

## «Начертательная геометрия»

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

Общее количество вопросов: 174

Тест по предмету «Начертательная геометрия».

1. \_\_\_\_\_ заключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются проецирующими, и получения проекции этих точек как точек пересечения проецирующих прямых с плоскостью проецирования.

• **Операция проецирования**

2. Аксонометрические координаты точки, измеренные аксонометрическими масштабными единицами, численно всегда равны

• **натуральным координатам точки**

3. Аксонометрические проекции проекций геометрических элементов на координатных плоскостях называют:

• **вторичными проекциями или основаниями**

4. Аксонометрическую проекцию, у которой  $u = v = w @ 0,82$ , называют:

• **теоретической (точной) изометрией**

5. Аксонометрия, при которой аксонометрические оси стандартной диметрии образуют между собой углы  $\varphi_1 = \varphi_3 = 131^\circ 25'$  и  $\varphi_2 = 97^\circ 10'$ , а показатели искажения по этим осям равны  $u = w = 0,94$  и  $v = 0,97$ , называется:

• **диметрической прямоугольной аксонометрией**

6. Аксонометрия, при которой все три угла между аксонометрическими осями одинаковые  $\varphi_1 = \varphi_2 = \varphi_3 = 120^\circ$  и все три показателя искажения по ним  $u = v = w = 0,82$ , называется:

• **изометрической прямоугольной аксонометрией**

7. Аппаратом, средством НГ является \_\_\_\_\_, представляющий собой определенную модель каких-либо пространственных форм и отношений, полученную графическим методом.

• **чертеж**

8. В зависимости от способа проецирования (центрального, параллельного или прямоугольного) получают различные виды аксонометрических проекций: центральную, параллельную косоугольную или:

• **прямоугольную аксонометрии**

9. В курсе НГ решаются метрические (определение натуральных размеров элементов фигур) и \_\_\_\_\_ задачи (определение взаимного расположения геометрических фигур относительно друг друга).

• **позиционные**

10. В начертательной геометрии принято рассматривать кривую линию, заданную \_\_\_\_\_, то есть как траекторию, описанную движущейся точкой.

• **кинематически**

11. В первой четверти координаты положительные, во второй — ордината берется отрицательной, в третьей — ордината и аппликата отрицательны и, наконец, в четвертой — отрицательна только:

• **аппликата**



12. В прямоугольной аксонометрии аксонометрические оси являются биссектрисами углов треугольника, стороны которого пропорциональны:

- **квадратам показателей искажения**

13. В современной литературе эпюры Монжа называют также:

- **комплексным чертежом**

14. В трехкартинном комплексном чертеже третью плоскость проекций, совмещенную с координатной плоскостью, называют:

- **профильной плоскостью проекций**

15. Вершины многогранных углов, образованных гранями многогранника, сходящиеся в одной точке, — это:

- **вершины многогранника**

16. Выпуклый многогранник, у которого все грани — одинаковые правильные многоугольники и все многогранные углы при вершинах равны, называется:

- **правильным**

$$\frac{x^2 + y^2}{a^2} - \frac{z^2}{b^2} = 1.$$

17. Выражение называется:

- **уравнением однополостного гиперboloида вращения**

18. Выражение  $k^2(x^2 + y^2) - z^2 = 0$  называется:

- **уравнением конической поверхности вращения**

19. Выражение  $x^2 + y^2 = R^2$  называется:

- **уравнением цилиндрической поверхности вращения**

20. Выражение  $x^2 + y^2 + z^2 = R^2$  называется:

- **уравнением сферы с центром в начале координат**

21. Геометрический образ, заменяющий с определенной степенью точности исходный геометрический образ, называется:

- **аппроксимирующим**

22. Геометрическим местом всех касательных, проходящих через данную точку поверхности, является:

- **касательная плоскость**

23. Две взаимно перпендикулярные прямые (пересекающиеся или скрещивающиеся) тогда и только тогда проектируются на горизонтальную плоскость в виде перпендикулярных прямых, когда хотя бы одна из этих прямых является:

- **горизонталью**

24. Две соосные (то есть поверхности с общей осью) поверхности вращения пересекаются по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных \_\_\_\_\_ поверхностей.

- **полумеридианов**

25. Для всех выпуклых многогранников справедлива теорема Эйлера: «Во всяком выпуклом многограннике число его вершин (В), плюс число граней (Г), минус число ребер (Р) равно \_\_\_\_\_» ( $B + \Gamma - P = \underline{\hspace{2cm}}$ ).

- **двум (2)**



26. Для условной развертки, сколько бы мы ни увеличивали степень приближения, все равно получим развертку не исходной неразвертываемой поверхности, а

- **аппроксимирующей ее развертываемой поверхности**

27. Дугу кривой, имеющую в каждой точке определенную касательную и не имеющую особых точек, называют:

- **гладкой**

28. Если аппроксимирующий обвод проходит через узловые точки дискретного обвода, то он называется:

- **интерполирующим**

29. Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой \_\_\_\_\_, плоскость которой проходит через точки касания.

- **второго порядка**

30. Если две поверхности второго порядка имеют две точки соприкосновения, то линия их пересечения распадается на \_\_\_\_\_, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки соприкосновения.

- **пару кривых второго порядка**

31. Если две поверхности второго порядка имеют общую плоскость симметрии, то линия их пересечения проецируется на эту плоскость в виде

- **кривой второго порядка**

32. Если две поверхности второго порядка описаны около третьей или вписаны в нее, то они пересекаются по \_\_\_\_\_, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки пересечения линий касания.

- **двум плоским кривым**

33. Если две поверхности второго порядка пересекаются по одной плоской кривой, то они пересекаются и еще по одной кривой, которая тоже будет:

- **плоской**

34. Если две поверхности второго порядка соприкасаются между собой по линии, то линия их касания есть:

- **плоская кривая второго порядка**

35. Если две поверхности касаются друг друга в одной точке, то биквадратная кривая вырождается в:

- **точку**

36. Если многогранник весь расположен по одну сторону от любой его грани, то он называется:

- **выпуклым**

37. Если плоскость коники параллельна двум образующим конической поверхности, то коникой служит:

- **гипербола**

38. Если плоскость коники параллельна одной образующей конической поверхности, то коникой является:

- **парабола**

39. Если прямая перпендикулярна плоскости, необходимо и достаточно, чтобы горизонтальная проекция прямой была перпендикулярна горизонтальной проекции горизонтали плоскости, а фронтальная проекция — ...

- **фронтальной проекции фронтали плоскости**



40. Если уравнение кривой в декартовой системе координат может быть представлено в форме  $f(x, y) = 0$ , где  $f(x, y)$  — целый многочлен от  $x$  и  $y$ , то кривую называют алгебраической; в противном случае — ...

- **трансцендентной**

41. Если фигура совершает плоскопараллельное движение относительно горизонтальной плоскости проекций, то фронтальные проекции ее точек перемещаются по прямым, \_\_\_\_\_, а горизонтальная проекция фигуры, перемещаясь по горизонтальной плоскости проекций, не изменяет своей величины.

- **перпендикулярным линиям связи**

42. Если циклическая поверхность образована перемещением окружности по кривой и в процессе движения радиус окружности не меняется, то такую поверхность принято называть:

- **трубчатой поверхностью**

43. Если цилиндрическую поверхность с нанесенной на ней линией нормального сечения разогнуть и совместить с плоскостью, то на развертке нормальному сечению будет соответствовать:

- **прямая**

44. Задача на построение линии пересечения двух плоскостей называется:

- **второй основной позиционной задачей**

45. Задачи на взаимную принадлежность, взаимное пересечение и взаимный порядок называются:

- **позиционными**

46. Задачи на пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения и пересечение двух плоскостей общего положения называются:

- **основными позиционными задачами**

47. Задачи, решение которых связано с определением значений геометрических величин — длин отрезков, размеров углов, площадей, объемов, расстояний между геометрическими фигурами и т.д., называются:

- **метрическими**

48. Задачи, решение которых связано с отображением на чертеже каких-либо метрических свойств фигуры или определением их по чертежу, называют:

- **метрическими**

49. Изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм — это:

- **предмет начертательной геометрии**

50. Касательная плоскость или не определена, или же их существует несколько в:

- **особых точках**

51. Когда многогранная поверхность, аппроксимирующая данную кривую, имеет треугольные грани, построение развертки производится способом

- **триангуляции**

52. Когда нормальное сечение цилиндрической поверхности представляет собой кривую второго порядка, то цилиндрическая поверхность относится к числу

- **поверхностей второго порядка**

53. Когда прямой угол, одна сторона которого параллельна плоскости проекций, а другая не перпендикулярна ей, проецируется в прямой угол — это:

- **теорема о проецировании прямого угла**



54. Кривая, определяемая двумя параметрами: шагом и радиусом, называется \_\_\_\_\_ линией.

- **винтовой**

55. Кривую, все точки которой не лежат в одной плоскости, называют:

- **пространственной**

56. Кривую, составленную из дуг различных кривых, состыкованных между собой определенным образом, называют:

- **обводом**

57. Кривые второго порядка: эллипс (окружность), параболу, гиперболу и их вырожденные случаи — точку, «двойную» прямую и две пересекающиеся (или параллельные) прямые называют:

- **коническими сечениями или кониками**

58. Кривые и ломаные линии, лежащие в одной плоскости, называют:

- **плоскими**

59. Кривые, полученные в сечении поверхности осевыми плоскостями, называются:

- **меридианами**

60. Линейчатая поверхность, образованная перемещением прямой по прямолинейной направляющей, — это:

- **плоскость**

61. Линейчатая поверхность, одна направляющая которой винтовая линия, другая — ее ось, а третью направляющую заменяет условие постоянства угла наклона образующей к оси винтовой линии, называется:

- **косым геликоидом**

62. Линейчатые поверхности, образованные непрерывным движением прямолинейной образующей, во всех своих положениях касающейся некоторой пространственной кривой, — это:

- **поверхности с ребром возврата (торсы)**

63. Линии поверхности, отрезки которых определяют кратчайшие расстояния между рассматриваемыми точками поверхности, называются:

- **геодезическими линиями**

64. Линии поверхности, перпендикулярные к линиям уровня, называются:

- **линиями наклона (наибольшего ската)**

65. Линии уровня и линии наклона плоскости — это:

- **главные линии плоскости**

66. Линии, принадлежащие поверхности вращения и пересекающие все меридианы этой поверхности под постоянным углом, называются:

- **локсодромами («кособегущими»)**

67. Линии, связывающие пары проекций одной и той же точки и перпендикулярные оси проекций, называются:

- **линиями связи**

68. Линию, лежащую на поверхности и отделяющую видимую часть поверхности от невидимой, называют:

- **линией видимости поверхности**



69. Линия касания проецирующих лучей поверхности это — ...

- **контурная линия**

70. Линия пересечения какой-либо плоскости с плоскостью проекций есть:

- **след плоскости**

71. Линия пересечения поверхности со сферой, имеющей двойное соприкосновение с данной поверхностью, распадается на \_\_\_\_\_, проходящие через хорду касания.

- **две плоские кривые**

72. Линия пересечения эллипсоидов распадается на:

- **два эллипса**

73. Линия сечения поверхности вращения плоскостью параллельной оси вращения называется:

- **линией среза**

74. Линия, которую пересекают все образующие, называется:

- **направляющей линией**

75. Линиями среза конической поверхности вращения служат:

- **гиперболы**

76. Линиями среза тора служат:

- **кривые четвертого порядка**

77. Многогранник, гранями которого являются 12 правильных пятиугольников, — это:

- **додекаэдр**

78. Многогранник, гранями которого являются восемь правильных треугольников, — это:

- **октаэдр**

79. Многогранник, гранями которого являются двадцать правильных треугольников, — это:

- **икосаэдр**

80. Многогранник, гранями которого являются четыре правильных треугольника, — это:

- **тетраэдр**

81. Многогранник, гранями которого являются шесть квадратов, — это:

- **гексаэдр (куб)**

82. Многогранник, две грани которого (основания) — равные многоугольники с параллельными сторонами, расположенные в параллельных плоскостях, а другие грани (боковые) — параллелограммы, называется:

- **призмой**

83. Многогранник, основание которого представляет собой любой многоугольник, а остальные грани — треугольники, имеющие общую вершину, называется:

- **пирамидой**

84. Наиболее сложные задачи, при решении которых используют как метрические, так и позиционные свойства геометрических фигур, называют:

- **комплексными**

85. Наличие центра проецирования и исходящих из него проецирующих прямых подразумевает:

- **центральное проецирование**



86. Натуральная величина отрезка прямой равна гипотенузе прямоугольного треугольника, в котором один катет равен проекции отрезка, а другой — разности расстояний концов отрезка от плоскости проекций, называется:

- **способом прямоугольного треугольника**

87. Необходимая и достаточная совокупность ГО и связей между ними, которые однозначно задают поверхность, это — ...

- **определитель поверхности**

88. Непрерывное двухпараметрическое (двумерное) множество точек — это:

- **поверхность**

89. Нормальная (прямая) циклическая поверхность с линией центров и одной направляющей может быть представлена следующей формулой  $\varphi\{m(a, b) (m^i \zeta a, m^i \dot{\Sigma}^i \wedge b, C^m \dot{i} b)\}$ , где линии  $a$  и  $b$ , соответственно, ...

- **направляющая и линия центров**

90. Обвод, заданный координатами своих точек, называется:

- **дискретным**

91. Обобщенная формула цилиндрической поверхности имеет вид

- **$\varphi\{l(a, 1)(1^i \zeta a, 1^i || 1)\}$**

92. Общее понятие, объединяющее между собой точку, прямую, поверхность, геометрическое тело, — это:

- **геометрическая фигура**

93. Общепрофессиональная дисциплина, которая является теоретической основой построения технических чертежей, представляющих собой полные графические модели конкретных инженерных изделий, — это:

- **начертательная геометрия**

94. Общие стороны смежных многоугольников — граней многогранника называются:

- **ребрами**

95. Одномерный геометрический образ, имеющий одно измерение — длину, называется:

- **линией**

96. Одномерным геометрическим образом является линия, имеющая одно измерение — ...

- **длину**

97. Окружности, по которым перемещаются все точки образующей в процессе вращения вокруг оси, называются:

- **параллелями поверхности**

98. Операция проецирования заключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются:

- **проецирующими**

99. Определитель и закон образования поверхности записывают в определенной знаковой записи, которую называют:

- **формулой поверхности**

100. Отношение аксонометрического масштаба к соответствующему натуральному называют:

- **показателем искажения**



101. Отрезки линий уровня — фронталы и горизонталы — проецируются в натуральную величину соответственно на \_\_\_\_\_ плоскости проекций.

- **фронтальную и горизонтальную**

102. Параллели поверхности вращения, в точках которых касательные параллельны оси вращения, то есть наибольшая (по сравнению со смежными) и наименьшая параллели, называются соответственно

- **экватором и горловиной поверхности**

103. Перемещение фигуры в пространстве, при котором все точки фигуры перемещаются в параллельных плоскостях называется:

- **плоскопараллельным движением**

104. Плоскость, не параллельная и не перпендикулярная плоскостям проекций, называется:

- **плоскостью общего положения**

105. Плоскость, параллельная какой-либо плоскости проекции, — это:

- **плоскость уровня**

106. Плоскость, перпендикулярная какой-нибудь плоскости проекции, — это:

- **проецирующая плоскость**

107. По линиям связи на основании новой горизонтальной проекции (при плоскопараллельном движении) можно построить:

- **фронтальную проекцию**

108. По схеме Монжа оригинал проецируется ортогонально на две взаимно перпендикулярные плоскости проекции, называемые соответственно \_\_\_\_\_ плоскостями проекций.

- **горизонтальной и фронтальной**

109. Поверхности вращения общего вида относятся к классу

- **неразвертываемых**

110. Поверхности, которые могут быть совмещены с плоскостью без разрывов и складок, называются:

- **развертываемыми**

111. Поверхности, которые образуются винтовым движением прямолинейной образующей, называются:

- **линейчатыми винтовыми или геликоидами**

112. Поверхности, которые образуются при некотором закономерном движении прямой линии в пространстве, называются:

- **линейчатыми**

113. Поверхности, образующая которых (прямая) перемещается в пространстве, пересекая две направляющие, оставаясь параллельной заданной плоскости, называемой плоскостью параллелизма, — это:

- **неразвертываемые поверхности с плоскостью параллелизма (поверхности Каталана)**

114. Поверхности, образующие которых — плоские кривые, относятся к:

- **нелинейчатым**

115. Поверхности, у которых образующие скрещиваются, называются:

- **неразвертываемыми**

116. Поверхность, которая образуется при вращении окружности вокруг оси, расположенной в плоскости этой окружности, но не проходящей через ее центр, называется:

- **тором**



117. Поверхность, которая образуется при перемещении прямой линии (образующей), пересекающей одновременно три скрещивающиеся прямые линии (направляющие), называется:

- **однополостным гиперboloидом**

118. Поверхность, которая описывается какой-либо линией (образующей) при ее винтовом движении, называется:

- **винтовой**

119. Поверхность, образованная вращением какой-либо линии — образующей вокруг некоторой неподвижной прямой, называемой осью поверхности, — это:

- **поверхность вращения**

120. Поверхность, образованная перемещением образующей прямой по трем направляющим, из которых две пространственные кривые, а одна — прямая линия, называется:

- **дважды косым цилиндром или конусоидом**

121. Поверхность, образованная прямой линией (образующей), сохраняющей во всех своих положениях параллельность некоторой заданной прямой линии и проходящей последовательно через все точки некоторой кривой (направляющей) линии, называется:

- **цилиндрической**

122. Поверхность, образованная прямой линией, проходящей через некоторую неподвижную точку и последовательно через все точки некоторой кривой линии, называется:

- **конической**

123. Поверхность, образованная прямой при движении по трем направляющим кривым, подобранным соответствующим образом, называется:

- **линейчатой поверхностью общего вида**

124. Поверхность, образованная частями пересекающихся плоскостей — гранями, называется:

- **гранной (или многогранной)**

125. Поверхность, образуемая при перемещении прямой линии, во всех своих положениях сохраняющей параллельность некоторой заданной плоскости («плоскости параллелизма») и пересекающей две кривые линии (две направляющие) называется:

- **цилиндром**

126. Поверхность, образующаяся при движении окружности постоянного или переменного радиуса, центр которой перемещается по криволинейной направляющей, называется:

- **циклической**

127. Поверхность, полученная перемещением образующей прямой по трем направляющим, из которых одна пространственная кривая, а две других — прямые линии, называется:

- **дважды косым коноидом или косым цилиндром с тремя направляющими**

128. Поверхность, представленная как непрерывное движение множества линий — образующих, — это:

- **непрерывный каркас поверхности**

129. Построение точки пересечения произвольной прямой с плоскостью общего положения — это:

- **первая основная позиционная задача**

130. Поступательным перемещением плоской кривой, являющейся образующей, по направляющей кривой образуются:

- **поверхности параллельного переноса**



131. Предельное положение прямой, пересекающей поверхность в двух точках, когда точки пересечения совпадают, представляет собой ...

- **касательную к поверхности**

132. При графическом выполнении развертки приходится спрямлять или разгибать \_\_\_\_\_, лежащие на поверхности.

- **кривые линии**

133. Призма, все боковые грани которой — прямоугольники (ребра перпендикулярны основанию), называется:

- **прямой**

134. Призма, основания которой параллелограммы, называется:

- **параллелепипедом**

135. Проекция, при которой направление проецирования не перпендикулярно плоскости проекции, называется:

- **косоугольной аксонометрической проекцией**

136. Проекция, при которой направление проецирования перпендикулярно к плоскости проекций, называется:

- **прямоугольной аксонометрической проекцией**

137. Прямая, не параллельная ни одной плоскости проекции, называется:

- **прямой общего положения**

138. Прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций, называется:

- **горизонталью**

139. Прямая, параллельная фронтальной плоскости проекции, — есть:

- **фронталь**

140. Прямоугольник называют «золотым», если соотношение его сторон равно

- **$\approx 1,62$**

141. Прямую, проходящую через точку поверхности и перпендикулярную касательной плоскости, проведенной через эту точку, называют:

- **нормалью к поверхности**

142. Прямые плоскости, перпендикулярные к линиям уровня плоскости, — это:

- **линии наклона плоскости**

143. Прямые частного положения, перпендикулярные какой-либо плоскости проекций, называют:

- **проецирующими прямыми**

144. Прямые, имеющие одну общую точку, — это:

- **пересекающиеся прямые**

145. Прямые, не лежащие в одной плоскости, — это:

- **скрещивающиеся прямые**

146. Прямые, параллельные плоскостям проекций, — это:

- **прямые уровня**

147. Прямые, пересекающиеся в несобственной точке (то есть прямые лежащие в одной плоскости и пересекающиеся в бесконечно удаленной точке), — это:

- **параллельные прямые**



148. Развертки всех развертываемых поверхностей, которые выполнены графически, являются:

- **приближенными**

149. Расстояние между двумя параллельными плоскостями определяется в виде длины отрезка перпендикуляра, опущенного из произвольной точки одной плоскости

- **на другую**

150. Расстояние от точки до плоскости равно длине отрезка перпендикуляра, опущенного из точки на:

- **эту плоскость**

151. Расстояние от точки до прямой равно длине отрезка перпендикуляра, опущенного из точки на:

- **прямую**

152. Расстояния новых проекций точек от новой оси равны расстояниям заменяемых проекций от:

- **предыдущей оси**

153. Свойство поверхности вращения, состоящее в том, что, вращаясь вокруг оси, она может сдвигаться без деформации вдоль самой себя, называется:

- **свойством сдвигаемости**

154. Совокупность вершин и соединяющих их ребер — это:

- **сетка (решетка) многогранника**

155. Совокупность независимых условий, определяющих кривую, называется:

- **определителем кривой**

156. Способ вращения вокруг линии уровня используют для определения натуральных величин элементов плоских фигур в тех случаях, когда данную плоскую фигуру можно совместить с:

- **плоскостью уровня**

157. Способ вращения вокруг проецирующей оси является частным случаем плоскопараллельного движения, когда все точки фигуры-оригинала движутся в плоскостях, перпендикулярных оси вращения, и ...

- **описывают окружности**

158. Способ, когда поверхность задана уравнением вида  $\Phi(x, y, z) = 0$ , называется:

- **аналитическим**

159. Способ, основанный на непрерывном перемещении линии или другой поверхности (образующей) в пространстве по определенному закону, называется:

- **кинематическим**

160. Тело, ограниченное со всех сторон плоскими многоугольниками, представляет собой ...

- **многогранник**

161. Точка в пространстве может быть задана \_\_\_\_\_ с числовыми отметками или прямоугольным проецированием на две или более плоскостей проекций.

- **методом проекций**

162. Точка принадлежит плоскости, если она расположена на какой-либо линии этой

- **плоскости**

163. Точка, в которой две поверхности имеют общую касательную плоскость, называется:

- **точкой соприкосновения данных поверхностей**



164. Точки, расположенные в пространстве на одной проецирующей прямой, называются:

- **конкурирующими**

165. Треугольник, вершинами которого служат точки пересечения натуральных осей с плоскостью аксонометрической проекции, называют:

- **треугольником следов**

166. Три плоскости проекций делят пространство —  $R^3$  на восемь частей — ...

- **октантов**

167. Фигура, полученная пересечением оригинала с плоскостью проекции, называется:

- **следом**

168. Фронтальную проекцию (при плоскопараллельном движении) можно построить по линиям связи на основании новой

- **горизонтальной проекции**

169. Чертеж определителя поверхности, на котором может быть решена любая позиционная и метрическая задача, называют:

- **элементарным чертежом поверхности**

170. Чертеж, позволяющий решать обратную задачу НГ, называется:

- **обратимым**

171. Чертеж, полученный посредством однократного проецирования геометрического образа на плоскость проекций, называется:

- **однокартинным**

172. Чертежи, построенные с помощью метода проецирования, называются:

- **проекционными**

173. Шагом винтовой поверхности называется величина

- **$h = 2pp$**

174. Элементарный чертеж поверхности, дополненный изображениями контурных линий, называют:

- **основным чертежом поверхности или ее отсека**

---

Файл скачан с сайта [oltest.ru](http://oltest.ru)

