

## «Основы схемотехники»

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

Общее количество вопросов: 160

Тест по предмету «Основы схемотехники».

---

1. D-триггер со статическим управлением реализуется на основе
  - **RST-триггера с инвертором на входе**
2. JK — триггер строится, обычно, на основе \_\_\_\_\_ на входе.
  - **RST-триггера с многоходовой схемой И**
3. RC-автогенератор используют для формирования гармонических колебаний в области \_\_\_\_\_ частот.
  - **нижних**
4. RS-триггер может быть реализован на базе логического элемента
  - **ИЛИ-НЕ**
5. Автогенератор с LC колебательной системой в нагрузке формирует \_\_\_\_\_ колебания.
  - **гармонические**
6. Автогенератор в стационарном режиме представляет собой ...
  - **нелинейный усилитель**
7. Автогенератор напряжения треугольной формы выполняется на основе мультивибратора, реализованного на операционном усилителе, введением
  - **нелинейной цепи отрицательной обратной связи и накопителя энергии**
8. Автогенераторы, создающие колебания, по форме близкие к прямоугольным, относятся к классу генераторов \_\_\_\_\_ колебаний.
  - **релаксационных**
9. Автоколебательный мультивибратор на логических элементах типа И-НЕ или ИЛИ-НЕ формирует релаксационные колебания, близкие по форме к прямоугольным, из-за действия в схеме
  - **положительной обратной связи (ПОС)**
10. Активный фильтр — это устройство, содержащее усилитель (например, операционный усилитель) и \_\_\_\_\_ — цепь обладающую избирательными свойствами.
  - **RC**
11. Активный элемент является \_\_\_\_\_ мощности.
  - **генератором**
12. Амплитудная характеристика — это зависимость ...
  - **амплитуды выходного напряжения от амплитуды входного гармонического сигнала**
13. Амплитудно-частотная характеристика усилителя — это зависимость \_\_\_\_\_ от частоты.
  - **модуля коэффициента усиления**
14. Аналого-цифровой преобразователь в общем случае содержит функциональные узлы
  - **набор эталонных значений напряжений, устройство сравнения и кодирования**



15. Аналого-цифровой преобразователь развешивающего действия (последовательного сравнения) применяется, чаще всего, для измерения и преобразования \_\_\_\_\_ напряжений.

- **постоянных и медленно изменяющихся**

16. Аналоговые сигналы обладают значением, известным (измеренным) в \_\_\_\_\_ момент времени.

- **любой**

17. Антилогарифмический усилитель получается при включении устройства, обладающего экспоненциальной зависимостью тока от приложенного напряжения, в цепь

- **инвертирующего входа**

18. Асинхронный Т-триггер составляется, как правило, из:

- **двух RST-триггеров, охваченных обратной связью**

19. В «жестком» режиме работы автогенератора колебания возрастают из-за:

- **внешнего входного воздействия**

20. В LC-генераторах частота автоколебаний определяется выбором элементов:

- **колебательного контура**

21. В автогенераторе для возбуждения колебаний применяется \_\_\_\_\_ обратная связь.

- **положительная**

22. В структурной схеме операционного усилителя в качестве входного устройства используется:

- **дифференциальный усилитель**

23. В схеме диодно-транзисторной логики (ДТЛ) логические функции перемножения или сложения осуществляются:

- **диодами**

24. В схеме простой ВЧ коррекции увеличение  $f_{вч}$  или подъем амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области верхних частот (ВЧ) обеспечиваются включением \_\_\_\_\_ цепь биполярного транзистора.

- **индуктивности в коллекторную**

25. В схеме транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ) логические функции перемножения или сложения осуществляются:

- **многоэлектродным транзистором**

26. В схеме эмиттерной высокочастотной (ВЧ) коррекции увеличение  $f_{вч}$  или подъем амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области ВЧ обеспечиваются включением \_\_\_\_\_ цепь биполярного транзистора.

- **емкости и резистора в эмиттерную**

27. Введение последовательной обратной связи по напряжению \_\_\_\_\_ каскада.

- **уменьшает коэффициент усиления**

28. Введение последовательной отрицательной обратной связи по напряжению в операционном усилителе позволяет получить:

- **$Z_{вх} \rightarrow \infty, Z_{вых} \approx 0$**

29. Взаимное влияние источников сигналов на входе сумматора практически отсутствует из-за того, что инвертирующий вход операционного усилителя ОУ имеет \_\_\_\_\_ потенциал.

- **нулевой**



30. Включение на управляющий вывод триггера источника сигнала произвольной формы позволяет получать на его выходе напряжение \_\_\_\_\_ формы.

- **прямоугольной**

31. Включение разделительного конденсатора в цепь межкаскадной связи приводит к:

- **спад амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области нижних частот (НЧ)**

32. Включением моста Вина в цепь отрицательной обратной связи операционного усилителя реализуется фильтр

- **полосовой**

33. Входное сопротивление операционного усилителя ОУ будет наибольшим при подаче сигнала на (в):

- **оба входа одновременно**

34. Вычитающий усилитель получается при подаче сравниваемых напряжений на \_\_\_\_\_ операционного усилителя.

- **различные входы**

35. Генератор линейно изменяющегося напряжения с компенсирующей обратной связью реализуется введением \_\_\_\_\_ в двухкаскадном резисторном усилителе.

- **общей отрицательной обратной связи (ОС)**

36. Генератор с простейшим токостабилизирующим элементом реализуется введением отрицательной обратной связи при включении

- **резистора в эмиттерную цепь биполярного транзистора**

37. Двухтактная схема усилителя мощности позволяет обеспечивать \_\_\_\_\_ каскада.

- **максимальный КПД**

38. Демультимплексор передает данные входного канала в (во):

- **один из каналов**

39. Диод с барьером Шоттки в схеме транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ) включают:

- **между базой и коллектором**

40. Дискретные сигналы обладают значением, известным только в \_\_\_\_\_ момент времени.

- **определенный**

41. Дифференциальный каскад (ДК) обладает меньшим дрейфом нуля, чем одноконтный усилитель постоянного тока, что объясняется:

- **включением нагрузки и транзисторов по мостовой схеме**

42. Длительность выходного импульса одновибратора определяется:

- **внутренним сопротивлением интегральной микросхемы и подключенным конденсатором**

43. Для использования цифро-аналогового преобразователя как генератора напряжения произвольной формы необходимо закон изменения выходного сигнала заложить в закон

- **переключения матрицы R-2R при  $E_{on} = const$**

44. Для описания свойств усилительных элементов используют \_\_\_\_\_ модели.

- **физические**

45. Для постоянной амплитуды на входе аналого-цифрового преобразователя (АЦП)  $U_{вх}$  и шага дискретизации  $\Delta U$  число операционных усилителей в схеме параллельного АЦП

- **равно  $U_{вх} / \Delta U$**



46. Для сигнала с ограниченным спектром погрешность аналого-цифрового преобразования сколь угодно мала, если частота квантования  $f_{кв}$

- **$\geq 2 F_{max}$**

47. Достижение входного сопротивления ( $Z_{вх} \rightarrow \infty$ ) и выходного  $Z_{вых} \approx 0$ , близкими к параметрам идеального операционного усилителя, обеспечивается применением

- **последовательной ООС по напряжению**

48. Дрейф нуля существует в усилителях с \_\_\_\_\_ связью между каскадами.

- **непосредственной**

49. Ждущий режим мультивибратора на логических элементах характеризуется:

- **наличием цепи запуска**

50. Запоминающее устройство с двумерной адресацией структуры 3D характеризуется:

- **использованием менее сложных дешифраторов**

51. Значение цифровых отсчетов на выходе нерекурсивного фильтра определяется величиной \_\_\_\_\_ отсчетов(-а).

- **предшествующего и последующего**

52. Интегратор на основе операционного усилителя реализуется при включении

- **С в цепь обратной связи**

53. К заторможенным релаксационным генераторам с двумя состояниями устойчивого равновесия относят:

- **триггеры**

54. Комбинация операций  $y = x_1 \vee x_2$  формирует функцию

- **ИЛИ-НЕ**

55. Комплексное уравнение автогенератора, находящегося в стационарном режиме, имеет вид

- **$K \beta = 1$**

56. Коррекция амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области нижних частот (НЧ) проводится за счет

- **применения развязывающих фильтров**

57. Коррекция амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области нижних частот (НЧ) проводится за счет введения \_\_\_\_\_ току.

- **общей частотно-зависимой отрицательной обратной связи (ООС) по переменному**

58. Коэффициент усиления каскада по напряжению — отношение \_\_\_\_\_ на выходе и входе усилителя.

- **комплексных амплитуд напряжения**

59. Коэффициент усиления каскада по току — отношение \_\_\_\_\_ на выходе и входе усилителя.

- **комплексных амплитуд токов**

60. Логарифмический усилитель реализуется включением диода (транзистора) в цепь \_\_\_\_\_ операционного усилителя.

- **обратной связи**

61. Логическая схема (ЛС) на комплементарной паре транзисторов МОП и биполярном транзисторе содержит биполярный транзистор, включенный на:

- **выходе ЛС**



62. Логические схемы на арсенид-галлиевых полевых транзисторах характеризуются:

- **небольшой высотой перепада напряжений на входе полевого транзистора**

63. Минимальная частота квантования  $f_{кв,мин}$  для реальных сигналов, конечных во времени, выбирается из условия \_\_\_\_\_, где  $u(t)$ ,  $u'(t)$ ,  $u''(t)$  — текущее значение аналогового сигнала и его производные,  $\delta_k$  — погрешность квантования.

- $\geq \sqrt{u''(t)} / \delta_k$

64. Мультивибратор на дискретных элементах (двухкаскадный резисторный усилитель) создает колебания, по форме близкие к прямоугольным, за счет существования

- **положительной обратной связи (ПОС)**

65. Мультиплексор подключает \_\_\_\_\_ на выход.

- **один из входов, в зависимости от адреса**

66. На свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером и резистивно-емкостной межкаскадной связью, в области верхних частот на реактивные компоненты схемы оказывают(-ет) влияние

- **реактивные параметры транзистора**

67. На свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером и резистивно-емкостной межкаскадной связью, в области нижних частот на реактивные компоненты схемы оказывают(-ет) влияние

- **цепи межкаскадной связи и цепи температурной стабилизации**

68. На свойства усилительного каскада на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером и резистивно-емкостной межкаскадной связью, в области рабочих частот

- **реактивные компоненты схемы не оказывают влияния**

69. Наибольшим быстродействием обладают АЦП, использующие

- **дельта-сигма модуляции**

70. Наибольшей добротностью обладает колебательная система, реализованная на:

- **кварцевом резонаторе**

71. Напряжение на интервале рабочего хода, напряжение на выходе генератора, линейно изменяющегося напряжения нарастает по \_\_\_\_\_ закону.

- **линейному**

72. Несимметричный мультивибратор на операционном усилителе реализуется включением в цепь

- **отрицательной обратной связи (ООС) встречно-включенных диодов**

73. Обеспечение усилительных свойств в транзисторном каскаде достигается применением режима \_\_\_\_\_ для биполярного транзистора.

- **активного**

74. Обратная связь — передача части мощности устройства

- **с выхода на вход**

75. Одновибратор без перезаписи можно применять для \_\_\_\_\_ частоты входных импульсов.

- **деления**

76. Одновибратор без перезапуска

- **не реагирует на входной сигнал до окончания своего выходного сигнала**



77. Одновибратор на интегральной микросхеме — это устройство, генерирующее ...

- **прямоугольный импульс заданной длительности**

78. Однокаскадный усилитель, не охваченный обратной связью

- **абсолютно устойчив**

79. Оконечный каскад целесообразно реализовывать с трансформаторной связью с нагрузкой, что позволяет:

- **повысить КПД каскада**

80. Оперативное запоминающее устройство предназначено для \_\_\_\_\_ информации.

- **записи, хранения и считывания**

81. Операцию перемножения напряжений можно реализовать, используя комбинацию

- **логарифмического преобразователя, сумматора, антилогарифмического преобразователя**

82. Определение параметров каскада по постоянному току проводится с применением \_\_\_\_\_ характеристик.

- **выходных динамических по постоянному току**

83. Определение параметров усилительного каскада проводится с применением \_\_\_\_\_ характеристик.

- **динамической входной и выходной**

84. Организация частотно-зависимой ООС по переменному току в схеме эмиттерной высокочастотной (ВЧ) коррекции приводит к:

- **расширению полосы усиливаемых частот**

85. Основное влияние на изменение параметров усилительного каскада на биполярном транзисторе оказывает изменение

- **тока базы**

86. Основное влияние на изменение параметров усилительного каскада на полевом транзисторе оказывает изменение

- **напряжения на затворе**

87. Отличие восстановленного сигнала от переданного при цифровой обработке сигнала обусловлено, в основном

- **процедурой дискретизации сигнала**

88. Отличие структурной схемы генератора линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН) в автоколебательном режиме от ГЛИН в ждущем режиме — в (во):

- **наличии цепи положительной обратной связи**

89. Параллельный регистр, выполненный на основе триггеров, служит для запоминания (хранения) цифровой информации, записываемой \_\_\_\_\_ кодом.

- **параллельным**

90. Пассивный элемент является \_\_\_\_\_ мощности.

- **потребителем**

91. Повторитель напряжения на входе операционного усилителя ОУ обеспечивает \_\_\_\_\_ входное сопротивление.

- **высокое**



92. Повышение быстродействия в схеме аналогово-цифрового преобразователя (АЦП) следящего типа по отношению к схеме последовательного сравнения достигается тем, что в первом случае проводится оценка

- **величины получаемого приращения по сравнению с последним значением**

93. Постоянное запоминающее устройство в рабочем режиме допускает:

- **считывание**

94. Постоянное запоминающее устройство с однократным программированием (ППЗУ) позволяет:

- **однократно изменить состояние матрицы**

95. Построение цифро-аналогового преобразователя на основе суммирования напряжений предполагает применение структуры

- **на основе  $2nR$  резисторов**

96. Построение цифро-аналогового преобразователя на основе суммирования токов предполагает применение структуры

- **R-2R матрицы**

97. Построить счетчик последовательного типа с коэффициентом счета, отличным от двух, можно

- **используя обратные связи между логическими элементами (ЛЭ) счетчика**

98. При «мягком» режиме самовозбуждения автогенератора колебания начинают нарастать из-за наличия

- **тепловых флуктуаций тока активного элемента**

99. При использовании параллельного резонанса кварцевый резонатор включают в цепь ОС между

- **выходом операционного усилителя (ОУ) и инвертирующим входом**

100. При использовании последовательного резонанса кварцевый резонатор включают в цепь ОС между

- **выходом операционного усилителя (ОУ) и неинвертирующим входом**

101. При усилении в операционном усилителе (ОУ) синфазного сигнала входное воздействие подается на:

- **оба входа одновременно**

102. При усилении в операционном усилителе дифференциального сигнала входное воздействие подается на:

- **инвертируемый вход (неинвертируемый вход заземлен)**

103. Применение в усилителе параллельной отрицательной обратной связи по напряжению приводит к \_\_\_\_\_ входного сопротивления.

- **уменьшению**

104. Применение в усилителе параллельной отрицательной обратной связи по напряжению приводит к \_\_\_\_\_ коэффициента усиления каскада.

- **сохранению неизменной величины**

105. Применение в усилителе параллельной отрицательной обратной связи по току приводит к \_\_\_\_\_ выходного сопротивления.

- **увеличению**

106. Применение в усилителе последовательной отрицательной обратной связи (ООС) по напряжению приводит к \_\_\_\_\_ входного сопротивления каскада.

- **увеличению**



107. Применение в усилителе последовательной отрицательной обратной связи по напряжению приводит к \_\_\_\_\_ выходного сопротивления.

- **уменьшению**

108. Применение кварцевого резонатора в схеме автогенератора обеспечивает:

- **наилучшие фильтрующие свойства**

109. Программируемая логическая интегральная схема — это:

- **унифицированное логическое устройство с большой степенью интеграции**

110. Программируемая логическая матрица (ПЛМ) имеет матрицу

- **программируемую И и ИЛИ**

111. Программируемая матричная логика (ПМЛ) имеет матрицу

- **программируемую И и фиксированную ИЛИ**

112. Простейшая реализация генератора линейно изменяющегося напряжения основана на применении

- **интегрирующей RC-цепи**

113. Простейшее одноканальное устройство выборки-хранения состоит из:

- **конденсатора и ключа**

114. Простейший полосовой фильтр на основе RC — цепи и операционного усилителя ОУ обладает крутизной подъема (спада) логарифмической амплитудно-частотной характеристики

- **20дБ/дек**

115. Рабочая точка усилительного элемента выбирается на \_\_\_\_\_ характеристик(-е).

- **сквозной динамической**

116. Размер матрицы запоминающего устройства с одномерной адресацией структуры 2D составляет \_\_\_\_\_, где  $n$  — число хранимых слов,  $m$  — число столбцов (разрядов слов).

- **$m * n$**

117. Размер матрицы запоминающего устройства с одномерной адресацией структуры 2DM составляет \_\_\_\_\_, где  $m$  — разрядность хранимых слов,  $k$  — используется для выбора числа строк,  $l$  — для выбора нужного слова в строке.

- **$m \times 2l \times 2k$**

118. Распределители на основе регистров сдвига осуществляют генерацию последовательности импульсов на каждом из каналов с частотой \_\_\_\_\_ по сравнению с частотой на входе.

- **ниже**

119. Регистр сдвига, выполненный на основе триггеров, служит для запоминания (хранения) цифровой информации, записываемой \_\_\_\_\_ кодом.

- **последовательным**

120. Режиму А соответствует положение рабочей точки на \_\_\_\_\_ сквозной динамической характеристики усилительного элемента.

- **линейном участке**

121. Режиму АВ соответствует положение рабочей точки на \_\_\_\_\_ сквозной динамической характеристики усилительного элемента.

- **нижнем изгибе**



122. Режиму В соответствует положение рабочей точки на \_\_\_\_\_ сквозной динамической характеристики усилительного элемента.

- **изломе аппроксимированной отрезками двух прямых**

123. Рекурсивный цифровой фильтр — это фильтр, схема которого включает ...

- **цепи обратной связи**

124. Релаксационный генератор с одним устойчивым состоянием называют:

- **одновибратором**

125. Рост амплитуды стационарных колебаний в автогенераторе ограничивается условием:

- **равенства энергий, отдаваемой активным элементом (АЭ) в колебательный контур и рассеиваемой в нем**

126. Сложение младших разрядов многоразрядного двоичного числа осуществляется с помощью

- **полусумматора**

127. Способ включения усилительного элемента (УЭ) определяется тем, какой вывод УЭ

- **является общим для источника входного сигнала и нагрузки**

128. Сравнение слов (последовательности) в многоразрядном цифровом компараторе начинают со сравнения \_\_\_\_\_ разрядов(-ом).

- **старших**

129. Среднеквадратичная погрешность дискретизации  $\delta$ , при заданном интервале между соседними уровнями  $\Delta U$  равна:

- **$\Delta U / 2\sqrt{3}$**

130. Структурная схема перемножителя двух аналоговых сигналов на основе цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) содержит:

- **два ЦАП и один фильтр нижних частот (ФНЧ)**

131. Существование барьерных и диффузионных емкостей в биполярном транзисторе приводит к:

- **спаду амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) в области верхних частот (ВЧ)**

132. Схема инжекционно-интегральной логики (И2 Л) обладает всеми достоинствами схемы транзисторной логики с непосредственной связью при:

- **уменьшении времени переключения**

133. Схема с резисторно-емкостной транзисторной логикой (РЕТЛ) реализуется включением конденсаторов

- **параллельно выравнивающим резисторам на входах**

134. Схема транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ) с диодом Шоттки позволяет:

- **избежать эффекта насыщения транзистора**

135. Схема эмиттерно-связанной логики основана на использовании

- **дифференциального каскада**

136. Схемы МОП логики на комплементарных транзисторах обладают:

- **низкой потребляемой мощностью**

137. Схемы МОП логики на транзисторах одного типа проводимости обладают:

- **высоким быстродействием**

138. Транзисторная логика с непосредственной связью (ТЛНС) характеризуется:

- **сильной зависимостью процессов от характеристик транзистора**



139. Транзисторная логика с резистивной связью (ТЛРС) характеризуется:

- **выравниванием токов в цепях транзисторных ключей**

140. Транзисторный ключ на биполярном транзисторе, включенном по схеме с ОЭ, реализует функцию

- **НЕ**

141. Триггер может быть реализован на двухкаскадном резисторном усилителе с \_\_\_\_\_ обратной связью.

- **гальванической**

142. Триггер может быть реализован на операционном усилителе, охваченном

- **100% положительной обратной связью (ПОС)**

143. Триггер предназначен для:

- **запоминания информации о предыдущем действии**

144. Увеличение глубины отрицательной обратной связи в операционном усилителе приводит к \_\_\_\_\_ полосы(-е) усиливаемых частот.

- **увеличению**

145. Усилители постоянного тока применяются для усиления сигналов с:

- **нулевой частоты до частот, ограниченных  $f_{вч}$**

146. Усилитель электрических колебаний создает на выходе мощность большую, чем на входе, за счет применения

- **источника питания**

147. Усилитель, охваченный обратной связью (ОС), устойчив, если его годограф при разомкнутой цепи ОС \_\_\_\_\_ на комплексной плоскости точку с координатами (1; j0).

- **не охватывает**

148. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим коллектором, изменяет фазу входного напряжения на:

- **0°**

149. Усилительный каскад на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером, изменяет фазу входного напряжения на:

- **180°**

150. Усилительный каскад на полевом транзисторе, включенном по схеме с общим истоком, изменяет фазу входного напряжения на:

- **180°**

151. Усилительный каскад на полевом транзисторе, включенном по схеме с общим стоком, изменяет фазу входного напряжения на:

- **0°**

152. Устройство временной задержки, реализованной на основе аналого-цифрового преобразователя (АЦП), содержит АЦП

- **регистр сдвига, цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП)**

153. Устройство выборки-хранения на входе АЦП предназначено для:

- **дискретизации аналогового сигнала**

154. Устройство сравнения реализуется на основе

- **операционного усилителя (ОУ) с дифференциальным входом**



155. Физическая П-образная модель биполярного транзистора (схема Джиаколетто) позволяет исследовать свойства усилительного каскада \_\_\_\_\_ частот(-е).

- **на любой**

156. Цифровой двоичный полусумматор и сумматор отличаются тем, что на вход сумматора подаются:

- **слагаемые N-го разряда и перенос из N-1 разряда**

157. Цифровой компаратор определяет отношение между двумя последовательностями через основные соотношения

- **больше, равно**

158. Цифровой сигнал представляет собой группу импульсов с постоянной амплитудой, обозначающей значение аналогового сигнала в \_\_\_\_\_ момент времени.

- **определенный**

159. Частота колебаний мультивибратора на операционном усилителе (ОУ) определяется конденсатором, входящим в цепь

- **отрицательной обратной связи**

160. Частота следования импульсов на выходе трехразрядного суммирующего счетчика последовательного счета ...

- **уменьшается в 8 раз**

---

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

