**Итоговая контрольная работа**

**«Астрономия», 1 класс**

**Вариант № 1**

1. Астрономия – наука, изучающая …   
   А) движение и происхождение небесных тел и их систем.   
   Б) развитие небесных тел и их природу.   
   В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.
2. Телескоп необходим для того, чтобы …   
   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.
3. Самая высокая точка небесной сферы называется …   
   А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.
4. Аналог широты в географических координатах.  
   А) склонение. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.
5. Угол, под которым со звезды виден радиус земной орбиты, называется…  
   А) параллаксом. Б) звездной величиной. В) астрономической единицей.
6. Третья планета от Солнца – это …   
   А) Сатурн. Б) Венера. В) Земля.
7. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?   
   А) по окружностям. Б) по эллипсам, близким к окружностям. В) по ветвям парабол.
8. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется …   
   А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.
9. Наименьшую температуру поверхности имеют…   
   А) желтые звёзды. Б) оранжевые гиганты В) белые карлики.
10. Все планеты-гиганты характеризуются …   
    А) быстрым вращением. Б) медленным вращением.
11. Астероиды вращаются между орбитами …   
    А) Венеры и Земли. Б) Марса и Юпитера. В) Нептуна и Плутона.
12. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?   
    А) гелий и кислород. Б) азот и гелий. В) водород и гелий.
13. К какому классу звезд относится Солнце?   
    А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) красный гигант.
14. На сколько созвездий разделено небо?   
    А) 108. Б) 68. В) 88.
15. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?   
    А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.
16. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?   
    А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.
17. Звёзды, являющиеся источниками периодических импульсов радиоизлучения называются…

А) квазары. Б) пульсары. В) чёрные дыры. 

**Вариант № 2**

1. Что такое космология?  
   А) наука, изучающая движение и происхождение небесных тел и их систем..  
   Б) наука, изучающая строение и эволюцию Вселенной.   
   В) наука, изучающая законы движения небесных объектов.
2. Парсек – это единица измерения…   
   А) светимости небесных тел. Б) размеров небесных тел.  
   В) расстояний между небесными телами.
3. Самая низкая точка небесной сферы называется …   
   А) точка севера. Б) зенит. В) надир. Г) точка востока.
4. Аналог долготы в географических координатах.  
   А) полуденная линия. Б) истинный горизонт. В) прямое восхождение.
5. Вспыхивающие в земной атмосфере, влетающие в неё, мельчайшие твёрдые частицы, называются…

А) метеор. Б) комета. В) метеорит.

1. Шестая планета от Солнца – это …   
   А) Сатурн. Б) Юпитер. В) Уран.
2. Видимое движение планет на небе является…  
   А) движением по окружностям. Б) петлеобразным движением. В) движением по прямой.
3. Наиболее удалённая от Солнца точка орбиты планеты называется …   
   А) перигелием. Б) афелием. В) эксцентриситетом.
4. Какие звёзды имеют наибольшую температуру поверхности?  
   А) голубые карлики. Б) жёлтые звёзды. В) красные гиганты.
5. Состоят из тяжёлых химических элементов…   
   А) планеты - гиганты. Б) планеты земной группы.
6. Период солнечной активности составляет …   
   А) 10 лет. Б) 12 лет. В) 11 лет.
7. Какого типа по внешнему виду является галактика Млечный путь?  
   А) эллиптическая. Б) спиральная. В) неправильная.
8. К какому классу звезд относится Бетельгейзе?   
   А) сверхгигант. Б) желтый карлик. В) белый карлик. Г) оранжевый гигант.
9. Сколько звёзд всего можно наблюдать на небе в течении суток?   
   А) около 2500. Б) около 5000. В) около 10000.
10. Кто является основоположником гелиоцентрической системы мира?   
    А) Птолемей. Б) Коперник. В) Кеплер. Г) Бруно.
11. Как называется внешний слой солнечной атмосферы?   
    А) Хромосфера. Б) Фотосфера. В) Солнечная корона.
12. Небесные объекты, являющиеся источниками мощного радиоизлучения называются…

А) квазары. Б) пульсары. В) чёрные дыры. 

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответы**  **Итоговая контрольная работа**  **«Астрономия», 11класс** | |
| **Вариант № 1**  1 В  2 Б  3 Б  4 А  5 А  6 В  7 Б  8 А  9 Б  10 А  11 Б  12 В  13 Б  14 В  15 В  16 Б  17 Б | **Вариант № 2**  1 Б  2 В  3 В  4 В  5 А  6 А  7 Б  8 Б  9 А  10 Б  11 В  12 Б  13 А  14 Б  15 Б  16 В  17 А |

**Критерии оценивания работы:**

7 – 10 ответов – «3»,

11 – 14 ответов – «4»,

15 – 17 ответов – «5».

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №1** |
| **тема** «Введение в астрономию» **(11 класс)** |
| **Вариант – 1** |
| 1. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, расположенные не далее 100 от небесного экватора и имеющие прямое восхождение от 4ч до 8 ч . Определите их экваториальные координаты. 2. Какова географическая широта места наблюдения, если 22 июня Солнце находится в полдень на высоте 580 34¢? 3. Из Москвы (n=2) самолет вылетел в 23ч45мини прибыл в Новосибирск (n=5) в 6ч08мин. Сколько времени он находился в полете? 4. Вы наблюдаете за звездой, которая с течением времени смещается вверх. В какой стороне неба она находится? 5. Опишите, как меняется склонение Солнца в течение года. 6. В каком созвездии располагался бы северный полюс мира, если бы ось вращения Земли была перпендикулярна плоскости орбиты? 7. Каково склонение точки зенита? |
| **Вариант – 2** |
| 1. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, имеющие прямое восхождение от 18ч до 21 ч . Определите их экваториальные координаты. 2. Какова полуденная высота Солнца в Краснозерске (j =530 58¢ ) 21 марта? 3. Из Владивостока (n=9) в 14ч20минотправлена телеграмма в Санкт-Петербург (n=2) , где она доставлена адресату в 11ч25мин. Сколько времени прошло с момента отправки телеграммы до ее доставки адресату? 4. Пройдя верхнюю кульминацию, звезда движется вниз. В какой стороне неба находится эта звезда? 5. Опишите, как изменилось склонение Солнца с начала учебного года до дня проведения контрольной работы? 6. Почему при перемещении наблюдателя по земной поверхности вдоль меридиана положение полюса мира среди звезд остается неизменным, а положение зенита непрерывно меняется? 7. В каких созвездиях Солнце бывает в период первой учебной четверти? |
| **Вариант – 3** |
| 1. Определите по карте, какие светила имеют координаты:               А)a=19ч50 м , d =8° 52¢ ; Б)a = 4ч36 м , d =16° 30¢ ; В)a = 14ч 15 м , d =19° 11¢   1. Какова высота Солнца сегодня над горизонтом в Колыбельке (j =54° 04¢ )? 2. В 18ч32мин по местному времени штурман корабля принял сигнал московского времени, переданный в 11ч. Определите долготу корабля, если известна долгота Москвы (2ч30 м ). 3. Меняются ли условия видимости одного и того же светила в зависимости от места наблюдения на Земле? 4. В каком месте на Земле два раза в году Солнце находится в зените? Ответ поясните. 5. В каких точках небесный меридиан пересекается с горизонтом? 6. На сколько изменяется в среднем прямое восхождение и склонение Солнца в течение месяца? |

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №1** |
| **тема** «Введение в астрономию» **(11 класс)** |
| **Вариант- 5** |
| 1. Найдите на звездной карте и назовите три самые яркие звезды, расположенные не далее 600 к северу от небесного экватора и имеющие прямое восхождение от 4ч до 6 ч . Определите их экваториальные координаты. 2. Где Солнце в один и тот же день бывает выше: в Новосибирске (j =55° ), или в Москве (j =55° 45¢ ). Какова разность высот Солнца? 3. Определите местное время в пункте, географическая долгота которого 7ч46 м, если часы в Москве (l =2ч30 м ) показывают время 18ч38мин. 4. Между какими точками восходит и заходит Солнце в день зимнего солнцестояния? 5. Какому условию должно удовлетворять склонение звезды, чтобы она была незаходящей под географической широтой j? 6. Есть ли на Земле место, где человек с завязанными глазами непременно пойдет на север? 7. Если звезда находится в точке зенита в 9час вечера 1 сентября, то в какое время она будет в зените 1 марта? Сможете ли Вы ее видеть? Ответ обоснуйте. |
| **Вариант- 6** |
| 1. Начальные координаты ИСЗ a =10ч20 м , d = 15° , а конечные a =14ч30 м , d = 30° . Через какие созвездия пролетел спутник? 2. Карасук (j =53° 44¢ ) и Барабинск (j =55° 21¢ ) расположены почти на одном меридиане. Какова разность высот, на которых виден Сириус (a Большого Пса, d =-16° 43¢ ) в момент верхней кульминации в этих городах? 3. В Москве (l =2ч30 м , n=2) часы показывают время 18ч50мин. Какое в этот момент среднее и поясное время в Омске (l =4ч54 м , n=5)? 4. Между какими точками восходит и заходит Солнце в день летнего солнцестояния? 5. В каких двух случаях высота светила над горизонтом в течение суток не меняется? 6. За какое время Солнце перемещается вследствие своего годичного движения по эклиптике на дугу, равную его угловому диаметру (около 30¢)? 7. Какова сегодня продолжительность дня и ночи? Как это определить? |
|  |

|  |
| --- |
| **Ответы:**  **Тематическая проверочная работа №1** |
| **тема** «Введение в астрономию» **(11 класс)** |
| **Вариант-1** |
| 1. b Ориона (a =5ч14м , d =-8° 12¢), a Ориона (a =5ч55м , d =7° 24¢), a М.Пса (a =7ч39м , d =5° 13¢) 2. Формула 3¢, d =23° 26¢, j =54° 52¢ 3. Формула 7, 9, t=3ч43мин 4. В восточной 5. От d = -23° 26¢ 22 декабря, до d =23° 26¢ 22 июня возрастает, а затем убывает в обратном порядке 6. ПКЗН. Созвездие Дракон 7. ПКЗН. 66° 34¢ |
| **Вариант-2** |
| 1. a Лира (a =18ч37м , d =38° 47¢), a Орел (a =19ч51м , d =8° 52¢), a Лебедь (a =20ч41м , d =45° 17¢) 2. Формула 3², d =0° , h=36° 02¢ 3. Формула 7, 9, t=4ч05мин 4. В южной 5. По ПКЗН на 1 сентября d » 10° , а например на 10 октября d » -7° , то есть D d » 17° 6. Формула 5. Изменение j влечет изменение z 7. ПКЗН. Льва, Девы |
| **Вариант-3** |
| 1. a Орла, a Тельца, a Волопаса 2. Формула 3² и ПКЗН, находим d , затем h 3. Формула 8, D l =10ч02м , или 150° 30¢ 4. Да, так как условия видимости зависят от d и j 5. На экваторе j =d =0° , в дни равноденствия 21 марта и 23 сентября 6. Севера и юга 7. Месяц 1/12 часть года, тогда D a =2ч , D d » 46° 52¢ /12» 3° 54¢ |
| **Вариант-4** |
| 1. Б.Медведица, Лев, Секстант 2. Формула 3² d = -2° 45¢, ПКЗН 13 марта или 30 сентября 3. Формула 7, 9, Т=22час10мин 4. ПКЗН, симметрично Тельца: Геркулес, Дракон, М.Медведица, Жираф, Персей, Эридан 5. На юг, Солнце слева на востоке, осенью d =0° , в обед на Солнце, вечером Солнце справа 6. По ПКЗН, зодиакальные созвездия, пересекаемые эклиптикой, внутри накладного круга 7. Месяц 1/12 часть года, тогда D a =2ч , 12час |
| **Вариант-5** |
| 1. a Возничего (a =5чё17м , d =46° ), a Ориона (a =5ч55м , d =7° 24¢), a Тельца (a =4ч36м , d =16° 30¢) 2. Дважды формула 3², разность широт равна разности высот, Новосибирске на h=0° 55¢ 3. Формула 7, Т=23час54мин 4. Восходит на юго-востоке и заходит на юго-западе 5. Формула 4², кульминация к югу, h> 0° , j > d -90° 6. Южный полюс 7. За 6 месяцев перемещение на 12ч , в зените 1 марта в 9час утра, светло, звезду не видно |
| **Вариант-6** |
| 1. Лев, Волосы Вероники, Волопас 2. Формула 3² дважды, разность высот равна разности широт, d Сириуса лишняя величина, 1° 37¢ 3. Формула 7, 9 , Тn=21час50мин, Тλ = 21час14мин 4. Восходит на северо-востоке и заходит на северо-западе 5. Либо наблюдатель находится но одном из полюсов, либо светило в одном из полюсов 6. 360\*60/30=720 часть года, то есть примерно 12 часов 7. По ПКЗН, эклиптика, разность времени восхода и захода |

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №2** |
| **тема «Строение Солнечной системы» (11 класс)** |
| **Вариант – 1** |
| 1. Чему равен горизонтальный параллакс Венеры в момент нижнего соединения, когда расстояние от Солнца до Венеры 0,7а.е.? 2. Марс дальше от Солнца чем Земля в 1,5 раза. Какова продолжительность года на Марсе? Орбиты планет считать круговыми. 3. Чему равен наибольший угловой диаметр Фобоса (спутника Марса) при его наблюдении с поверхности планеты, если он имеет диаметр примерно 20км. и находится на расстоянии примерно 6000км. от планеты? 4. Во сколько раз изменится угловой диаметр Марса при наблюдении с Земли, если планета перешла из противостояния в соединение? Орбиту Марса считать круговой с радиусом 1,52 а.е. 5. В каком созвездии можно наблюдать Марс в противостоянии 12 июня 2001 года? 6. Объясните, как можно найти массу небесных тел. 7. Чем отличаются для планеты первая и вторая космические скорости? |
| **Вариант – 2** |
| 1. Чему равен горизонтальный параллакс Юпитера во время противостояния, когда расстояние от Солнца до Юпитера 5а.е.? 2. Чему равен период обращения Нептуна вокруг Солнца, если он находится от Солнца на расстоянии 30а.е.? 3. С какого расстояния космонавт мог бы видеть Большое Красное пятно на Юпитере невооруженным глазом, если известно, что диаметр пятна примерно 15000км., а разрешающая способность глаза 2? 4. Зная расстояние планет от Солнца, вычислите наибольшее угловое удаление Земли от Солнца, видимое с Марса. Орбиту Марса считать круговой с радиусом 1,52а.е. 5. Как изменится период обращения планеты с удалением ее от Солнца? 6. Какие планеты могут пройти при своем годичном движении для наблюдателя с Земли на фоне солнечного диска? 7. Как было установлено местонахождение неизвестной планеты, впоследствии названной Нептуном? |
| **Вариант – 3** |
| 1. Чему равен горизонтальный параллакс Марса во время противостояния, когда расстояние от Солнца до Марса 1,5а.е.? 2. Звездный период обращения Сатурна вокруг Солнца 29,46 года. Определите среднее расстояние Сатурна от Солнца. 3. На какой угол может отходить от Земли Луна для наблюдателя, находящегося на Марсе? Расстояние от Земли до Луны 384000км., а от Земли до Марса 57млн.км. 4. Считая орбиту Меркурия круговой, вычислите среднее расстояние Меркурия от Солнца в астрономических единицах, зная, что в элонгации Меркурий виден от Солнца в 230 . 5. Как изменился бы период обращения Земли вокруг Солнца, если бы при этом же расстоянии масса Солнца была в 2 раза больше? 6. Почему движение планет происходит не в точности по законам И.Кеплера? 7. Земля находится между планетой и Солнцем. В какой конфигурации планета? |

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №2** |
| **тема «Строение Солнечной системы» (11 класс)** |

|  |
| --- |
| **Вариант – 4** |
| 1. Чему равен горизонтальный параллакс Сатурна в момент противостояния, когда он находится от Солнца на расстоянии 9,54а.е.? 2. Отношение квадратов периодов обращения двух планет вокруг Солнца равно 8. Чему равно отношение больших полуосей орбит этих планет? 3. Синодический период планеты 500 дней. Определите большую полуось орбиты и звездный период обращения. 4. Как должна измениться масса Земли, чтобы ИСЗ, оставаясь на прежнем расстоянии, обращался бы вокруг планеты с меньшим периодом? Ответ поясните. 5. Каким образом из наблюдений можно определить удаленность внутренней планеты от Солнца в астрономических единицах? 6. В какой конфигурации находится планета при ее расположении между Землей и Солнцем? 7. Какая планета вызывает наибольшее возмущение в движении других тел Солнечной системы и почему? |
| **Вариант – 5** |
| 1. Каков угловой диаметр спутника Юпитера Ио при наблюдении его с космического корабля, находящегося от спутника на расстоянии 576000км., если известно, что линейные размеры Ио и Луны почти одинаковы (Диаметр Ио 3630км). 2. Отношение кубов больших полуосей двух планет, обращающихся вокруг Солнца, равно 16. Во сколько раз период обращения одной планеты больше чем другой? 3. Противостояние некоторой планеты повторяется через 2 года. Чему равен период ее обращения и большая полуось ее орбиты? 4. На каком расстоянии от центра Земли должен находиться стационарный (висящий над одной точкой поверхности Земли) спутник, обращающийся в плоскости земного экватора с периодом, равным периоду обращения Земли. Луна имеет период обращения вокруг земли 27,32 дня. 5. Сравнить значение первой космической скорости для Меркурия и для Земли, принимая, что их массы относятся как 1:18, а радиусы как 3:8. 6. При каких условиях движение небесных тел будет происходить в точности по законам И.Кеплера? 7. Какая планета Солнечной системы имеет синодический период меньше одного года? |
| **Вариант – 6** |
| 1. Какова ширина кольца Юпитера, если с космического корабля, находящегося на расстоянии 0,348 млн.км, оно видно под углом 1026? 2. Определите период обращения ИСЗ, если наивысшая точка орбиты 5129 км., а низшая над Землей 129 км. Радиус Земли 6371 км., а период обращения Луны 27,32 дня при 384000км. 3. Какова продолжительность звездного и синодического периода обращения планеты в случае их равенства. 4. Как должна измениться масса Земли, чтобы Луна, оставаясь на прежнем расстоянии, обращалась бы вокруг Земли с большим периодом? 5. 21 марта в истинный полдень, тень от стоящего вертикального столба равнялась его высоте. На какой широте это наблюдается? 6. Параллакс Марса 18 . Находится ли он по ту же сторону от Солнца, что и Земля, или по другую? Ответ поясните. 7. Как определить массу планеты не имеющей спутников? |

|  |
| --- |
| **Ответы:**  **Тематическая проверочная работа №2** |
| **тема «Строение Солнечной системы» (11 класс)** |
| **Вариант-1** | |
| 1. Формула 20, 0,3а.е, 29,3 2. Формула 15, Т=1,84года 3. Формула 20,  =688 =11 28 4. D1=0,52а.е, D2 =2,52а.е , D2 / D1 =р1/р2, 4,85 раз 5. ПКЗН, Телец 6. По формуле 17, сравнивая с известным небесным телом 7. Вторая в  2 раз больше первой | |
| **Вариант-2** | |
| 1. Формула 20, 4а.е, 2,2 2. Формула 15, Т=164,32года 3. Формула 20, 25,78млн.км 4. Из прямоугольного треугольника, таблица Брадиса, р=41 8 5. Формула 15, увеличится 6. Внутренние: Меркурий, Венера 7. Замечено возмущение в движении Урана. Д.Адамс и У.Леверье рассчитали местоположение и 23 сентября 1846г нашел И.Галле | |
| **Вариант-3** | |
| 1. Формула 20, 0,5а.е, 17,58 2. Формула 15, 9,54а.е. 3. Формула 20,  =1390 =23 10 4. Из прямоугольного треугольника, таблица Брадиса, D=0,39а.е 5. Формула 17, уменьшится в  2 раз 6. Только в изолированной системе двух тел движение может происходить в точности. В Солнечной системе вызывают возмущения другие планеты, поэтому движение только приближенно описывается законами И.Кеплера 7. Противостояние | |
| **Вариант-4** | |
| 1. Формула 20, рс =8,794 , р=1,03 2. Формула 15, =2 3. Формула 12, Т=211дней, формула 15, а=0,693а.е. 4. Формула 17, пренебрегая массами спутников, чем больше М, тем меньше Т, увеличиться 5. Из прямоугольного треугольника, при нахождении планеты в элонгации 6. Нижнее соединение 7. Юпитер, как самое массивное тело (исключая Солнце) в Солнечной системе | |
| **Вариант-5** | |
| 1. Формула 20, р=1500 =21 40 2. Формула 15, =4 3. Возможны два случая. Нижняя формула 12, Т=2/3года, формула 15, а=0,763а.е. Верхняя, формула 13, Т=2года, формула 15, а=1,587а.е. 4. Т=24часа, формула 15, r=43120км 5. Формула 16, формула a=v2/R, формула F=am, отношение скоростей, для Земли больше в 2,6р 6. В изолированной системе двух тел, когда другие тела не будут вызывать возмущения 7. Формула 12 (нижние- Меркурий, Венера) S<1 при условии Т<0,5Т, Меркурий | |
| **Вариант-6** | |
| 1. Формула 20, 8706км 2. а=9000км, формула 15, Т=2,35час 3. Формула 13, Т=2года 4. Формуле 17, пренебрегая массами спутников, чем меньше М, тем больше Т, уменьшится 5. =0 ,  =45 , формула 3 ,  =45 6. Формула 20, или сравнение с солнечным параллаксом, Марс ближе Солнца, то еть по ту же сторону от Солнца, что и Земля 7. Формула 17, зная массу Солнца и одной планеты, или по Закону формула 16, из вызванного возмущения, зная массу одной планеты | |
| **Тематическая проверочная работа №3** | |
| **тема «Физическая природа тел Солнечной системы» (11 класс)** | |
| **Вариант – 1** | |
| 1. Наименьшее расстояние Венеры от Земли 40млн.км. В этот момент угловой радиус Венеры 31,2 . Определите ее линейный радиус. 2. Автоматическая станция “Луна-1”, запущенная 2 января 1959г., вышла на гелиоцентрическую орбиту и превратилась в первую искусственную планету. Ее расстояние от Солнца в перигелии 0,98а.е., а в афелии 1,32а.е. Вычислите большую полуось и период обращения автоматической станции вокруг Солнца. 3. Нептун находится от Солнца на расстоянии 30а.е. Чему равен его горизонтальный параллакс в момент противостояния? 4. В 1997г наблюдалось два солнечных затмения: полное 9 марта, а частное 2 сентября. Вычислите приближенные даты ближайших солнечных затмений, соответствующих указанным, в новом саросе. 5. Почему Луна выглядит ярче остальных светил ночного неба? 6. Какие наблюдения доказывают, что на Луне происходит смена дня и ночи? 7. Солнечное затмение произошло в августе. Возможно ли наступление следующего затмения в ноябре этого же года? | |
| **Вариант – 2** | |
| 1. Удаленность Луны от Земли в апогее 405000км, а в перигее 363000км. Определите в этих положениях горизонтальный параллакс Луны. 2. В момент противостояния Юпитер удален от Земли на 628млн.км. Угловой диаметр Юпитера при этом 47,2 . Определите линейный диаметр Юпитера. 3. С Марса солнечный диск виден под углом 21,7 в то время как с Земли под углом 31. Зная что солнечный свет до Земли доходит за 8,3 минут, определите за какое время он дойдет до Марса. 4. Диаметр Луны равен 3476км. Диаметр Земли 12756км. Сравните размер Луны с размерами Земли. 5. Почему было бы полезно поместить на Луне большой оптический телескоп? 6. Укажите планеты земной группы и их характерные особенности. 7. Может ли комета, периодически возвращаясь к Солнцу, существовать вечно? | |
| **Вариант – 3** | |
| 1. “Луноход-1”, доставленный “Луна-17” в ноябре 1970г на Луну, управлялся с Земли по радио. Сколько времени потребуется для получения луноходом новой команды с Земли после автоматической остановки в обстановке, угрожающей его “жизни”? 2. Низменность Атлантиды на Венере имеет поперечник 2500км. С какого расстояния ее можно было бы увидеть невооруженным глазом (разрешающая способность 2 ), если бы поверхность Венеры не была закрыта атмосферой? 3. Каков линейный размер кольца Сатурна, если с расстояния 5,2млн.км. оно видно под углом 40? 4. Среднее расстояние Меркурия от Солнца 0,39а.е., а эксцентриситет орбиты 0,206. Определите период его обращения и величину максимального и минимального удаления от Солнца. 5. Почему только с помощью космических аппаратов облетевших Луну, люди смогли увидеть ее обратную сторону? 6. Каково различие вида звездного неба, Солнца и звезд для наблюдателей находящихся на Земле и на Луне? 7. Наблюдая планету с Земли, какие газы легче обнаружить в ее атмосфере: те которые есть в земной атмосфере, или те которых нет? | |

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №3** |
| **тема «Физическая природа тел Солнечной системы» (11 класс)** |
| **Вариант – 4** | |
| 1. Гора Олимп на Марсе имеет высоту 27км. Под каким углом ее можно наблюдать с орбиты спутника Марса Фобоса с расстояния 9400км., если она видна на краю диска? 2. Вычислите период обращения самой короткопериодической кометы Энке-Баклунда, если большая полуось ее орбиты 2,2а.е. 3. Можно ли видеть невооруженным глазом при разрешающей способности 2 с Земли на Луне кратер Архимед в Море Дождей, если его диаметр 73км.? 4. Оцените примерную ширину метеорного потока Персеид в км, зная, что метеоры наблюдаются с 16 июля по 22 августа. 5. Какие два фактора постоянно изменяющие форму земных гор, не принимают участие в формировании гор Луны? 6. Какие из перечисленных явлений можно наблюдать на Луне: метеориты. Кометы, метеоры, затмения, полярные сияния? Ответ поясните. 7. Может ли наблюдаться прохождение Марса, Меркурия по диску Солнца? | |
| **Вариант – 5** | |
| 1. Во время великого противостояния Марс находится ближе всего к Земле на расстоянии 206 млн.км. Каково минимальное время требуется для управления марсоходом с Земли? 2. В телескоп на Луне можно различить объекты диаметром 1 км. Какого размера объекты можно различить на Юпитере в этот телескоп при удалении 5,2а.е.? 3. Известно, что спутники Марса Фобос и Деймос обращаются вокруг планеты с удалением соответственно 6000 и 20100км. Определите период обращения Деймоса, если период обращения Фобоса 7ч40мин, а радиус Марса 3400км. 4. Нептун открыт в 1846г. Расстояние от Солнца до планеты в перигелии равно 29,86а.е., в афелии – 30,34а.е. Определите, в каком году Нептун завершит свой первый (с момента открытия) оборот вокруг Солнца. 5. Почему с точки зрения энергетических затрат выгоднее запускать ИСЗ с запада на восток? 6. Сравните продолжительность полных солнечных затмений видимых с Земли и Луны. 7. Охарактеризуйте методы, применяемые для изучения планет. | |
| **Вариант – 6** | |
| 1. Во время противостояния в телескоп на Марсе видны объекты протяженностью 150 км. Объекты какого размера можно увидеть в телескоп при максимальном удалении Марса от Земли, если орбиту Марса считать круговой и ее большая полуось равна 1,52а.е.? 2. Орбиты двух комет лежат в плоскости орбиты Земли с приближением 0,5 и 2 а.е. к Солнцу. Может ли в отбрасываемый ими хвост длиной в 150млн.км. попасть Земля? Ответ поясните рисунком. 3. Наибольшее расстояние от Солнца до кометы Галлея составляет 35,4а.е., а наименьшее – 0,6а.е. Прохождение ее вблизи Солнца наблюдалось в 1986г. В каком году произошло ее предыдущее прохождение? 4. Определите массу метеорной частицы, вторгшейся в земную атмосферу со скоростью 70км/с и обладающей к моменту вторжения кинетической энергией, эквивалентной энергии 40-тонного вагона, движущегося со скоростью 40км/час. 5. Объясните, почему Луна восходит каждый день на 50 мин позже, чем накануне. 6. Объясните различие в суточном колебании температуры на поверхности Марса, Земли и Венеры. 7. Луна восходит не менее двух минут при наблюдении с Земли. В течении какого времени восходит Земля для наблюдателя на Луне? | |
|  | |

**Ответы:**

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №3** |
| **тема «Физическая природа тел Солнечной системы» (11 класс)** |
| **Вариант-1** |
| 1. Формула 20, 6050км 2. а=1,15а.е, формула 15, Т=1,23года 3. а=29а.е., формула 20 (отношение),  =0,3 4. Добавим сарос  18лет10дней, 19марта 2015г полное, 12 сентября 2015г частное 5. Близка к Земле, видим диаметр, большой световой поток отражается 6. Перемещение терминатора, наблюдаемое как изменение фаз 7. В принципе нет, так как в году бывает только два солнечных затмения, разделенные промежутком более полугода, однако иногда (пример 1982г) число солнечных затмений достигает за год четырех и они могут разделяться промежутком до трех месяцев |
| **Вариант-2** |
| 1. Формула 20, ра=54 8,3 , рп=1 24,1 2. Формула 20, 143706км 3. Расстояние (время) обратно пропорционально углу, 11,86мин 4. Отношение 3,67 раза 5. Отсутствие атмосферы позволяет значительно увеличить увеличение, которое невозможно свыше 500 на Земле 6. Меркурий, Венера, Земля, Марс. Малый размер и масса, большая средняя плотность, медленное осевое вращение, близкое расположение к Солнцу, слабая атмосфера, твердая поверхность, мало спутников 7. Нет, так как испаряясь, ядро уменьшается и если оно смесь пыли и льда, то испарится полностью, а если ядро каменное, то на орбите останется астероид |
| **Вариант-3** |
| 1. Т=2\*t=2D/с=2,56с 2. Формула 20,  4,3млн.км 3. Формула 20,  605000км 4. Формула 15, Т=0,244г, формула 14, ап =0,31а.е , аа= 0,47а.е 5. Луна повернута к Земле одной стороной 6. Суточное движение на Луне Солнца и звезд более медленное, так как период обращения Луны 27,32сут и их можно наблюдать одновременно ввиду отсутствия атмосферы. Небе темно-серого цвета. 7. Те, которых нет, поскольку в спектре их линии поглощения не экранируются линиями поглощения, возникающими в земной атмосфере |
| **Вариант-4** |
| 1. Формула 20, р=592 =9 52 2. Формула 15, Т=3,263г 3. Формула 20, нет так как р=39,2    4. Продолжительность потока 36 дней, за это время Земля пройдет  92,7млн.км 5. Осадки и выветривание 6. Метеориты, кометы, затмения. Остальных нет из-за отсутствия атмосферы 7. Только нижние, Меркурий |
| **Вариант-5** |
| 1. Т=2\*t=2D/с=22мин53,3с 2. Формула 20,отношение,  2023,7км 3. Формула 15, Т 30,3час 4. Формула 15, а=30,1а.е.,Т=165,14г, добавим, 2011г 5. По ходу вращения Земли получают дополнительный импульс 6. В максимуме на Земле 7,5мин, а с Луны 1час44мин 7. Наблюдения оптические, радио, спектральные, фотоэлектрические, внеатмосферные с КА, непосредственно АМС. |
| **Вариант-6** |
| 1. А1=0,52а.е., А2 =2,52а.е., Формула 20(отношение), 727км 2. Может лишь первая, поскольку хвост обычно направлен от Солнца 3. А=18а.е., формула 15, Т 76,36г, 1910г 4. Е=m·v2 /2 = 1гр 5. Находясь близко к Земле, быстро передвигается на фоне звездного неба с запада на восток в сторону, противоположную вращению небесной сферы, запаздывая ежедневно в кульминации на 50 мин, точнее 24/27,32=52,7мин 6. Температура зависит на поверхности от ее удаленности от Солнца, а изменение от плотности атмосферы. Поэтому колебания в среднем температуры на Марсе 70 К, Земле 10 К, Венере практически нет из-за парникового эффекта. 7. Она вообще не восходит и не заходит, так как повернута к Земле одной стороной |
| **Тематическая проверочная работа №4** |
| **тема «Солнце и Звезды»» (11 класс)** |
|  |
| **Вариант - 1** |
| 1. Свет от звезды Денеб (  Лебедя) идет до нас 3260 лет. Вычислите годичный параллакс Денеба. 2. Видимая звездная величина Сириуса (  Б.Пса) и Поллукс( Близнецов) соответственно равны -1,46m и 1,14m . Во сколько раз видимый блеск Сириуса больше блеска Поллукс? 3. Определите светимость звезды, поверхностная температура которой такая же как у Солнца, а радиус в 10 раз больший. 4. Экваториальные координаты голубого сверхгиганта  =5ч 14 м ,  =-8012. Какая это звезда? Вычислите расстояние до нее, если абсолютная звездная величина -6,88m , а видимая 0,12m . 5. Какое количество звезд 3m могут дать столько света, сколько его дает одна звезда 1m ? 6. Перечислите основные типы переменных звезд. 7. Чем объясняется изменение блеска цефеид? |
| **Вариант - 2** |
| 1. Во сколько раз ближе к нам звезда Толиман ( Центавра (Кентавра)) чем Вега ( Лиры), если их горизонтальные параллаксы соответственно равны 0,742 и 0,129.? 2. Во сколько раз видимый блеск Веги ( Лиры) больше блеска Полярной звезды ( М.Медведицы), если их видимые звездные величины соответственно равны 0,03m и 2,03m ? 3. Новая звезда 1918г в созвездии Орла в максимуме блеска имела абсолютную звездную величину -8,9m . На каком расстоянии она находится, если ее видимая звездная величина была равна -1,1m. 4. В спектре новой звезды 1934г вспыхнувшей в созвездии Геркулеса темная линия водорода с длиной волны 4,341. 10 –5 м сместилась на 10,1.10 –8 м к фиолетовому концу. Какова скорость газа, выброшенного из звезды? 5. Какое светило - Солнце или Акрукс ( Ю.Крест) обладает большей светимостью и во сколько раз, если их абсолютные звездные величины соответственно равны 4,84m и -4,16m? 6. Как найти необходимое созвездие на небе. Приведите пример. 7. Какие характеристики звезд можно определить используя двойные звезды? |
| **Вариант - 3** |
| 1. Звезда Антарес (  Скорпиона) находится от нас на расстоянии 650св.лет. Чему равен ее годичный параллакс? 2. Во сколько раз Сириус ( Б.Пса) ярче чем звезда  Телескопа, если их видимые звездные величины соответственно равны -1,46m и 3,54m ? 3. Собственное движение звезды 0,1 /год, а расстояние до нее 10пк. Определите тангенциальную и пространственную скорость звезды, если ее лучевая скорость 10км/с. 4. Видимая звездная величина цефеиды в созвездии Геркулеса 15,1m , а ее абсолютная звездная величина -9,9m . Определите расстояние до этой цефеиды. 5. Звезда имеет видимую звездную величину 1,84m и находится от нас на расстоянии 250пк. Найдите светимость звезды. 6. Чем объясняется изменения в спектрах спектрально-двойных звезд? 7. Опишите разнообразие физических характеристик большинства звезд в сравнении с Солнцем. |

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №4** |
| **тема «Солнце и Звезды»» (11 класс)** |
| **Вариант - 4** | |
| 1. Параллакс Полярной звезды ( М.Медведицы) равен 0,008. Чему равно расстояние до нее в парсеках и световых годах? 2. Одна звезда ярче другой в 15,85 раз. Чему равна разность их звездных величин? 3. Видимая звездная величина короткопериодической цефеиды 15,5m , а абсолютная 0,5m . На каком расстоянии от нас она находится? 4. Лучевая скорость Альдебарана (а Тельца) 54км/с, а ее собственное движение 0,2 /год. Определите пространственную скорость звезды, если ее параллакс 0,05. 5. Угловой диаметр большой полуоси двойной звезды Капеллы ( Возничего) составляет 0,054, а период обращения 0,28лет. Определите линейные размеры полуоси и мумму масс компонентов пары, если параллакс звезды равен 0,077. 6. Что лежит в основе спектральной классификации звезд? 7. Каким образом можно определить полное излучение Солнца? | |
| **Вариант - 5** | |
| 1. Какая звезда и во сколько раз ближе к нам Денеб ( Лебедя) расстояние до которой 3260св.лет, или Арктур ( Волопаса) годичный параллакс которого равен 0,089? 2. Звезд 6m на северном небе около 2000. Сколько надо таких звезд, чтобы их суммарное излучение стало равным видимому излучению Дубхе ( Б.Медведицы), имеющего m=2,0m ? 3. Лучевая скорость звезды Бетельгейзе (  Ориона) 21 км/с, собственное движение звезды 0,029 /год, а параллакс 0,008. Определите пространственную скорость звезды. 4. Сверхновая SN 1987А, вспыхнувшая в созв. Золотой Рыбы, имела видимую звездную величину 12,4m , а стала 2,9m . Определите ее абсолютную звездную величину до и после вспышки, если звезда находится на расстоянии 160000св.лет. 5. На каком расстоянии от Сириуса А ( Б.Пса) и с каким периодом обращается спутник (Сириус В), если сумма масс компонентов равна 3,2 масс Солнца, параллакс 0,379 , а угловой размер большой полуоси орбиты спутника при наблюдении с Земли составляет 7,57? 6. Какие закономерности между физическими характеристиками звезд включены в диаграмму Герцшпрунга-Рассела? 7. Каким способом можно определить массу двойной звезды? | |
| **Вариант - 6** | |
| 1. Сириус ( Б.Пса) - тройная звезда. Главная Сириус А имеет светимость в 20 раз большую, чем Солнце, а ее спутник Сириус В только 0,01 светимости Солнца. Во сколько раз различаются их радиусы, если цвет звезд одинаков. 2. Переменная звезда Удивительная Кита (Mira Geti) в максимуме блеска достигает 2,0m, а в минимуме 10,0m . Во сколько раз она ярче в максимуме чем в минимуме? 3. Период обращения двух основных звезд Сириус 50 лет. Большая полуось орбиты видна с Земли под углом 7,57, а параллакс Сириуса 0,379. Вычислите расстояние до Сириуса, а также массу каждого компонента, если отношение расстояний от центра масс 0,71:0,29. 4. Какова средняя плотность красного сверхгиганта, если его диаметр в 300 раз, а масса в 30 раз больше Солнца. Средняя плотность Солнца 1400кг/м3 . 5. Вычислите светимость голубого сверхгиганта Ригеля ( Ориона) и его радиус, зная, что его поверхностная температура 13000 К, масса 20 масс Солнца, абсолютная звездная величина --6,8m . Для Солнца взять абсолютную звездную величину 4,8m и температуру 6000 К. 6. Что можно определить, исследуя спектр звезды? 7. Каков основной химический состав Солнца и звезд? Что является источником их энергии? | |

**Ответы:**

|  |
| --- |
| **Тематическая проверочная работа №4** |
| **тема «Солнце и Звезды»» (11 класс)** |
| **Вариант-1** |
| 1. Формула 38, 0,001 2. Формула 39,  10 3. Формула 45,отношение,100 4.  Ориона (Ригель), формула 40 (или41), 250пк 5. Формула 39, 6,31, 7 звезд 6. Затменно-переменные, физически-переменные (Цефеиды, Лириды, Мириды и т,д,), Вспыхивающие (новые), Взрывающиеся (сверхновые) 7. Периодические (или почти периодические) изменения размера звезды и температуры |
| **Вариант-2** |
| 1. Формула 38, отношение, 5,752раза 2. Формула 39, 6,31раза 3. Формула 41 (или 40), 100 раз 4. Формула 44, 698км/с 5. Формула 46, Акрукс почти в 4000 раз 6. Мысленно соединить ближайшие яркие звезды в фигуру (например ковш Большая Медведица) Для определения направления где искать и видимо ли оно, воспользуйтесь ПКЗН 7. Массу, а если звезда является затменной, то и размеры |
| **Вариант-3** |
| 1. Формула 38, 0,005 2. Формула 39, 100раз 3. Формула 43, v =4,74км/с, формула 42, 11,07км/с 4. Формула 41 (или 40),  250пк 5. Формула 40, М=-5,16m , формула 47 , 10000Lс 6. При близком расположении далеких звезд их двойственность можно определить только по спектру в котором линии периодически симметрично смещаются 7. Большинство звезд на главной последовательности: температура от 2800 К до 40000 К, светимость от 10-5 до 105 , масса от 0,06 до 60, размер от 0,03 до 1000 солнечных |
| **Вариант-4** |
| 1. Формула 38, 407,5св.лет 2. Формула 39,  3 3. Формула 41 (или 40), 1000пк 4. Формула 43, v =19км/с, формула 42, 57,245км/с 5. Формула 50,  4,4 6. Спектральный анализ. Газы поглощают те же длины волн, которые излучают в нагретом состоянии. Связь спектра звезды с ее температурой. 7. По закону Стефана-Больцмана (Формула 26,27), или через солнечную постоянную |
| **Вариант-5** |
| 1. Формула 38, Арктур в  89раз 2. Формула 39, 40 звезд 3. Формула 43, v =17,2км/с, формула 42, 27,13км/с 4. Формула 40,  -4,05m и  -15,55m 5. Формула 50 , Т=50лет, формула 49 А=20а.е. 6. Спектр (спектральный класс, температура) – светимость (абсолютная звездная величина) 7. Формула 17, измерив большую полуось (параллакс и угловое расстояние) и зная период |
| **Вариант-6** |
| 1. Формула 45 (отношение),  44,7раз 2. Формула 39,  1585,5раз 3. Формула 38, 2,64пк, формула 50, 2,27Мс, 0,93Мс 4. Формула плотности (отношение), 1,56кг/м3 5. Формула 47, L 25120, Формула 45 (отношение), масса лишняя,  33,7Rс 6. Спектральный класс, температура, цвет, химический состав, лучевую скорость 7. В основном из водорода, остальное гелий с очень небольшой примесью других химических элементов. Протон-протонная реакция основной ядерный источник энергии звезд |

|  |
| --- |
| **Контрольная работа по астрономии за 1 полугодие (11 класс)** |
| **Вариант – 1** |
| 1. В каких пределах изменяется полуженная высота Солнца в течение года в р.п. Краснозерское (j =53° 58¢)? 2. Самый яркий астероид Веста (№4) совершает один оборот вокруг Солнца за 3,63 года. На сколько он дальше от Солнца, чем Земля? 3. 16 октября Солнце имеет координаты: a =13ч24м; d =-8° 50¢. Какая яркая звезда в этот день находится возле Солнца? Какова полуденная высота Солнца в этот день в р.п. Краснозерское? 4. Поперечник самого крупного на Луне Моря Дождей около 1000км. Под каким углом оно наблюдается с Земли с расстояния 384400км? 5. 12 апреля 1961 года совершен первый полет человека в космос (полет Ю.А.Гагарина, СССР). Какая это дата по старому стилю? 6. Определите поясное время в Вашингтоне (n=19), если 15 июня время в Москве (n=2) показывает 21час 17мин. А) 14час 17мин     Б) 13час 17мин     В) 12час 17мин     Г) 13час 43мин 7. Параллакс планеты уменьшился в три раза. Это произошло вследствие того, что расстояние до нее: А) уменьшилось в 3 раза    Б) увеличилось в 3 раза     В) уменьшилось в 9 раз    Г) увеличилось в 9 раз |
| **Вариант – 2** |
| 1. На каком зенитном расстоянии бывает верхняя кульминация Капеллы (a Возничего, d =46° 00¢ ) в Санкт-Петербурге (j =59° 57¢)? 2. Определите период обращения астероида Паллада (№2) вокруг Солнца, если он удален в перигелии на 2,11а.е., а в афелии на 3,42а.е. от Солнца. 3. При разрешающей способности глаза 2¢ на Луне мы видим объекты диаметром 200км. Объекты какого размера можно увидеть в школьный телескоп ТАЛ-120 при увеличении 32? 4. Найдите географическую долготу пункта, если 12 декабря в момент приема радиосигнала соответствующего 13час московского времени, в этом пункте время было равно 18час 32мин. 5. Координаты Луны a =10ч 15м; d =11° 50¢ .Какая яркая звезда находится возле Луны? Какова ее высота в этот день в р.п. Краснозерское (j =53° 58¢)? 6. Чему равно прямое восхождение и склонение точки осеннего равноденствия? А) a =18ч 00м; d =23° 26¢     Б) a =12ч ; d =0°    В) a =12ч ; d =-23° 26¢         Г) a =11ч 55м; d =0° 50¢. 7. Угловой диаметр планеты, наблюдаемой с Земли, увеличился в 4 раза. Это произошло вследствие того, что расстояние до нее: А) уменьшилось в 4 р.    Б) увеличилось в 4 р.    В) уменьшилось в 2 р.    Г) увеличилось в 2 р. |

**Ответы:**

**Контрольная работа по астрономии за 1 полугодие (11 класс)**

|  |
| --- |
|  |
| **Вариант-1** |
| 1. d з=-23° 26¢ , d л=+23° 26¢ , Формула 3², 12° 36¢ и 59° 28¢ 2. Формула 15, а » 2,36а.е 3. ПКЗН, 2° ниже a Девы (Спика), Формула 3², 27° 12¢ 4. Формула 20, р=8¢57² 5. отнять 13 дней, 30 марта 1961г 6. А) 7. Б) |
| **Вариант-2** |
| 1. d< j к югу, Формула 3, 13° 57¢ 2. а= 2,765а.е, Формула 15, Т» 4,6г 3. Пропорционально, 6,25км 4. Время зимнее, То=10час, 8ч32м или 128° 5. ПКЗН, a Льва (Регул), Формула 3², 47° 52¢ 6. Б) 7. А) |
| **Вариант-3** |
| 1. Формула 3, -16° 43¢ 2. Формула 20, р=54¢ 48,9² 3. Формула 23 (или отношение углов), 109,3раза 4. Летнее время, То=9час, l =6ч32м или 96° 5. ПКЗН, определим a и d 6. В) 7. А) |
| **Вариант-4** |
| 1. Формула 3, 48° 08¢ 2. Формула 15, Т » 7,17дня 3. Формула 23, 1737,8км 4. Отнимем 13 дней, 29 ноября 1993г 5. Формула 15, Т=84,1г, два, третий в 2033 году 6. В) 7. В) |
| **Вариант-5** |
| 1. Формула 12, S=11,5часа, 24,6:11,5=2,13 раза (два раза на западе) 2. Формула 20, » 201,2км 3. Оборот за 27,32сут, 365,2425/27,32=13,4 , 13раз 4. Формула F=mg, формула 16, отношение, в 6 раз 5. Зимнее время, То=10час, l =7ч32м или 113° 6. В) 7. В) |
| **Вариант-6** |
| 1. Формула 3² , d =+23° 26¢ , 22 июня день летнего солнцестояния 2. Формула 12, Т=0,5г, формула 15, а=0,63а.е 3. Формула 20, » 699000км, отношение » 11 раз Юпитер больше 4. Формула 12, S=398сут, через год и 33дня, 18 августа следующего года 5. Формула 17, М» 94,5 масс Солнца 6. Б) 7. В) |
| **Итоговая контрольная работа по астрономии (11 класс)** | |
| 1. Назовите основные причины смены времен года: А) изменение расстояния до Солнца вследствие движения Земли по эллиптической орбите; Б) наклон земной оси к плоскости земной орбиты; В) вращение Земли вокруг своей оси; Г) процессия земной оси.  2. Экваториальные координаты Солнца: a =21ч, d = -17° . Определите календарную дату и созвездие, в котором находится Солнце. А) 20 февраля, Водолей   Б) 2 февраля, Козерог     В) 21 января, Стрелец     Г) 10 апреля, Овен  3. Все видимые наблюдателем звезды движутся параллельно горизонту слева направо. В каком месте это происходит? А)на экваторе     Б) за Северным полярным кругом     В) на северном полюсе     Г) в Северном полушарии Земли, исключая экватор и полюс  4. Какое из созвездий, пересекающих эклиптику, не поднимается над горизонтом в наших широтах 1 января в 22ч? А) Рак       Б) Овен       В) Телец       Г) Весы  5. Солнечные и лунные затмения происходили бы ежемесячно, если бы: А) плоскость лунной орбиты совпадала с плоскостью эклиптики Б) Луна не вращалась вокруг своей оси В) плоскость лунной орбиты была наклонена к плоскости эклиптики на угол больший, чем 5° 9¢ Г) Земля не вращалась вокруг своей оси.  6. Отношение кубов полуосей орбит двух планет равно 16. Следовательно, период обращения одной планеты больше периода обращения другой: А) в 8 раз       Б) в 2 раза       В) в 4 раза       Г) в 16 раз  7. Вокруг звезды вращаются три планеты со следующими характеристиками: 1) Т1=14лет; М1=10\*МС    2) Т2=188лет; М2=17\*МС    3) Т3=50лет; М3=0,5\*МС    Если начать с ближайшей к звезде планеты, то порядок возрастания их расстояний от звезды такой: А) 1-2-3       Б) 2-1-3       В) 3-1-2       Г) 1-3-2  8. Для земных наблюдателей меняют свои фазы (как Луна): А) только внешние планеты      Б) только Венера и Марс      В) только внутренние планеты      Г) все планеты  9. Расстояние от Солнечной системы до ближайшей звезды (a Центавра) примерно равно: А) 4св.года       Б) 400а.е.       В) 40 св.лет       Г) 4000000км  10. Какие из перечисленных характеристик можно получить из анализа спектра звезды: А) химический состав    Б) температуру     В) оба первых и лучевую скорость     Г) ни какую  11. Найдите расположение планет-гигантов в порядке удаления от Солнца: А) Уран, Сатурн, Юпитер, Нептун       Б) Нептун, Сатурн, Юпитер, Уран В) Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун       Г) нет верного ответа  12. Какое из перечисленных ниже 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  13.  В 1957г наблюдался максимум солнечных пятен. Укажите приблизительно год ближайшего максимума солнечной активности: А) 1979г       Б) 1968г       В) 1962г     Г) нет верного ответа  14. Давление и температура в центре звезды определяется прежде всего: А) Массой   Б) температурой атмосферы    В) радиусом    Г) химическим составом  15. Пара звезд, двойная природа которых определяется по доплеровскому смещению спектральных линий, называется: А) затменно-двойной        Б) спектрально-двойной       В) оптически двойной       Г) визуально-двойной  16. Белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры являются: А) типичными звездами главной последовательности Б) последовательными стадиями эволюции массивных звезд В) конечными стадиями эволюции звезд различной массы Г) начальными стадиями образования звезд различной массы.  17. Найдите неверное утверждение: А) Солнце относится к звездам спектрального класса G Б) Температура поверхности Солнца 6000 К В) Солнце не обладает магнитным полем Г) в спектре Солнца наблюдаются линии поглощения металлов  18. Можно ли увидеть Юпитер в созвездии Лебедя? А) да      Б) нет      В) нельзя определить, пока не увидишь Юпитер на небе | |

**Ответы:**

**Итоговая контрольная работа по астрономии (11 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тест** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **Итог** | Б | Б | В | Г | А | В | Г | В | А | В | В | Б | Б | А | Б | В | В | Б |