга склонения (аналогична λ , измеряемой от гринвичского меридиана)

1. **Сколько всего созвездий на небе?**

А) 13

Б) 12

в) 88

1. **В состав какого созвездия входит Полярная звезда?**

А) Б.Медведица

Б) М.Медведица

В) Орион

1. **Чем характеризуется звезда на небе в зависимости от видимой яркости.**

а) звездной величиной

Б) блеском

В) температурой

1. **Светлая полоса, пересекающая небо и видимая в яркую звездную ночь**

А) Северное сияние

Б) Белая ночь

в) Млечный путь

1. **Как определить направление на север?**

А) по Сириусу

б) по Полярной зезде

В) по М.Медведице

1. **Что является центром небесной сферы?**

а) Глаз наблюдателя

Б) Солнце

В) Зенит

1. **Чем отличаются небесные сферы двух соседей по парте?**

А) ничем

Б) смещением В) Положением центра

1. **Небесная сфера** –

А) воображаемая линия в центре которой находится глаз наблюдателя

+б) воображаемая сфера произвольного радиуса (сколь угодно большого), в центре которой находится глаз наблюдателя

В) круг склонения

1. **Небесный меридиан** –

а) Большой круг небесной сферы, проходящий через зенит Z, полюс мира Р, южный полюс мира Р', надир Z'

Б) Круг небесной сферы, проходящий через зенит Z, полюс мира Р, южный полюс мира Р', надир Z'

В) Большой круг небесной сферы, проходящий через зенит Z, полюс мира Р, северный полюс мира Р', надир Z'

1. **Вертикал** (круг высоты) –

А) круг, проходящий через северный полюс мира

б) большой круг небесной сферы, проходящий через точку зенита

В) большой круг, проходящий через южный полюс мира

1. **Меридиан** –

А) круг, проходящий через северный полюс мира

б) большой круг небесной сферы, проходящий через точку зенита

В) большой круг, проходящий через южный полюс мира

1. **Каков период вращения небесной сферы?**

А) Равен периоду вращения Земли – 1 год

Б) Равен периоду вращения Земли – 1 сутки

в) нет правильного ответа

1. **В каком направлении происходит видимое (кажущееся) вращение небесной сферы?**

А) Противоположно направлению вращения Земли

Б) Совпадает с направлением вращения Земли

В) Перпендикулярно направлению вращения Земли

1. **Все ли точки небесной сферы участвуют в видимом вращении небесной сферы?**

А) Да

Б) Точки, не лежащие на оси, покоятся

в) Точки, лежащие на оси, покоятся

1. **На что приходится около 90 % масс галактик**

А) на газ.

б) на энергию.

В) на пыль.

1. **А – азимут**

а) угловое расстояние вертикала светила от точки юга в направлении суточного движения светила

Б) угловое расстояние вертикала светила против часовой стрелки

В) угловое расстояние вертикала светила по часовой стрелке

1. **Кульминация** –

А) явление пересечения светилом небесной сферы

Б) явление пересечения светилом вертикала

+В) явление пересечения светилом небесного меридиана

1. **По суточному движению светила  делятся на:**

А) невосходящие

Б) невосходящие*,* восходящие и заходящие, *незаходящие*.

В) восходящие и заходящие

1. **Экватор – это...**

а) Воображаемый круг, делящий Землю на северное и южное полушария

Б) воображаемая ось видимого вращения небесной сферы.

В) воображаемая сфера произвольного радиуса, описанная вокруг центра Солнца, на внутренней поверхности которой нанесены светила

1. **Полюсами мира называется...**

А) линии пересечения небесной сферы и плоскости небесного экватора  
б) точки пресечения небесной сферы с осью мира.  
в) точки воображаемой сферы произвольного радиуса

1. **Точкой зенита называется:**  
   А) точка пересечения небесной сферы с отвесной линией, находящаяся под горизонтом;  
   Б) точка пересечения небесной сферы с отвесной линией, находящаяся над горизонтом;   
   В) точка пересечения небесной сферы с осью мира, находящаяся в северном полушарии;   
   Г) точка пересечения небесной сферы с осью мира, находящаяся в южном полушарии.
2. **Точкой надира называется:**  
   А) точка пересечения небесной сферы с отвесной линией, находящаяся над горизонтом;  
   Б) точка пересечения небесной сферы с осью мира, находящаяся в северном полушарии;   
   В) точка пересечения небесной сферы с отвесной линией, находящаяся под горизонтом;   
   Г) точка пересечения небесной сферы с осью мира, находящаяся в южном полушарии.
3. **Небесная сфера – это:**  
   А) воображаемая сфера произвольного радиуса, центром которой является глаз наблюдателя.   
   Б) хрустальная сфера, на которой по представлению древних греков прикреплены светила;  
   В) воображаемая сфера бесконечно большого радиуса, описанная вокруг центра Галактики;  
   Г) воображаемая сфера – условная граница нашей Галактики.
4. **Небесная сфера:**  
   А) неподвижна, по ее внутренней поверхности движутся Солнце, Земля, другие планеты и их спутники;  
   Б) вращается вокруг земной оси с периодом равным периоду вращения Земли вокруг своей оси, т.е. одним суткам;   
   В) вращается вокруг оси, проходящей через центр Солнца, период вращения небесной сферы равен периоду обращения Земли вокруг Солнца, т. е. одному году;  
   Г) вращается вокруг центра Галактики, период вращения небесной сферы равен периоду вращения Солнца вокруг центра Галактики.
5. **Причиной суточного вращения небесной сферы является:**  
   А) Собственное движение звезд;  
   Б) Движение Солнца вокруг центра Галактики;   
   В) Движение Земли вокруг Солнца;  
   Г) Вращение Земли вокруг оси.
6. **Центр небесной сферы:**  
   А) совпадает с центром Земли;   
   Б) совпадает с центром Солнечной системы;  
   В) совпадает с глазом наблюдателя;  
   Г) совпадает с центром Галактики.
7. **Северный полюс мира в настоящее время:**  
   А) совпадает с Полярной звездой;  
   Б) находится в 1°,5 от a Малой Медведицы;  
   В) находится около самой яркой звезды всего небосвода - Сириуса;  
   Г) находится в созвездии Лиры около звезды Вега.
8. **Яркая центральная часть сферической составляющей, видная как** **вздутие диска галактики:**А) балдж +   
   Б) шаровое скопление  
   В) ядро
9. **Небесным меридианом называется:**  
   А) плоскость, проходящая через полуденную линию NS;  
   Б) плоскость, перпендикулярная оси мира Р и Р';  
   В) плоскость, проходящая через точку севера N, полюсы мира Р и Р', зенит Z, точку юга S.

Г) плоскость, перпендикулярная отвесной линии, проходящей через зенит Z и надир Z';

1. **Полуденной линией называют:**А) линию, соединяющую точки юга S и севера N;   
   Б) линию, соединяющую точки востока E и запада W;  
   В) линию, соединяющую точки полюса мира Р и полюса мира Р';  
   Г) линию, соединяющую точки зенита Z и надира Z'.
2. **Видимые пути звезд, при движении по небу параллельны**А) горизонту;  
   Б) небесному меридиану;  
   В) эклиптики;  
   Г) небесному экватору.
3. **Верхняя кульминация – это:**А) положение светила, в котором высота над горизонтом минимальна;  
   Б) прохождение светила через небесный меридиан и достижение наибольшей высоты над горизонтом;

В) прохождение светила через точку зенита Z;  
Г) прохождение светила на высоте, равной географической широте места наблюдения.

1. **В экваториальной системе координат основной плоскостью и основной точкой являются:**А) плоскость меридиана и точка юга S;  
   Б) плоскость горизонта и точка юга S;  
   В) плоскость небесного экватора и точка весеннего равноденствия g;   
   Г) плоскость эклиптики и точка пересечения эклиптики и небесного экватора.
2. **Экваториальными координатами являются:**А) склонение и прямое восхождение;  
   Б) зенитное расстояние и азимут;  
   В) высота и азимут;  
   Г) зенитное расстояние и прямое восхождение.
3. **Угол наклона земной оси к плоскости земной орбиты равен:**

А) 66°,5;   Б) 0°;   В) 90°;   Г) 23°,5.

1. **Угол между плоскостью небесного экватора и осью мира равен:**

А) 66°,5;   Б) 0°;   В) 90°;   Г) 23°,5.

1. **Угол между осью мира и земной осью равен:**

А) 66°,5;   Б) 90°;   В) 0°;   Г) 23°,5.

1. **В каком месте Земли суточное движение звезд происходит параллельно плоскости горизонта?**А) на экваторе;  
   Б) на полюсах;   
   В) на средних широтах северного полушария Земли;  
   Г) на средних широтах южного полушария Земли.
2. **Где бы вы искали Полярную звезду, если бы вы находились на экваторе?**А) в точке зенита;   
   Б) на высоте 45° над горизонтом;  
   В) на горизонте;   
   Г) на высоте, равной географической широте места наблюдения.
3. **Где бы вы искали Полярную звезду, если бы вы находились на северном полюсе?**А) на горизонте;  
   Б) на высоте 45° над горизонтом;  
   В) в точке зенита;    
   Г) на высоте, равной географической широте места наблюдения.
4. **Созвездием называется:**А) определенная фигура из звезд, в которую звезды объединены условно;  
   Б) участок неба с установленными границами;  
   В) объем конуса (со сложной поверхностью), уходящего в бесконечность, вершина которого совпадает с глазом наблюдателя;  
   Г) линии, соединяющие звезды.
5. **Если звезды в нашей Галактике движутся в разных направлениях, причем относительная скорость движения звезд достигает сотни километров в секунду, то следует ожидать, что очертания созвездий заметно изменяются:**А) в течение одного года;  
   Б) за время, равное средней продолжительности человеческой жизни;  
   В) за тысячелетия;  
   Г) за века.
6. **Что тянется серебристой полосой по обеим полушариям звездного неба, замыкаясь в звездное кольцо?**

а) планеты;

б) Галактика;

б) млечный путь;

г) солнечная ситема.

1. **В каком году и кем было установлено, что Млечный путь состоит из колоссального множества очень слабых звёзд?**

а) 1512 году Николаем Коперником;

б) 1545 году Николаем Коперником;

в) 1610 году Галилео Галилеем;

г) 1713 году Галилео Галилеем.

1. **Сколько звезд в Галактике ?**

а) 900 млрд;

б) 400 млрд;

в) 100 млрд;

г) 600 млрд.

1. **Где расположен центр нашей Галактики?**

а) нет правильного ответа;

б) в созвездии Лебедя;

в) в созвездии Стрельца;

г) ответы а и б оба правильны.

1. **Сколько КПК между Солнцем и Галактикой?**

а) 7 КПК; б) 10 КПК; в) 8 КПК; г) 5 КПК.

1. **Как называется типы галактик, которые имеют вид кругов или эллипсов?**

а) спиральные;

б) эллиптические;

в) неправильные;

г) рассеченные.

1. **У каких галактик ядро пересекается по диаметру поперечной полосой?**

а) у пересечённых;

б) у спиральных;

в) у неправильных;

г) у тупых

1. **К какому типу галактик относится те, у которых отсутсвует четкое выражение ядра и не обнаружена вращательная симметрия:**

а) неправильные;

б) спиральные;

в) квазары;

г) нет правильного ответа.

1. **Как называются линии в спектрах всех известных галактик, смещенных к красному концу спектра:**

а) красным смещением;

б) радиогалактическим смещением;

в) зеленым смещением;

г) млечным путем.

1. **В каком варианте указаны правильные три типа галактик?**

а) эллиптические, параллельные, неправильные;

б) неправильные, пересеченные, радио галактические;

в) эллиптические, спиральные, неправильные;

г) элептические, красные, звёздные.

1. **Наука, изучающая строение и эволюцию Вселеной, называется:**

а) физика;

б) гидростатикой;

в) зоологией;

г) космологией.

1. **Радиус Вселенной легко оценить с помощью закона:**

а) Ньютона;

б) А.Фридмана;

в) Хаббла;

г)Пушкина.

1. **Имеется ли прочный ответ о будущем Вселенной?**

а) нет

б) да

в) не знаю

1. **Модель расширяющейся Вселенной называют:**

а) надутой Вселенной;

б) дутой Вселенной;

в) горячей Вселенной;

г) модельной Вселенной.

1. **В каком году было обнаруженно первое микроволновое излучение, которое не связано ни с одним из извесных источников разноизлучениея?**

а) в 1967 г;

б) в 1968 г;

в) в 1969 г;

г) в 1970 г.

1. **Планеты-гиганты Солнечной системы. Планеты-гиганты. Как их еще называют?**а) внешние планеты   
   б) внутренние планеты  
   в)планеты земной группы
2. **Какие планеты входят в группу планет-гигантов?**а) Земля, Марс, Сатурн, Уран   
   б) Земля, Луна, Венера, Марс  
   в) Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун
3. **Планеты-гиганты:**а) обладают высокой плотностью и состоят из кислорода и тяжелых элементов  
   б) обладают низкой и средней плотностью, состоят из газов и тяжелых элементов

в) обладают низкой плотностью и состоят из водорода и других газов

**77. Строение планет-гигантов:**а) несколько слоев водорода в различном физическом состоянии б) небольшое каменное или металлическое ядро, несколько слоев газов, кольца из пыли и льда  
в) ядро, мантия, кольца из пыли и льда

**78. Количество спутников у планет-гигантов:**  
а) у Юпитера – 63, у Сатурна – 27, у Урана – 62, у Нептуна – 67  
б) у Юпитера – 63, у Сатурна – 62, у Урана – 27, у Нептуна – 14

в) у Юпитера – 1, у Сатурна – 2, у Урана – 3, у Нептуна – 4

**79.** **Какой спутник является самым крупным в Солнечной системе:**а) Ганимед  
б) Луна  
в) Титан  
**80. Как планеты-гиганты расположены по порядку и направлению, начиная от Солнца?**а) Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун

б) Сатурн, Нептун, Уран, Юпитер  
в) Нептун, Юпитер, Сатурн, Уран  
**81. Из чего состоит атмосфера Сатурна:**а) жидкий водород, жидкий азот, гелий

б) водород, кислород, азот  
в) водород, гелий и газообразный метан

**82. Кольца Сатурна. Их количество:**  
а) 3 основных и 4 второстепенных  
б) 7 одинаковых  
в) 6 основных и 2 второстепенных  
**83. Масса Юпитера:**  
а) в 200 раз больше земной  
б) в 318 раз больше земной  
в) в 100 раз больше земной  
**84. Что такое «Большое красное пятно» и с какой планетой оно ассоциируется:**  
а)гигантский ураган в атмосфере Юпитера  
б) кольцо Сатурна  
в) шторм Урана  
**85. Самые крупные спутники Юпитера:**  
а) Титан, Энцелад  
б) Ио, Ганимед, Каллисто, Европа   
в) Титания, Оберон, Ариэль, Миранда, Умбриэль  
**86. Единственный спутник планеты-гиганта из всех спутников Солнечной системы, который обладает существенной атмосферой:**а) Титан   
б) Титания  
в)Ио  
**87. Самая легкая из планет:**а) Нептун   
б) Уран

в) Сатурн  
**88. В чем состоит уникальность Урана?**а) вращается «лёжа на боку»: наклон оси вращения к плоскости эклиптики приблизительно равен 98°  
б) вращается как волчок  
в) движется в обратном направлении  
**89. Что такое «троянцы Нептуна»:**  
а) его спутники  
б) вихри  
в) астероиды  
**90. В честь какого древнеримского бога названа планета Нептун?**  
а) бог плодородия  
б) бог неба и дневного света  
+в) бог морей и потоков  
**91. Самая большая известная планета-гигант?**

а) экзопланета TrES-4 A b  
б) Юпитер  
в) Уран  
**92. Гипотеза Батыгина-Брауна — о какой планете идет речь?**а)Юпитер  
б) Девятая   
в) Плутон  
**93. Древнеримский бог посева. Какая планета-гигант названа его именем:**а) Сатурн  
б) Юпитер  
в) Уран  
**94. Планету Уран впервые открыта:**  
а) известна с глубокой древности

б) Уильям Гершель 13 марта 1781  
в)Христиан Гюйгенс 25 марта 1655  
**95. Единственный спутник в Солнечной системе, обладающий собственной магнитосферой?**  
а) Титан  
б) Ганимед  
в) Европа  
**96. Кто впервые открыл Ганимед?**  
а) Симон Марий  
б) Николай Коперник  
в) Галилео Галилей  
**97. Автоматическая межпланетная станция НАСА «Пионер-10» в 1973 году была запущена для изучения?**  
а) Юпитера  
б) Сатурна  
в) Урана  
**98. В отдельную категорию «ледяных гигантов» входят:**а) Уран и Нептун  
б) Сатурн и Юпитер  
в) Юпитер и Уран  
**99. Период полного обращения Урана вокруг Солнца?**  
а) 84 земных года  
б) 20 земных лет  
в) 140 земных лет  
**100. Ось мира это**:  
А) линия, проходящая через зенит Z и надир Z' и проходящая через глаз наблюдателя;  
Б) линия, соединяющая точки юга S и севера N и проходящая через глаз наблюдателя;  
В) линия, соединяющая точки востока E и запада W и проходящая через глаз наблюдателя;  
Г) Линия, соединяющая полюса мира Р и Р' и проходящая через глаз наблюдателя.

**101. Наука о небесных светила, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется**

А) Астрометрия

Б) Астрофизика

В) Астрономия

Г) Космогония  
**102. Скорость ветров на Юпитере?**а) более 600 км/час  
б) около 20 км/час  
в) ветра на Юпитере отсутствуют  
**103. В Параде планет 10 марта 1982 года принимали участие?**а) Меркурий, Венера, Марс и Сатурн встретились в созвездии Тельца, а пятая — Юпитер — в соседнем созвездии Близнецов  
б) Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Уран расположились в созвездии Рыб  
в) Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон, который на тот момент считался планетой

1. **Солнечная система – это:**

а) планетная система с центральной звездой и естественными космическими объектами, обращающимися вокруг Солнца

Б) звездная система с планетами

В) система из Солнца и планет

1. **Солнечная система входит в состав:**

А) рукав ОрионаБ) галактики Млечный Путь

В) местную группу галактик

1. **Возраст Солнечной системы:**

А) 1 млрд лет

б) 4,57 млрд лет

В) 3 млрд лет

1. **Какие планеты входят в состав Солнечной системы?**

А)планеты земной группы, метеороиды и ледяные гиганты

Б) планеты земной группы, планеты газовые гиганты, карликовые планеты

В) внутренние планеты, астероиды и карликовые планеты

1. **Какие планеты земной группы входят в Солнечную систему?**

а) Меркурий, Земля, Марс, Венера

Б) Марс, Юпитер, Земля, Венера

В) Меркурий, Земля, Сатурн, Марс

1. **Международным астрономическим союзом официально признаны 5 карликовых планет в Солнечной системе. Это:**

А) Плутон, Седна, Хаумеа, Квавар, Орк

б) Церера, Плутон, Хуамеа, Макемаке, Эрида

В) Паллада, Веста, Гигея, Плутон, Церера

1. **Области Солнечной системы, которые заполнены малыми телами:**

А) внешняя область Солнечной системы и облако Оорта

б) пояс астероидов между Марсом и Юпитером и область за орбитой Нептуна

1. **Что представляет собой «солнечный ветер»?**

а) поток гелиево-водородной плазмы истекающий из солнечной короны космическое пространство

Б) поток фотонов от Солнца, долетающий до Земли

В) конвективное движение в атмосфере Солнца

1. **Что порождает на планетах Солнечной системы магнитосферу, полярное сияние и радиационный пояс ?**

А) солнечный ветер

Б) Межзвездный газ

В) космические лучи

1. **Виды солнечного ветра?**

А)гелиосферный токовый слой и быстрый ветер

б) медленный, быстрый ветер и возмущенные потоки

В) медленный и быстрый

1. **Какая звезда находится ближе всего к Солнцу ?**

А) Вольфа-Райе

б) Проксима Центавра

В) Т Тельца

1. **Солнце является?**

А) желтым карликом

Б) белым карликом

В) красным гигантом

1. **Внутренняя область Солнечной системы включает в себя:**

А) планеты земной группы и астероиды

Б) планеты земной группы

В) планеты-гиганты

1. **Внешняя область Солнечной системы включает в себя:**

А) планеты земной группы и астероиды

Б) планеты земной группы и газовые гиганты

в) Газовые гиганты, транснептуновые объекты, астероидно-кометно-газовые пояса Койпера, Рассеянного диска и облака Оорта

1. **Что такое Пояс Койпера?**

а) область Солнечной системы от орбиты Нептуна (30 астрономических единиц от Солнца до 55 астрономических единиц от Солнца)

Б) другое название пояса астероидов

В) другое название облака Оорта

1. **Средняя скорость солнечного ветра, которую наблюдают на Земле?**

А) 40 км/с

Б) 25 км/с

в) 450 км/с

1. **Какая планета Солнечной системы имеет наибольшее количество спутников:**

А) Сатурн

б) Юпитер

В) Уран

1. **Сколько спутников у Венеры:**

а) нет спутников

Б) два спутника

В) 67 спутников

1. **Какие объекты Солнечной системы можно наблюдать невооруженным глазом с Земли?**

а) Солнце, Луну, Меркурий, Венеру, Марс, Сатурн, Юпитер, кометы

Б) Солнце, Луну, Марс и Венеру

В) Солнце, Луну, Марс, Венеру, Уран

1. **Какой астроном разработал гелиоцентрическую систему мира?**

А) Клавдий Птолемей

б) Николай Коперник

В) Галилео Галилей

1. **Млечный Путь – спиральная галактика, состоящая приблизительно из:**

а) 200 млрд звезд

Б) 1 звезды

В) 10 звезд

1. **Солнце вращается вокруг центра галактики со скоростью и совершает полный оборот (галактический год):**

а) 254 км/с 230 млн лет

Б) 450 км/с 30 млн лет

В) 150 км/с 100 млн лет

1. **Местное межзвездное облако — это:**

а) непосредственная галактическая окрестность Солнечной системы

Б) плотный участок области разреженного газа

В) радиоактивная пыль

1. **Планеты Солнечной системы имеют форму:**

а) сфероидальную, сплющенную у полюсов

Б) эвклидовую

В) гиперболическую

1. **Телескоп, у которого объектив представляет собой линзу или систему линз называют:**

А) рефлекторным

б) рефракторным

В) менисковым

1. **Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется:**

А) Светимость

Б) Яркость

В) звездная величина

Г) Парсек

1. **Обсерватория солнечной динамики, запущенная 11 февраля 2010 года космической обсерваторией НАСА, рассчитанная на 5 лет – ее цель:**

А) фотографирование Солнца

Б) контроль над Солнцем

в) развитие знаний, необходимых для эффективного решения солнечно-земных связей

1. **Звездные сутки**

А) период вращения Земли вокруг своей оси относительно центра диска Солнца, определяемый как промежуток времени между двумя последовательными одноименными кульминациями центра диска Солнца.  
Б) период вращения Земли вокруг своей оси относительно неподвижных звезд, определяется как промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия.  
В) период вращения Земли вокруг своей оси относительно неподвижных звезд, определяется как промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки осеннего равноденствия.

1. **Истинные солнечные сутки**

а) период вращения Земли вокруг своей оси относительно центра диска Солнца, определяемый как промежуток времени между двумя последовательными одноименными кульминациями центра диска Солнца.  
Б) период вращения Земли вокруг своей оси относительно неподвижных звезд, определяется как промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки весеннего равноденствия.  
В) период вращения Земли вокруг своей оси относительно неподвижных звезд, определяется как промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями точки осеннего равноденствия.

1. **Сидерический (звездный) лунный месяц**

**А)** промежуток времени между двумя одноименными последовательными фазами (обычно новолуниями) Луны. Равен 29d12h44m2,78s.

**Б)** период времени, в течение которого Луна совершает один полный оборот вокруг Земли относительно неподвижных звезд. Равен 27d07h43m11,47s.  
**В)** период времени, когдаЛуна появляется узеньким серпиком на западе и исчезает в лучах утренней зари

1. **Синодический (календарный) лунный месяц**

**А)** период времени, в течение которого Луна совершает один полный оборот вокруг Земли относительно неподвижных звезд. Равен 27d07h43m11,47s.

**Б)** промежуток времени между двумя одноименными последовательными фазами (обычно новолуниями) Луны. Равен 29d12h44m2,78s.  
**В)** период времени, когдаЛуна появляется узеньким серпиком на западе и исчезает в лучах утренней зари

1. **Год**

**А)** промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку своей орбиты  (обычно, перигелий), равен 365,259641... средних солнечных суток.

**Б)** сидерический (звездный) период обращения Земли вокруг Солнца, равный 365,256320... средних солнечных суток.

**В)** промежуток времени, в течение которого Земля делает один полный оборот вокруг Солнца относительно какого-либо ориентира (точки).

Г) промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку весеннего равноденствия, равный 365,2422... средних солнечных суток или 365d05h48m46,1s.

1. **Звездный год**

**А)** промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку своей орбиты  (обычно, перигелий), равен 365,259641... средних солнечных суток.

**Б)** сидерический (звездный) период обращения Земли вокруг Солнца, равный 365,256320... средних солнечных суток.

**В)** промежуток времени, в течение которого Земля делает один полный оборот вокруг Солнца относительно какого-либо ориентира (точки).

Г) промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку весеннего равноденствия, равный 365,2422... средних солнечных суток или 365d05h48m46,1s.

1. **Аномалистический год**

**А)** промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку своей орбиты  (обычно, перигелий), равен 365,259641... средних солнечных суток.

**Б)** сидерический (звездный) период обращения Земли вокруг Солнца, равный 365,256320... средних солнечных суток.

**В)** промежуток времени, в течение которого Земля делает один полный оборот вокруг Солнца относительно какого-либо ориентира (точки).

Г) промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку весеннего равноденствия, равный 365,2422... средних солнечных суток или 365d05h48m46,1s.

1. **Тропический год**

**А)** промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку своей орбиты  (обычно, перигелий), равен 365,259641... средних солнечных суток.

**Б)** сидерический (звездный) период обращения Земли вокруг Солнца, равный 365,256320... средних солнечных суток.

**В)** промежуток времени, в течение которого Земля делает один полный оборот вокруг Солнца относительно какого-либо ориентира (точки).

Г) промежуток времени между двумя последовательными прохождениями среднего Солнца через точку весеннего равноденствия, равный 365,2422... средних солнечных суток или 365d05h48m46,1s.

1. **Декретное время**

**А)** декретное время второго часового пояса (плюс 1 час):*Tм = T0 + 3* (часа).  
**Б)** поясное время, измененное на целое число часов правительственным распоряжением. Для России равно поясному, плюс 1 час.  
**В)** декретное поясное время, изменяемое дополнительно на плюс 1 час

1. **Московское время**

**А)** декретное время второго часового пояса (плюс 1 час):*Tм = T0 + 3* (часа).  
**Б)** поясное время, измененное на целое число часов правительственным распоряжением. Для России равно поясному, плюс 1 час.  
**В)** декретное поясное время, изменяемое дополнительно на плюс 1 час

1. **Летнее время**

**А)** декретное время второго часового пояса (плюс 1 час):*Tм = T0 + 3* (часа).  
**Б)** поясное время, измененное на целое число часов правительственным распоряжением. Для России равно поясному, плюс 1 час.  
**В)** декретное поясное время, изменяемое дополнительно на плюс 1 час

1. **Кометы**

**А)** небольшие тела до 100 км в диаметре, конгломерат пыли и льда, движущиеся по очень вытянутым орбитам. Облако Оорта

**Б)** небольшие тела от песчинок до камней в несколько метров диаметром (образуются от комет и дробления астероидов).

**В)** от комет и дробления астероидов. Мелкая выталкивается на периферию Солнечной системы солнечным давлением, а более крупные притягиваются планетами и Солнцем.

1. **Метеорные тела**

**А)** небольшие тела до 100 км в диаметре, конгломерат пыли и льда, движущиеся по очень вытянутым орбитам. Облако Оорта

**Б)** небольшие тела от песчинок до камней в несколько метров диаметром (образуются от комет и дробления астероидов).

**В)** от комет и дробления астероидов. Мелкая выталкивается на периферию Солнечной системы солнечным давлением, а более крупные притягиваются планетами и Солнцем.

1. **Межпланетная пыль**

**А)** небольшие тела до 100 км в диаметре, конгломерат пыли и льда, движущиеся по очень вытянутым орбитам. Облако Оорта

**Б)** небольшие тела от песчинок до камней в несколько метров диаметром (образуются от комет и дробления астероидов).

**В)** от комет и дробления астероидов. Мелкая выталкивается на периферию Солнечной системы солнечным давлением, а более крупные притягиваются планетами и Солнцем.

1. **Сидерический период обращения планет**

**А)** *промежуток времени в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по своей орбите относительно звезд*.

**Б)** *промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми конфигурациями планеты*.

**В)** *промежуток времени между двумя разными конфигурациями планеты*.

1. **Синодический период обращения планет**

**А)** *промежуток времени в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по своей орбите относительно звезд*.

**Б)** *промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми конфигурациями планеты*.

**В)** *промежуток времени между двумя разными конфигурациями планеты*.

1. **Фалес Милетский**

**А)** учил о бесчисленном множестве непрерывно рождающихся и гибнущих миров в замкнутой шарообразной Вселенной, центром которой является Земля;

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** первым назвал Вселенную Космосом, подчеркивая ее упорядоченность, соразмерность, гармоничность, пропорциональность, красоту.

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Анаксимандр А)** учил о бесчисленном множестве непрерывно рождающихся и гибнущих миров в замкнутой шарообразной Вселенной, центром которой является Земля;

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** первым назвал Вселенную Космосом, подчеркивая ее упорядоченность, соразмерность, гармоничность, пропорциональность, красоту.

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Пифагор**

**А)** учил о бесчисленном множестве непрерывно рождающихся и гибнущих миров в замкнутой шарообразной Вселенной, центром которой является Земля;

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** первым назвал Вселенную Космосом, подчеркивая ее упорядоченность, соразмерность, гармоничность, пропорциональность, красоту.

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Анаксагор**

**А)** учил о бесчисленном множестве непрерывно рождающихся и гибнущих миров в замкнутой шарообразной Вселенной, центром которой является Земля;

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** первым назвал Вселенную Космосом, подчеркивая ее упорядоченность, соразмерность, гармоничность, пропорциональность, красоту.

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Демокрит**

**А)** учил о бесчисленном множестве непрерывно рождающихся и гибнущих миров в замкнутой шарообразной Вселенной, центром которой является Земля;

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** считал материю состоящей из мельчайших неделимых частиц - атомов и пустого пространства, в котором они движутся;  Вселенную - вечной и бесконечной в пространстве; Млечный Путь состоящим из множества неразличимых глазом далеких звезд; звезды - далекими солнцами; Луну - похожей на Землю, с горами, морями, долинами...

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Евдокс**

**А)** один из крупнейших математиков и географов древности; разработал теорию движения планет и первую из геоцентрических систем мира.

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** считал материю состоящей из мельчайших неделимых частиц - атомов и пустого пространства, в котором они движутся;  Вселенную - вечной и бесконечной в пространстве; Млечный Путь состоящим из множества неразличимых глазом далеких звезд; звезды - далекими солнцами; Луну - похожей на Землю, с горами, морями, долинами...

**Г)** предполагал, что Солнце - кусок раскаленного железа; Луна - холодное, отражающее свет тело; отрицал существование небесных сфер; самостоятельно дал объяснение солнечным и лунным затмениям.

1. **Архимед**

**А)** один из крупнейших математиков и географов древности; разработал теорию движения планет и первую из геоцентрических систем мира.

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** считал материю состоящей из мельчайших неделимых частиц - атомов и пустого пространства, в котором они движутся;  Вселенную - вечной и бесконечной в пространстве; Млечный Путь состоящим из множества неразличимых глазом далеких звезд; звезды - далекими солнцами; Луну - похожей на Землю, с горами, морями, долинами...

**Г)** впервые попытался определить размеры Вселенной. Считая Вселенную шаром, ограниченным сферой неподвижных звезд, а диаметр Солнца в 1000 раз меньшим, он вычислил, что Вселенная может вмещать 1063 песчинок.

1. **Гиппарх**

**А)** один из крупнейших математиков и географов древности; разработал теорию движения планет и первую из геоцентрических систем мира.

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** "более, чем кто-либо доказал родство человека со звездами...он определил места и яркость многих звезд, чтобы можно было разобрать, не исчезают ли они, не появляются ли вновь, не движутся ли они, меняются ли они в яркости"

**Г)** впервые попытался определить размеры Вселенной. Считая Вселенную шаром, ограниченным сферой неподвижных звезд, а диаметр Солнца в 1000 раз меньшим, он вычислил, что Вселенная может вмещать 1063 песчинок.

1. **Галилео Галилея**

**А)** один из крупнейших математиков и географов древности; разработал теорию движения планет и первую из геоцентрических систем мира.

**Б)** самостоятельно разработал теорию солнечных и лунных затмений, открыл сарос.

**В)** открыл смену фаз Венеры, доказывающую ее вращение вокруг Солнца. Открыл 4 спутника Юпитера, доказав что не только Земля может быть центром.

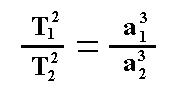
**Г)** впервые попытался определить размеры Вселенной. Считая Вселенную шаром, ограниченным сферой неподвижных звезд, а диаметр Солнца в 1000 раз меньшим, он вычислил, что Вселенная может вмещать 1063 песчинок.

1. **1ый закон Кеплера.**

А) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади.

Б**)** Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце.

В) Квадраты звездных (сидерических) периодов обращения планет относятся между собой как кубы больших полуосей их орбит

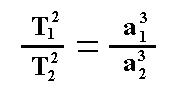
.

1. **2ый закон Кеплера**

А) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади.

Б**)** Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце.

В) Квадраты звездных (сидерических) периодов обращения планет относятся между собой как кубы больших полуосей их орбит

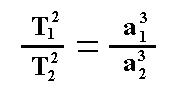
.

1. **3ый закон Кеплера**

А) Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади.

Б**)** Орбита каждой планеты есть эллипс, в одном из фокусов которого находится Солнце.

В) Квадраты звездных (сидерических) периодов обращения планет относятся между собой как кубы больших полуосей их орбит

.

1. **Перигелий**

А)средняя точка орбиты планеты

Б) наиболее удаленная от Солнца точка орбиты планеты

В) ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты

1. **Афелий**

А) средняя точка орбиты планеты

Б) наиболее удаленная от Солнца точка орбиты планеты

В) ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты

1. **Закон Всемирного тяготения**

А)F=mg

Б) F=

В)F=

1. **Объясните с помощью закона Ньютона, почему спутники удерживаются на орбитах около своих планет.**

А) На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие движения к планете, вызываемого ее притяжением.  
Б) На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие прямолинейного движения по инерции.В) На своей орбите около планеты спутник удерживается вследствие сложения двух движений – прямолинейного движения по инерции и движения к планете, вызываемого ее притяжением.

**163. Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от перигелия к афелию?**

А) Уменьшается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она минимальна, а в афелии максимальна.

Б) Увеличивается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она максимальна, а в афелии минимальна.

В) Уменьшается согласно второму закону Кеплера: в перигелии она максимальна, а в афелии минимальна.

1. **Почему движение планет происходит не в точности по законам Кеплера?**

А) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них практически имеет несколько спутников.  
Б) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них движется петлеобразно.  
В) В Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них испытывает со стороны других возмущения.

1. **Как зависят периоды обращения спутников от массы планет?**

А) Чем больше масса, тем меньше периоды спутников.   
Б) Чем больше масса , тем больше периоды спутников.  
В) Чем меньше масса, тем меньше периоды спутников.

1. **Система, которая объединяет несколько радиотелескопов называется:**

А) ДетекторомБ) Радиотелескопом

В) Радиоинтерферометром.

1. **Что удерживает планеты на их орбитах вокруг Солнца?**

А) На орбитах вокруг Солнца планета удерживается вследствие сложения прямолинейного движения по инерции и движения по направлению к Солнцу под действием силы солнечного притяжения.  
Б) На орбитах вокруг Солнца планета удерживается вследствие сложения двух движений – прямолинейного движения по инерции и движения к планете, вызываемого ее притяжением.   
В) На своей орбите около Солнца планета удерживается вследствие прямолинейного движения по инерции.

1. **Как меняется значение скорости движения планеты при ее перемещении от афелия к перигелию?**

А) В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится максимальной.   
Б) В афелии скорость планеты максимальная, затем она возрастает и в перигелии становится минимальной.  
В) В афелии скорость планеты минимальная, затем она возрастает и в перигелии становится равной нулю.

1. **Как происходит видимое движение планет?**

А) Планеты перемещаются по окружности.   
Б) Планеты перемещаются петлеобразно.  
В) Планеты перемещаются по эллипсу.

1. **В чем состояло уточнение Ньютоном третьего закона Кеплера?**

А) Во введении в формулу первого закона Кеплера множителя, учитывающего суммарную массу Солнца и планеты.

Б) Во введении в формулу второго закона Кеплера множителя, учитывающего суммарную массу Солнца и планеты.   
В) Во введении в формулу третьего закона Кеплера множителя, учитывающего суммарную массу Солнца и планеты.

1. **При каких условиях движение небесных тел будет происходить в точности по законам Кеплера?**

А) Если в Солнечной системе одна планета.

Б) В случае, если существуют лишь два взаимно притягивающихся тела.  
В) Если в Солнечной системе не одна планета, а много, и каждая из них испытывает со стороны других возмущения.

1. **Количество энергии, которую излучает звезда со всей своей поверхности в единицу времени по всем направлениям называется**

А) звездная величина  
Б) яркость  
В) парсек

Г) светимость

1. **Структура нашей Галактики (Млечный путь), она состоит из:**

А) диск, ядро, гало   
Б) диск, ядро, рукава, гало.  
В) диск, рукава, гало.

Г) ядро, диск.

1. **Третий уточненный Закон И.Кеплера используется в основном для определения:**     А. расстояния      Б.периода     + В.массы      Г. радиуса
2. **Ближайшая к Солнцу точка планетной орбиты называется**А. Перигелий       Б.Афелий       В.Прецессия
3. **Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?**   А. не меняются.      Б. уменьшаются.      В. увеличиваются.      Г. Нет правильного ответа.
4. Все утверждения , за исключением одного, характеризуют геоцентрическую систему мира. **Укажите исключение:**

А. Земля находится в центре этой системы или вблизи него;

Б.Планеты движутся вокруг Земли;

В. Суточное движение Солнца происходит вокруг Земли;

Г. Луна движется вокруг Солнца;

Д. Суточное движение звезд происходит вокруг Земли.

1. .**Наблюдая ночью за звездным небом в течение часа, вы заметили, что звезды перемещаются по небу. Это происходит потому, что:**    А.Земля движется вокруг Солнца.

Б. Солнце движется по эклиптике.

В. Земля вращается вокруг своей оси.

Г.Звезды движутся вокруг Земли

179. **Ученый, создатель гелиоцентрической системы мира.**

А. Кеплер

Б. Галилей

В. Коперник

1. **Ближайшая точка орбиты ИСЗ.**

А. Перигелий

Б. Афелий

В. Зенит

**181. Основные законы небесной механики.**

А. Законы Коперника

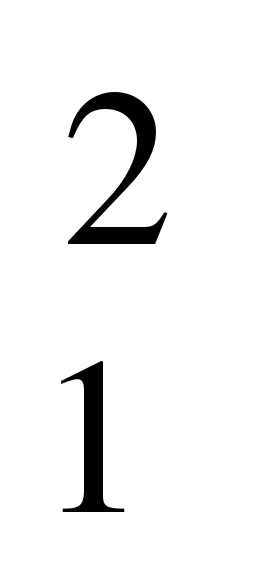
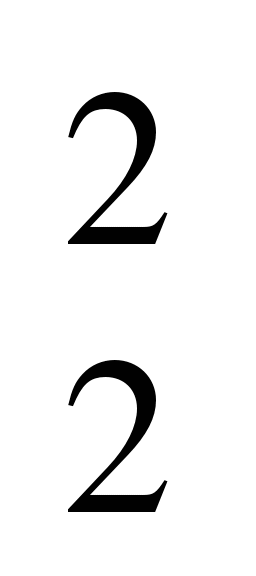
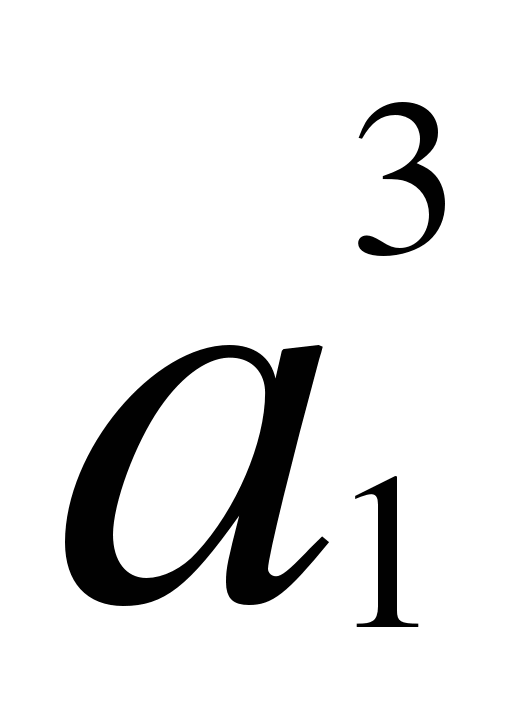
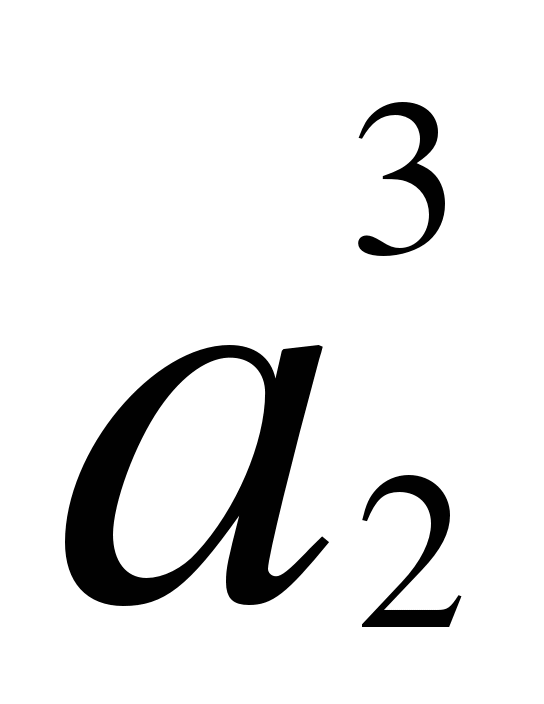
Б. Законы Кеплера

В. Законы Ньютона

1. **По какой формуле можно вычислять расстояние до небесного тела Солнечной системы (по известному горизонтальному параллаксу)?**

А. hello_html_m3047b8e3.png

Б. D = 206265″**· Rз /р0**

**В. T****/ T****=****/**

1. **Меняется ли и по какой причине горизонтальный параллакс Солнца в течение года?**

А. Да, так как Земля движется вокруг Солнца по эллипсу, горизонтальный параллакс Солнца должен меняться. Он будет максимальным в перигелии (минимальное расстояние от Солнца), а минимальным в афелии.

Б. Нет, так как Земля движется вокруг Солнца по эллипсу, горизонтальный параллакс Солнца не меняется.

В. Земля движется вокруг Солнца по эллипсу, горизонтальный параллакс Солнца должен меняться. Он будет максимальным в афелии, а минимальным в перигелии.

1. **По какой формуле можно вычислять линейные размеры небесных тел Солнечной системы, зная их угловые размеры и горизонтальный параллакс?**

А. hello_html_m3047b8e3.png

Б. D = 206265″**· Rз /р0**

В. R = p Rз / p0

1. **Какие наблюдения доказывают, что ось вращения Земли не меняет своего направления в пространстве при движении Земли по орбите?**

**А.** Неизменное положение Полярной звезды, вокруг которой наблюдается вращение звездного неба.

**Б.** Обращение Земли вокруг Солнца, которое происходит с годичным параллаксом.

**В.** Изменение длины дуги в 1°, проведенные на различных широтах.

**186. Одна астрономическая единица это**

А. Расстояние от Земли до Луны

Б. Расстояние от Земли до Марса

В. Расстояние от Земли до Солнца

1. **Первым искусственным спутником Земли был**

А. СССР-1

Б. Вояджер-1

В. Союз-1

Г. Спутник-1

1. **Какой средний радиус Земли?**

8540 километров

6371 километров

19032 километра

1. **Расстояние от Земли до Луны составляет**

А. ~1,5 миллиона километров

Б.  ~384 тысячи километров

В.  ~871 тысяча километров

1. **Сколько периодов массового вымирания в истории Земли выделяют ученые?**

А. Один

Б. Три

В. Пять

Г. Семь

1. **Земля бывает ближе всего к Солнцу**

А. В начале января

Б. В начале июля

В. В конце мая

1. **Атмосфера Земли в основном состоит из**

А. Азота

Б. Водорода

В. Гелия

Г. Кислорода

1. **Центр масс системы Земля – Луна находится на расстоянии … от центра Земли.***А. 3230 км*  
   *Б. 4670 км*  
   *В. 1800 км*  
   *Г. 5450 км*  
   *Д. 7280 км*
2. **Полная Луна поднимается выше всего над горизонтом:***А. зимой*  
   *Б. осенью*  
   *В. весной*  
   *Г. летом*  
   *это носит случайный характер*
3. **Может ли полная Луна находиться над горизонтом больше суток?***А. да, на экваторе всегда*  
   *Б. нет, нигде на Земле*  
   *В. да, зимой в Арктике*  
   *Г. только летом в Арктике*  
   *Д. только зимой в Антарктиде*
4. **Какая планета Солнечной системы обладает наибольшей гравитацией?  
   А.** Юпитер  
   **Б.** Сатурн  
   **В.** Земля  
   **Г.** Уран
5. **Пыльные бури и ураганные ветры до 100 м/с – природные явления происходящие на …**А.Марсе

**Б.** Венере

**В.** Меркурии

**Г.** Плутоне

1. **Какая планета Солнечной системы не испытывает суточных колебаний температуры из-за «парникового эффекта»?  
   А.** Меркурий

**Б.** Венера

**В.** Земля

**Г.** Юпитер

**Д.** Марс

1. **Меркурий по строению, рельефу, теплопроводности больше всего похож на...  
   А.** Венеру  
   **Б.** Луну  
   **В.** Марс  
   **Г.** Юпитер  
   **Д.** Нептун
2. **Период вращения Венеры относительно Солнца составляет...**

**А.** 225 земных суток  
**Б.** 365 земных суток

**В.** 484 земных суток

**Г.** 125 земных суток

1. **Какой из спутников планет Солнечной системы является самым большим?**

А. Ганимед

Б. Харон

В. Луна

Г. Титан

1. **На какой планете Солнечной системы обнаружены озера жидкого метана и этана?**А. Уран  
   Б. Нептун  
   В. Спутник Юпитера Ио  
   Г. Спутник Сатурна Титан
2. **В каком состоянии находятся вещества на Марсе, согласно последним научным данным?**

А. твердом, жидком, газообразном

Б. твердом и жидком

В. твердом и газообразном

Г. жидком и газообразном

Д. твердом

1. **. Смена времен года на планете происходит потому что:**  
   А. планеты движутся вокруг Солнца  
   Б. планеты вращаются вокруг своей оси  
   В. ось вращения планеты наклонена к плоскости орбиты  
   Г. ось вращения планеты лежит в плоскости орбиты
2. **Наблюдатель, находящийся на Луне, видит затмение Солнца. Что в это время видит земной наблюдатель?**А. затмение Луны  
   Б. затмение Солнца  
   В. частное затмение Солнца  
   Г. частное затмение Луны
3. **По орбите Земля движется быстрее, если:**  
   А. она находится ближе к Солнцу  
   Б. она находится ближе к Луне  
   В. ночью  
   Г. днем
4. **Укажите правильный порядок расположения планет по мере удаленности от Солнца:**  
   А. Меркурий, Венера, Марс, Земля, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон  
   Б. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон  
   В. Венера, Меркурий, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Нептун, Уран, Плутон  
   Г. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Сатурн, Юпитер, Уран, Нептун, Плутон
5. **К малым телам Солнечной системы относятся:**  
   А. звезды  
   Б. кометыВ. астероиды  
   Г. планеты
6. **Почему нельзя ожидать солнечного затмения во время каждого новолуния?**  
   А. периоды благоприятные для затмений бывают лишь два раза в году  
   Б. не все новолуния проходят вблизи эклиптики  
   В. плоскость лунной орбиты не совпадает с плоскостью эклиптики  
   Г. Луна находится в противоположной от Солнца стороне
7. **Если в процессе движения по орбите Луна окажется в стороне, в которой находится и Солнце, то мы с Земли видим фазу:**  
   А. полнолуние  
   Б. новолуние  
   В. первую четверть  
   Г. последнюю четверть
8. **Среди планет земной группы имеет самую плотную атмосферу:**  
   А. Меркурий  
   Б. Земля  
   В. Венера  
   Г. Марс
9. **Перед восходом Солнца на юге у горизонта находится комета. Как относительно горизонта направлен ее хвост?**  
   А. влево  
   Б. вниз  
   В. вправо  
   Г. вверх
10. **Чем можно объяснить отсутствие у Луны магнитного поля?**  
    А. слабым притяжением  
    Б. медленным осевым вращением  
    В. большими перепадами температур  
    Г. плохой электропроводностью мантии
11. **Какие из перечисленных ниже тел не движутся вокруг Солнца?**  
    А. планеты  
    Б. астероиды  
    В. спутники  
    Г. кометы
12. **Самой маленькой планетой земной группы является:**  
    А. Земля  
    Б. Венера  
    В. Меркурий  
    Г. Марс
13. **Какое из перечисленных свойств не подходит для планет земной группы:**

А) небольшой диаметр;

Б) низкая плотность;

В) короткий период обращения вокруг Солнца;

Г) состав в основном из оксидов тяжелых химических элементов.

1. **Самую большую плотность в Солнечной системе имеет планета:**

А) Меркурий; Б) Венера; В) Земля; Г) Марс.

1. **Наиболее схожими с Землей по физическим условиям на поверхности являются планеты:**

А) Меркурий; Б) Венера; В) Марс; Г) Нептун.

1. **Минимальная температура поверхности зарегистрирована на:**

А) обратной стороне Луны;

Б) в полярной области Марса;

В) на поверхности Плутона;

Г) в районе Большого Темного пятна на Нептуне.

1. **Какая из приведенных ниже пар планет характеризуется общей особенностью: обе покрыты толстыми водородными и метановыми облаками:**

А) Венера и Меркурий;

Б) Марс и Нептун;

В) Юпитер и Сатурн;

Г) нет верного ответа.

1. **На какой из планет Солнечной системы в южном полушарии наблюдается Большое Темное Пятно, размером с Землю:**

А) На Нептуне; Б) На Сатурне; В) На Венере; Г) на Юпитере.

1. **Имеется ли разница между метеором и метеоритом?**

А) Нет, так как метеор и метеорит это одно и то же;

Б) да, так как метеор это атмосферное явление, а метеорит – это крупное метеорное тело, не успевшее сгореть в атмосфере;

В) да, так как метеориты могут быть только на Земле и никогда на других планетах и спутниках планет;

Г) Нет, так как метеор и метеориты это маленькие частицы, обращающиеся вокруг Солнца.

1. **Можно ли наблюдать метеоры на обратной стороне Луны?**

А) да, можно;

Б) нет, так как обратная сторона Луны не видна;

В) нет, так как на Луне слабое магнитное поле;

Г) нет, так как на Луне нет атмосферы.

1. **Какая из приведенных ниже пар планет и спутников планет характеризуется общей особенностью: на поверхности много кратеров и гор?**

А) Меркурий и Луна; Б) Марс и Европа; В) Сатурн и Ганимед; Г) Нептун и Фобос.

**225. Укажите правильное расположение объектов в порядке удаления от Солнца:**

А) пояс Койпера, Земля, пояс астероидов;

Б) Земля, кометное облако Оорта, пояс астероидов;

В) Земля , пояс астероидов, пояс Койпера;

Г) пояс астероидов, Земля, облако Оорта.

1. **На какой планете Солнечной системы день равен году?**

А) Меркурий; Б) Венера; В) Марс; Г) Юпитер.

1. **Кольца планет-гигантов состоят из:**

А) сплошного кольца из твердой углекислоты;

Б) множества мелких и крупных тел, размерами от нескольких сантиметров до сотен метров, движущихся в одной плоскости;

В) нескольких газовых колец;

Г) нескольких колец из замерзшей воды и пыли, вращающихся как единое целое.

1. **В 1781 году Вильям Гершель открыл планету:**

А) Нептун; Б) Уран; В) Юпитер; Г) Сатурн.

1. **Планета, открытая Томбо в 1930 году:**

А) Нептун; Б) Уран; В) Плутон; Г) Сатурн.

1. **Космонавту на Луне для ориентировки не может потребоваться земной компас, так как:**

А) Луна не имеет магнитного поля;

Б) Магнитное поле Луны сильно изменяется от точки и точке и показания земного компаса будут колебаться;

В) Магнитное поле Луны в 1000 раз слабее земного;

Г) На Луне имеются масконы, которые могут помешать наблюдениям.

1. **Фобос и Деймос - спутники планеты:**

А) Марса; Б) Юпитера; В) Сатурна; Г) Урана.

1. **Галатея и Тритон – спутники планеты:**

А) Нептуна; Б) Юпитера; В) Сатурна; Г) Урана.

1. **Планета, у которой кольца разорваны и имеют вид дуг или арок:**

А) Сатурн; Б) Юпитер; В) Уран; Г) Нептун

1. **У какой планеты Солнечной системы не обнаружены кольца:**

А) у Юпитера; Б) у Нептуна; В) у Урана; Г) у Марса.

1. **Планета, ось вращения которой почти перпендикулярна орбите, следовательно, нет смены времен года:**

А) Уран; Б) Юпитер; В) Марс; Г) Нептун

1. **Самым быстрым вращением вокруг оси обладает планета Солнечной системы:**

А) Меркурий; Б) Земля; В) Юпитер; Г) Сатурн.

1. **На каком спутнике большой планеты предполагают наличие воды по фотографиям поверхности?**

А) Спутник Марса Фобос;

Б) Спутник Юпитера Европа;

В) Спутник Сатурна Пандора;

Г) Спутник Нептуна Тритон.

1. **На какой планете Солнечной системы обнаружены следы вулканической деятельности?**

А) Марс; Б) Юпитер; В) Нептун; Г) Уран.

1. **Самое сильное магнитное поле:**

А) у Венеры; Б) у Земли; В) у Юпитера; Г) у Урана.

1. **Самый крупный астероид, имеющий диаметр более 1000 км:**

А) Церера; Б) Паллада; В) Веста; Г) Юнона.

1. **Самыми удаленными объектами Солнечной системы являются:**

А )трансплутино; Б) астероиды;

В) объекты пояса Оорта; Г) объекты пояса Койпера.

1. **Может ли комета, периодически возвращаться к Солнцу и вечно сохранять свой вид неизменной?**

А) Может, так как кометы, пролетая около планет гигантов, могут пополнять свою массу за счет их атмосфер;

Б) Не может, так как газ, выделяющийся из ее ядра при нагревании, когда комета подходит близко к Солнцу, постоянно уменьшается;

В) Может, так как кометы периодически пополняют ресурсы своей массы в облаке Оорта;

Г) Может, так как кометы периодически пополняют свою массу за счет солнечного ветра.

1. **Орбиты кометы:**

А) вытянутые эллипсы, почти параболы, не изменяющие свои параметры в течение млрд. лет;

Б) Кометные орбиты изменяются под действием больших планет, особенно Юпитера, может измениться не только большая полуось, но и направление движения кометы;

В) все орбиты комет находятся в плоскости эклиптики;

Г) все вышеперечисленное.

1. **Как отличить при визуальных наблюдениях комету без хвоста, находящуюся на значительном расстоянии от Солнца, от обычной туманности:**

А) по температуре;

Б) по степени яркости;

В) по заметному перемещению среди звезд;

Г) по угловому размеру.

1. **Объекты Солнечной системы, движущиеся по круговым орбитам с различными углами наклона к эклиптике на расстояниях в 1,5 раза дальше Нептуна, являются:**

А) объектами класса Койпера; Б) плутино;

В) объектами сферы Оорта; Г) кентаврами.

1. **На что приходится около 90 % масс галактик:**

А) на светлую материю  
Б) на темную материю;

Г) на темную энергию.

**247. Распространенный синоним до 2006 года – малая планета**А. астероид  
Б. метеор  
В. метеорит  
**248. Самые крупные астероиды в Солнечной системе:**А. Церера и ПалладаБ. Паллада и Веста  
В. Церера и Веста  
**249. Какой единственный объект пояса астероидов можно наблюдать  
невооруженным глазом?**А. Паллада  
Б. Апофис  
+В. Веста  
**250. Самый простой и качественный метод определения размеров астероидов:**А. радиолокационный  
Б. транзитный  
В. метод поляриметрии  
**251. На чем основана классификация астероидов?**А. на характеристиках их орбит и описании видимого спектра солнечного света, который отражает поверхность астероида  
Б. на показателях их цвета  
В. на их размерах  
**252. К какому спектральному классу относится подавляющее большинство астероидов?**А. класс S — силикатные  
Б. класс С — углеродные  
В. класс М — металлические

**253. Какой цвет в видимой части спектра имеют астероиды класса А?**А. красный  
Б. голубой  
В. бесцветный  
**254. Какой астероид в 2006 году официально стал именоваться карликовой планетой?**А. Веста  
Б. Церера  
В. Флора  
**255. 1950 DA: 1950 год открытия, D – номер полумесяца – вторая половина февраля, А**А. порядковый номер открытого в этот период астероида – первый. Что это за обозначение?  
Б. Расшифровка обозначения астероида, данное ему до присвоения ему  
собственного имени  
В. нумерация каждого астероида  
**256. Р/ — обозначение природы кометы:**  
А. короткопериодическая (период меньше 200 лет)  
Б. долгопериодическая (период больше 200 лет)- потерянная или разрушенная комета  
**257. Определите, для чего необходим телескоп?:**А. собрать свет и создать изображение источника  
Б. собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.

В. Получить увеличенное изображение небесного тела.

**258. Какие объекты Солнечной системы можно наблюдать невооруженным глазом с Земли?**

А. Солнце, Луну, Меркурий, Венеру, Марс, Сатурн, Юпитер, кометы

Б. Солнце, Луну, Марс и Венеру

В. Солнце, Луну, Марс, Венеру, Уран

**259. Солнце вращается вокруг центра галактики со скоростью и совершает полный оборот (галактический год):**

А. 254 км/с 230 млн лет

Б. 450 км/с 30 млн лет

В. 150 км/с 100 млн лет

### 260. Если мысленно поместить все планеты солнечной системы в аквариум с водой, то одна из них всплывёт:

А. Сатурн

Б. Уран

В. Меркурий

Г. Земля

### 261. Если отключить Солнце, то человечество узнает об этом через:

А. 30 минут

Б. сразу же

В. 5 минут 30 секунд

Г. 8 минут 20 секунд

**262.Что тянется серебристой полосой по обеим полушариям звездного неба, замыкаясь в звездное кольцо?**

а) планеты; б) вселенная; в) млечный путь; г) солнечная система.

**263. В каком году и кем было установлено, что Млечный путь состоит из колоссального множества очень слабых звёзд?**

а) 1512 году Николаем Коперником; б) 1545 году Николаем Коперником;

в) 1610 году Галилео Галилеем; г) 1713 году Галилео Галилеем.

**264. Сколько звезд в Галактике ?**

а) 900 млрд; б) 400 млрд; +в) 100 млрд; г) 600 млрд.

**265.Где расположен центр нашей Галактики?**

а) в созвездии Льва; б) в созвездии Лебедя;

в) нет правильного ответа; г) ответы а и б оба правильны.