

## «Астрономия»

Вопросы и ответы из теста по [Астрономии](#) с сайта [oltest.ru](#).

Общее количество вопросов: 126

Тест по предмету «Астрономия».

Список тем:

- [Галактики, созвездия, звёзды](#)
- [Движение небесных тел](#)
- [Календарь, время, затмения](#)
- [Небесная сфера](#)
- [Небесные тела](#)
- [Астероиды, кометы, метеоры, метеориты](#)
- [Системы отсчета, определение расстояний](#)
- [Солнце, солнечная система](#)

---

1. Астрономия – наука, изучающая ...

- **движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем**

2. Во сколько раз звезда 3,4 звездной величины слабее, чем Сириус, имеющий видимую звездную величину – 1,6?

- **в 100 раз**

3. Какое самое древнее космическое тело попадало в руки человека?

- **образец лунной породы**

4. Космическими лучами называют:

- **90% протонов, 7%  $\alpha$ -частиц, 1% электронов и более 1 процента — ядра тяжелых элементов**

5. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...

- **полуденная линия**

6. Телескоп необходим для того, чтобы ...

- **собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект**

7. Угол между плоскостями больших кругов, один из которых проходит через полюсы мира и данное светило, а другой – через полюсы мира и точку весеннего равноденствия, называется ...

- **прямым восхождением**



### Галактики, созвездия, звёзды

8. В 1922 году все небо было разделено на 88 созвездий, из них ... (число) находится в северной полусфере, (...) в южной, а остальные (...) расположены по обе стороны небесного экватора.

- **31, 48, 9**

9. Галактика удаляется от нас со скоростью 6000 км/с. Если она имеет видимый угловой размер 2', то ее линейные размеры составляют:

- **47 кпк**

10. Если в галактике обнаружена новая звезда с видимой звездной величиной равной +17<sup>m</sup> и с абсолютной звездной величиной –7<sup>m</sup>, то расстояние до нее составит:

- **6,3×10<sup>5</sup> Па**

11. Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?

- **водород и гелий**

12. Когда звезда светит за счет энергии гравитационного сжатия, то она:

- **находится на стадии протозвезды**

13. Кто и когда открыл мир галактик?

- **Э. Хаббл**

14. Линзовидные галактики обозначаются по классификации галактик по Хабблу:

- **S0**

15. На сколько созвездий разделено небо?

- **88**

16. Название какой звезды образовано от имени планеты?

- **α Скорпиона**

17. Самой яркой звездой северной полусферы является:

- **Вега**

18. Самыми старыми образованиями в Галактике являются:

- **шаровые звездные скопления**

19. Ядра звезд можно наблюдать у:

- **белых карликов**



## Движение небесных тел

20. Во сколько раз наибольшая элонгация Меркурия меньше наибольшей элонгации Венеры?

- **0,6**

21. Вокруг Земли (принимаем за шар радиусом 6370 км.) движется искусственный спутник. Наивысшая точка его орбиты составляет 5 тыс. км. над Землей. Если низшая точка спутника находится на расстоянии 300 км от Земли, то период его обращения равен:

- **2,37 ч.**

22. Движения каких небесных тел на звездном небе представляют спираль с переменным размером и шагом?

- **комет**

23. Если звездный период обращения Юпитера вокруг Солнца составляет 12 лет, то среднее расстояние от Юпитера до Солнца составляет:

- **5,2 а.е.**

24. Если сидерический период Меркурия равен 88 земных суток, то нижние соединения повторяются через:

- **116 суток**

25. Если сравнивать системы Сатурн – Титан с системой Земля – Луна, то масса Сатурна (в массах Земли) составит: (Табличные данные: Титан отстоит от Сатурна на расстоянии 1220 тыс. км. и обращается с периодом 16 суток, Луна отстоит от Земли на расстоянии 384 тыс. км., а обращается вокруг Земли с периодом 27,3 суток.)

- **93,4**

26. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

- **Кеплер**

27. Нижние соединения Венеры повторяются через 584 суток. Период вращения Венеры относительно Солнца составляет:

- **225 суток**

28. Определите перигелийное расстояние астероида Икар, если большая полуось его орбиты равна 160 млн. км., а эксцентриситет составляет 0,83.

- **27 млн. км.**

29. Определите период обращения Луны вокруг Земли относительно звезд, если период изменения ее фаз составляет 29,5 суток.

- **27,3 суток**

30. При движении планеты от афелия к перигелию ее скорость:

- **увеличивается**

31. Синодический период Марса равен ... земного года.

- **2,136 года**



### Календарь, время, затмения

32. Ближайшее полное затмение Солнца, которое можно будет наблюдать в Москве, произойдет в:

- **2126 году**

33. Географическая долгота места наблюдения равна ... (сколько?), если в местный полдень путешественник отметил 14 ч 13 мин по гринвичскому времени.

- **2 ч 13 мин з. д.**

34. Если А.С. Пушкин родился в Москве 26 мая 1799 года по старому стилю, то по новому стилю его день рождения следует отмечать ...

- **6 июня**

35. На какой единственной планете можно наблюдать и полное, и кольцеобразное затмение Солнца одним и тем же спутником?

- **на Земле**

36. Определенный промежуток времени, через который повторяются солнечные и лунные затмения, называется:

- **саросом**

37. Полные солнечные затмения в данной точке земной поверхности видны не чаще одного раза в ...

- **200-300 лет**

38. При пересечении линии перемены даты с запада на восток ...

- **календарное число уменьшается на единицу**

39. Путешественники заметили, что по местному времени затмение Луны состоялось в 5 ч 15 мин, тогда как по астрономическому календарю оно должно было состояться в 3 ч 51 мин по гринвичскому времени. Какова долгота их места нахождения?

- **1 ч 21 мин в. д.**

40. Солнечных и лунных затмений в году может быть не больше:

- **7**

41. Средние солнечные сутки ...

- **на 3 мин 56 с короче звездных суток**



## Небесная сфера

42. В Магеллановом проливе, широта  $-60^\circ$  (ю. ш.), наблюдали светило, у которого был часовой угол  $t = 20h$ , а полярное расстояние  $p = 15^\circ$  от южного полюса мира. Найти высоту и азимут этого светила.

- **$h = 75^\circ$ ;  $A = 25^\circ$  восточный**

43. В месте, широта которого  $+35^\circ$  (с. ш.), наблюдалось светило, у которого часовой угол  $\alpha = 30^\circ$ , а склонение было  $\delta = +40^\circ$ ; найти высоту  $h$ .

- **$60^\circ$**

44. В месте, широта которого равна  $+20^\circ$  (с. ш.), у светила наблюдался часовой угол  $\alpha = 310^\circ$ , а склонение  $\delta = -5^\circ$ . Найти азимут светила.

- **$75^\circ$  восточный**

45. В месте, широта которого равна  $-45^\circ$  (ю. ш.), наблюдалась звезда на высоте  $45^\circ$  и в азимуте  $100^\circ$  восточном. Найти часовой угол.

- **$320^\circ$**

46. Каково склонение Солнца в дни равноденствий?

- **$0^\circ$**

47. Определить широту места  $\phi$ , если известно, что светило, имеющее склонение  $\delta = +20^\circ$  и прямое восхождение  $\alpha = 30^\circ$ , стояло в  $2h$  звездного времени на высоте  $h = 50^\circ$ .

- **$60^\circ$  с.ш.**

48. Самая высокая точка небесной сферы называется ...

- **зенит**



## Небесные тела

49. В какой конфигурации нижняя планета движется по лучу зрения с максимальной скоростью относительно Земли?

- **в восточной элонгации**

50. Все планеты-гиганты характеризуются ...

- **быстрым вращением**

51. Единственная малая планета, которую можно увидеть невооруженным глазом, называется:

- **Веста**

52. Если искусственный спутник имеет такую орбиту, что его трасса проходит только через Европу и Африку, то наклонение его орбиты составит:

- **60°**

53. Земля бывает ближе всего к Солнцу:

- **1-5 января**

54. Из каких наблюдений можно установить, что орбита Земли не является окружностью?

- **из измерений в течение года угловых размеров Солнца**

55. Из перечисленных спутников выберите те, которые видны невооруженным глазом:

- **Луна**

56. Какая планета вращается быстрее всех других планет?

- **Юпитер**

57. Какие наблюдаемые небесные объекты можно считать как малыми, так одновременно и большими телами?

- **кометы**

58. Какой спутник постоянно обращен к своей планете одной и той же стороной?

- **Деймос**
- **Луна**

59. Какой спутник притягивается Солнцем сильнее, чем своей планетой?

- **Луна**

60. Космонавт с высоты 400 км может охватить взглядом ... (%) земной поверхности?

- **3**

61. Кругосветные путешествия являются доказательством ... Земли.

- **замкнутости**

62. Может ли полная Луна находиться над горизонтом больше суток?

- **да, зимой в Арктике**

63. На какой из перечисленных планет нет смены времен года?

- **Юпитер**

64. На какой планете Солнце может остановиться на небе и даже некоторое время двигаться в обратном направлении?

- **Меркурий**

65. Нижний предел высот искусственных спутников Земли составляет:

- **200 км**



66. Перемещение по меридиану Земли на одну морскую милю (1852 м.) в точности соответствует изменению географической широты на 1'. Исходя из этого, диаметр Земли равен:

- **6367 км**

67. По каким орбитам преимущественно движутся метеорные тела?

- **эллиптическим**

68. Полная Луна дольше всего находится над горизонтом в северном полушарии Земли ... (когда?):

- **22 декабря**

69. Полная Луна поднимается выше всего над горизонтом:

- **зимой**

70. Самой яркой на небе планетой является:

- **Венера**

71. Самый массивный спутник из перечисленных:

- **Ганимед**

72. Серп Луны в виде лодочки, рогами кверху, можно наблюдать:

- **в тропических странах**

73. Синхронные спутники — это спутники, у которых...

- **период обращения кратный периоду вращения Земли**

74. Справедливы ли законы Паскаля и Архимеда внутри космического корабля, находящегося в свободном полете?

- **закон Паскаля справедлив, а закон Архимеда не действует**

75. Спутник, движущийся по круговой орбите у поверхности планеты со скоростью 8 км/с, сделает полный оборот вокруг планеты массой  $10^{25}$  кг за:

- **2,3 ч.**

76. Средний радиус Земли равен ...

- **6371 км**

77. Третья планета от Солнца – это:

- **Земля**

78. У какого спутника есть атмосфера?

- **Тритон**

79. Центр масс системы Земля – Луна находится на расстоянии ... от центра Земли.

- **4670 км**



## Астероиды, кометы, метеоры, метеориты

80. Астероиды — это:

- **достаточно крупные тела неправильной формы, обращающиеся вокруг Солнца, в основном между орбитами Марса и Юпитера**

81. Звездopodobными называют:

- **астероиды**

82. Из чего состоит хвост кометы?

- **Из газа и пыли**

83. К какому семейству относится большинство короткопериодических комет?

- **Юпитера**

84. Как называется окружающая центр кометы светлая туманная оболочка чашеобразной формы, состоящая из газов и пыли?

- **Кома**

85. Как называется самая старая периодическая комета, которая наблюдалась более 30 раз, причем первый раз в 446 году до н.э.?

- **Комета Галлея**

86. Как с греческого переводится слово "комета"?

- **хвостатая**

87. Какой астроном определил кометы как внеземные (не атмосферные) объекты?

- **Тихо Браге**

88. Какой из известных астероидов имеет самую вытянутую орбиту?

- **Икар**

89. Какую форму имеют орбиты вращения большинства комет не покидающих Солнечной системы?

- **Эллипс**

90. Космическое тело, упавшее на поверхность Земли, называется:

- **метеорит**

91. На какую комету впервые была совершена посадка спускаемого модуля космического аппарата в 2014 году?

- **Чурюмова-Герасименко**

92. Пояс астероидов находится между орбитами:

- **Марса и Юпитера**

93. Русский астроном, построивший полную теорию природы комет?

- **Фёдор Бредихин**

94. Самый крупный метеорит, известный на Земле, находится:

- **в пустыне Адрар (Западная Африка)**

95. Считается, что диаметр большинства ядер комет составляет:

- **от 10 до 20 км**

96. Хвост кометы ...

- **обычно направлен в сторону от Солнца**



97. Хвост кометы по размерам ...

- **во много раз больше ядра**

oltest.ru



## Системы отсчета, определение расстояний

98. Астрономическая единица — это расстояние, равное ...

- **расстоянию от Земли до Солнца**

99. В каком месте Земли любой круг склонений может совпасть с горизонтом?

- **на экваторе**

100. Где на Земле положение небесного меридиана неопределенно?

- **на полюсе**

101. Где на земном шаре все звезды восходят и заходят перпендикулярно линии горизонта?

- **на экваторе**

102. Если радиолокатор зафиксировал отраженный сигнал через 0,667 с от пролетающего вблизи Земли астероида, то расстояние до него было равно:

- **100 тыс. км**

103. Если расстояние от Земли до Луны в перигее составляет 363 тыс. км, то горизонтальный параллакс Луны составит:

- **1°**

104. Какие важные круги небесной сферы не имеют соответствующих кругов на земном шаре?

- **Эклиптика**

105. Какое явление легло в основу первого определений скорости света?

- **затмение спутника Юпитера Ио**

106. На каких широтах суточная параллель звезды совпадает с ее альмукантаратом?

- **На широтах  $\varphi = -90^\circ$ ,  $\varphi = +90^\circ$**

107. Параллакс Альтаира 0,20. Чему равно расстояние до этой звезды в световых годах?

- **16,8 световых лет**

108. Параллакс Веги равен 0,12", а звездная величина — 0<sup>m</sup>. На каком расстоянии от Солнца на прямой Солнце–Вега должен находиться наблюдатель, чтобы эти две звезды были одинаково яркими? Видимая звездная величина Солнца равна 26,8<sup>m</sup>.

- **1,26 пк**

109. При наблюдении прохождения Меркурия по диску Солнца определили, что его угловой радиус равен 5,5", а горизонтальный параллакс составил 14,4". Линейный радиус Меркурия по этим данным составил:

- **2560 км**

110. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...

- **смещаются к его красному концу**

111. Разрешение школьного телескопа составляет 3,5". Наименьшие размеры объектов, различимых с его помощью на поверхности Луны, составляют ... (сколько?) км.

- **6,5 км**



## Солнце, солнечная система

112. Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...
- **перигелием**
113. Возраст Солнца составляет (примерно):
- **5 млрд. лет**
114. Если бы на Солнце исчезла сила газового давления, то оно сжалось бы в точку через:
- **40 минут**
115. К какому классу звезд относится Солнце?
- **жёлтый карлик**
116. Как влияет уменьшение массы Солнца, в результате излучения, на расстояние планет до Светила?
- **расстояния планет от Солнца увеличиваются**
117. Какие из приведенных планет относятся к планетам земного типа (земной группы):
- **Венера**
  - **Марс**
  - **Меркурий**
118. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?
- **Фотосфера**
119. Крупнейшие горы в Солнечной системе находятся на:
- **Марсе**
120. На каких телах Солнечной системы расположены Кавказ, Аппенины, Альпы, Алтай?
- **Луна**
121. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
- **по эллипсам, близким к окружностям**
122. Пятна на Солнце темные потому, что ...
- **температура пятен примерно на 1500 К ниже температуры фотосферы**
123. С увеличением количества пятен на Солнце блеск звезды:
- **практически не изменяется**
124. Самые большие приливы возникают на:
- **Европе**
125. Солнечный ветер имеет скорость на расстоянии Земли, равную:
- **400 км/с**
126. У какой планеты в настоящее время терминатор практически совпадает с его экватором?
- **Уран**

