

1305_Ru_Əyanii_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1305 Mikroelektronika və mikroprosessor sistemləri

1 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 7
- 3
- 2
- 1
- 5

2 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 8
- 4
- 3
- 2
- 7

3 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 6
- 3
- 2
- 1
- 4

4 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

5 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она является пленочной?

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

6 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает ее принадлежность к гибридной группе ?

- 2,3,4,8
- 2,3,4,6,7
- 2,4,6,8
- 1,5,7,8
- 1,3,4,6,7

7 I элемент (цифра) на МС в каком случае показывает ее подгруппу по полупроводникам?

- 1,2,5
- 1,4,6
- 1,5,8
- 1,3,4
- 1,5,7

8 Что показывает II элемент (буква), написанный на ИМС? 1. Подгрупп 2. Серию 3. Определение 4. Группу

- 3,4
- 2,3
- 1,4
- 1,3
- 2,4

9 Микросхема в лучшем случае действует в температурном интервале:

- 1. от -60°C до $+125^{\circ}\text{C}$
- 2. от -50°C до $+120^{\circ}\text{C}$
- 3. от -40°C до $+100^{\circ}\text{C}$
- 4. от -30°C до $+100^{\circ}\text{C}$
- 5. от -30°C до $+120^{\circ}\text{C}$

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

10 какую роль играет металл для электрона?

- потенциальный коллектор
- потенциальный барьер
- деструктивный барьер
- конструктивный барьер
- потенциальная яма

11 Чему равна функция Ферми, если $T=0$ и E кіçikdir F ?

- 4
- 3
- 1
- 0
- 5

12 При каких условиях функция Ферми $f=1/2$?

- $T>0; E$
- $T=0; E>F$
- $T>0; E=F$
- $T=0; E$
- $T>0; E>F$

13 Наличие запрещенной зоны и зоны проводимости в твердом теле, согласно зонной теории, связано с движением электрона в определенном поле. Что это за поле?

- электромагнитное поле
- неперiodическое поле
- поле с периодически меняющимся потенциалом
- поле с постоянным потенциалом
- гравитационное поля

14 какая величина вычисляется по формуле E_0-F (F - уровень Ферми, E_0 -потенциальная энергия электрона в вакууме)?

- потенциал ионизации
- эффективная работа выхода
- энергия выхода

- работа выхода
- эксклюзивная работа

15 По какой формуле определяется распределение Ферми в зависимости от энергетических уровней электронов в кристаллах?

- $f = \frac{1}{e^{\frac{E-F}{kT}} - 1}$
- $f = e^{\frac{E-F}{kT}}$
- $f = e^{\frac{E-F}{kT}} - 1$
- $f = e^{\frac{E-F}{kT}} + 1$
- $f = \frac{1}{e^{\frac{E-F}{kT}} + 1}$

16 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 8
- 5
- 3
- 1
- 7

17 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 7
- 5
- 3
- 1
- 6

18 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 7
- 1
- 4
- 3
- 5

19 Что показывает IV элемент (цифра),написанный на ИМС

- Номера серии
- Надежность
- Серию по особенностям определения
- Серию по подгруппе
- Серию по функциональному признаку

20 В какой k- области пространства, называемой зоной Брьюиллена, электроны в кристаллах подвержены дифракции?

- $k < \frac{\pi}{a}$
- $k > \frac{\pi}{a}$

$$\text{C} \\ k < \frac{2\pi}{a}$$

$$\frac{0\pi}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$$

$$\frac{0\pi}{a} < k < \frac{2\pi}{a}$$

$$\frac{0}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$$

21 какое из нижеприведенных высказываний верно для металла? 1. при T=0 уровни выше уровня Ферми свободны 2. при T=0 уровни ниже уровня Ферми заполнены 3. при T=0 все уровни заполнены

- 2, 3
 3
 2
 1
 1, 2

22 С каким переходом связана свойственная полупроводнику электрическая проводимость по зональной теории? Eс- зона проводимости, Ev- валентная зона, Ed- донорный уровень, Ea- акцепторный уровень)

- Ev→Ed
 Ea→Ec
 Ed→Ec
 Ev→Ec
 Ea→Ed

23 как называется величина Ф, которая определяется формулой $\Phi = E_0 - F$ (F- энергия Ферми, E0- потенциальная энергия электрона в вакууме)?

- Потенциальная энергия
 Работа эффективного выхода
 Работа входа
 Работа выхода
 Потенциал ионизации

24 Что показывает II элемент (цифра), написанный на ИМС?

- Размер
 Определение
 Серию
 Подгруппу
 Группу

25 Что показывает I элемент (цифра), написанный на ИМС?

- Серию
 Подгруппу
 Определение
 Группу
 Размер

26 какие металлы применяются в микросхемах? 1.Щелочные металлы. 2.Металлы, свойства которых отличаются друг от друга. 3.Металлы, свойства которых схожие.

- 2,3
 3
 2
 1
 1,2

27 какое максимальное число элементов содержится в 1см3 современных ИМС?

- 7
- 5
- 4
- 3
- 6

28 Направления микроэлектроники характеризуются с трех точек зрения. какое из этих не правильное? 1. С позиции подготовки элементов и схем. 2. С позиции применения физических явлений в элементах и схемах. 3. С позиции методов соединения микроэлектронных элементов друг с другом. 4. С позиции определения микроэлектронных устройств .

- 1,2,3,4
- 3
- 2
- 1
- 4

29 До применения полупроводников МС считалось малогабаритной, если на ее 1дм³ имеется ...

- 150 элементов
- 300 элементов.
- 200 элементов.
- 100 элементов.
- 50 элементов

30 Направления микроэлектроники характеризуются с трех позиций. Эти направления какие? 1.С позиции подготовки элементов и схем. 2.С позиции применения физических явлений в элементах и схемах. 3. С позиции методов соединения микроэлектронных элементов. 4. С позиции определения микроэлектронных устройств .

- 2,4,5
- 1,2,4
- 1,2,3,4
- 1,2,3
- 2,3,4

31 какое из высказываний неверно?

- объект микромира невозможно одновременно с любой наперед заданной точностью характеризовать и координатой и импульсом
- В любой момент времени для микрочастицы точно фиксированы ее координаты и импульс
- Невозможно одновременно с любой наперед заданной точностью измерить координату и импульс микрообъекта
- Для микрочастицы не существует состояний, в которых ее координаты и импульс имели бы одновременно точные значения
- Соотношение неопределенности является квантовым ограничением применимости классической механики к микрообъектам

32 какие кристаллы называется идеальными?

- Если узлы заняты разными элементами
- Если узлы заняты разными атомами
- Если узлы заняты разными ионами
- Если кристаллическая решетка строго периодичная
- Если узлы заняты разными молекулами

33 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 2
- 7
- 5
- 1
- 3

34 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает ее принадлежность к гибридной группе ?

- 2,4,6,8

- 2,3,4,6,7
- 1,3,4,6,7
- 2,3,4,8
- 1,5,7,8

35 Направления микроэлектроники характеризуются с трех точек зрения. какое из этих неправильное? 1. С позиции подготовки элементов и схем. 2. С позиции применения физических явлений в элементах и схемах. 3. С позиции методов соединения микроэлектронных элементов друг с другом. 4. С позиции определения микроэлектронных устройств .

- 1,2,3,4
- 1
- 2
- 3
- 4

36 I элемент (цифра) на МС в каком случае показывает ее подгруппу по полупроводникам?

- 1,4,6
- 1,5,8
- 1,3,4
- 1,2,5
- 1,5,7

37 Что показывает II элемент (буква),написанный на ИМС? 1. Подгруппу 2. Серию 3. Определение 4. Группу

- 1,3
- 1,4
- 2,4
- 3,4
- 2,3

38 Микросхема в лучшем случае действует в температурном интервале:

1. от -60°C до $+125^{\circ}\text{C}$
2. от -50°C до $+120^{\circ}\text{C}$
3. от -40°C до $+100^{\circ}\text{C}$
4. от -30°C до $+100^{\circ}\text{C}$
5. от -30°C до $+120^{\circ}\text{C}$

- 2
- 1
- 5
- 4
- 3

39 какое высказывание неверно?

- Симметрия приведенной зоны Бриллюэна определяется симметрией обратной решетки кристалла
- На каждом энергетическом уровне располагается не более двух электронов и на каждую зону Бриллюэна приходится $2n$ состояния
- Если в k -пространстве построить обратную решетку кристалла все расстояния в которой растянуты в 2π раз, то элементарная ячейка такой решетки будет включать в себя полный период изменения волновой функции
- Интервал изменения значения волнового вектора совпадает с интервалом значений k для первой зоны Бриллюэна
- В k - пространстве можно выделить лишь ограниченное число зон Бриллюэна эквивалентных друг другу значением волновой функции

40 Чем определяется симметрия приведенной зоны Бриллюэна?

- параметрами кристаллической решетки
- постоянной кристаллической решетки
- дефектами решетки кристалла
- симметрией обратной решетки кристалла

- волновой функцией

41 Соотношение неопределенности Гейзенберга имеет вид:

$\Delta x \Delta p = h$ $\Delta y \Delta p_y = h$ $\Delta z \Delta p_z = h$

$\Delta x \Delta p \geq h$ $\Delta y \Delta p_y \geq h$ $\Delta z \Delta p_z \geq h$

$\Delta x \Delta p \geq h$ $\Delta y \Delta p_y \leq h$ $\Delta z \Delta p_z \leq h$

-

$\Delta x \Delta p_x \leq h$ $\Delta y \Delta p_y \leq h$ $\Delta z \Delta p_z \leq h$

$\Delta x \Delta p \geq h$ $\Delta y \Delta p_y \geq h$ $\Delta z \Delta p_z \leq h$

42 Что показывает IV элемент (цифра), написанный на ИМС

- Номера серии
 Надежность
 Серию по особенностям определения
 Серию по подгруппе
 Серию по функциональному признаку

43 Что показывает II элемент (цифра), написанный на ИМС?

- Размер
 Определение
 Серию
 Подгруппу
 Группу

44 Что показывает I элемент (цифра), написанный на ИМС?

- Серию
 Подгруппу
 Определение
 Группу
 Размер

45 какие металлы применяются в микросхемах? 1.Щелочные металлы. 2.Металлы, свойства которых резко отличаются друг от друга. 3.Металлы, свойства которых схожие.

- 2,3
 3
 2
 1
 1,2

46 До применения полупроводников МС считалась малагабаритной, если на ее

- 100 элементов.
 50 элементов.
 300 элементов.
 200 элементов.
 150 элементов.

47 Направления микроэлектроники характеризуются с трех позиций. Эти направления какие? 1.С позиции подготовки элементов и схем. 2.С позиции применения физических явлений в элементах и схемах. 3. С позиции методов соединения микроэлектронных элементов. 4. С позиции определения микроэлектронных устройств .

- 2,4,5 1дм приходилось ...

- 1,2,4
- 1,2,3,4
- 1,2,3
- 2,3,4

48 каким свойством кроме периодичности обладает энергия электронов в кристалле?

- четности
- симметрии
- яркости
- ограниченности
- обратимости

49 какой вид имеет функция распределения Ферми-Дирака?

- $f(E, T) = \frac{1}{\exp\left(\frac{E}{k_0 T}\right) + 1}$
- $f(E, T) = \frac{1}{\exp\left(\frac{E-F}{k_0 T}\right) - 1}$
- $f(E, T) = \frac{1}{\exp\left(\frac{E+F}{k_0 T}\right) + 1}$
- $f(E, T) = \frac{1}{\exp\left(\frac{E-F}{k_0 T}\right) + 1}$
- $f(E, T) = \frac{1}{\exp\left(\frac{F}{k_0 T}\right) + 1}$

50 Укажите на функцию Максвелла - Больцмана

- $f(E, T) = A e^{\frac{2F}{k_0 T}}$
- $f(E, T) = A e^{\frac{F}{k_0 T}}$
- $f(E, T) = e^{-\frac{F}{k_0 T}}$
- $f(E, T) = A e^{-\frac{F}{k_0 T}}$
-

$$f(E, T) = A e^{-\frac{E}{k_0 T}}$$

51 Уровни с энергиями меньше энергии уровня Ферми при $T=0$

- не существуют
- заполнены
- пустые
- не заполнены
- частично не заполнены

52 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она является пленочной?

- 5
- 3
- 2
- 1
- 4

53 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 6
- 3
- 2
- 1
- 4

54 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

55 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к полупроводниковой группе?

- 8
- 4
- 3
- 2
- 7

56 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 8
- 5
- 3
- 1
- 7

57 В каком случае I элемент (цифра) на МС показывает, что она относится к гибридной группе?

- 7
- 5
- 3
- 1
- 6

58 В каком случае l элемент (цифра) на MC показывает, что она относится к гибридной группе?

- 7
- 3
- 4
- 1
- 5

59 Чему равна длина волны электрона, l орбите Бора ускоренного в поле до $U=150$ В?

- 0.63 нм
- 0.1 нм
- 0.23 нм
- 0.53 нм
- 0.66 нм

60 Чему равна длина волны электрона (λ) на l орбите Бора ($r=0.053$ нм)?

- 0.63 нм
- 0.33 нм
- 0.23 нм
- 0.53 нм
- 0.66 нм

61 какое из условий, накладываемых на волновую функцию является неверным? 1. Волновая функция должна быть непрерывной 2. Производной волновой функции должна быть непрерывной 3. Волновая функция должна быть однозначно

- 1,2,3
- 1
- 2
- 3
- Нет правильного ответа

62 В каком случае электрон находится в свободном состоянии согласно уравнением Шредингера?

- $U \leq E$
- $U = 0$
- $U > 0$
- $U < 0$
- $U \geq E$

63 Чем связано образование запрещенной зоны и зоны проводимости в кристаллах?

- С волновыми свойствами электрона
- С движением электрона в периодическом переменном потенциальном поле
- Максимальной энергией электрона
- Минимальной значениями энергией электрона
- С движением электрона в постоянном потенциальном поле

64 каким электронами определяются основной физико-химические свойства атома?

- Нет правильного ответа
- Неспаренными электронами
- Электронами, которые имеют одинаковые
- Электроны с различными спинами
- Валентными электронами

65 какие состояния относятся к спаренным электронам? 1. Находятся в одинаковых уровнях 2. Обладают одинаковым спином 3. Обладают противоположными спином 4. Находятся на различных уровнях

- 2,4
- 2,3

- 1,2
- 1,3
- 1,4

66 Из чего образуется зона проводимости по зонной теории?

- Запрещенными значениями энергии
- Из дозволненных значениями энергии
- Нет правильного ответа
- Минимальными значениями энергии
- Максимальными значениями энергии

67 По зонной теории дозволненных энергии электронов в твердых телах отличаются ...

- запрещенными значениями энергии
- минимальными значениями энергии
- максимальными значениями энергии
- дискретными значениями энергии
- видами энергии

68 какие полупроводники называются полупроводниками с собственной проводимостью?

- поупроводники, содержащие равное количество донорных и акцепторных примесей
- полупроводники с различной концентрацией присеси
- поупроводники, содержащие донорные и акцепторные примеси
- чистые (без примесей) полупроводники
- полупроводники с различного рода примесями

69 Где расположен уровень Ферми в энергетических диаграммах собственных, п- и р- типа полупроводников ?

- в собственных- посередине запрещенной зоны, в п-типа - в верхней части запрещенной зоны, в р-типа - в нижней части запрещенной зоны
- в собственных- в нижней части запрещенной зоны, в п-типа - в верхней части запрещенной зоны, в р-типа - посередине запрещенной зоны
- в собственных - посередине запрещенной зоны, в п-типа -у дна запрещенной зоны, в р-типа - в верхней части запрещенной зоны
- в собственных - у дна запрещенной зоны, в п-типа - посередине запрещенной зоны, в р-типа - в верхней части запрещенной зоны
- в собственных - в верхней части запрещенной зоны, в п-типа - посередине запрещенной зоны, в р-типа - у дна запрещенной зоны

70 какой элемент в качестве примеси нужно ввести в полупроводник IV группы для получения в нем р - типа проводимости?

- III
- II
- VI
- V
- IV

71 какой элемент в качестве примеси нужно ввести в полупроводник IV группы для получения в нем п - типа проводимости?

- VI
- II
- III
- IV
- V

72 Носителями тока в полупроводниках являются

- ионы
- электроны
- дырки
- электроны и дырки
- зависит от типа полупроводника

73 Что называют диффузионным током?

- направленное движение носителей в магнитном поле
- направленное движение носителей в тепловом поле
- направленное движение носителей в гравитационном поле
- направленное движение носителей в электрическом поле
- направленное движение носителей, обусловленное градиентом концентрации

74 Что называют дрейфовым током?

- направленное движение носителей в магнитном поле
- направленное движение носителей в тепловом поле
- направленное движение носителей в гравитационном поле
- направленное движение носителей в электрическом поле
- направленное движение носителей, обусловленное градиентом концентрации

75 Основными носителями в полупроводниках р-типа являются

- электроны
- отрицательные ионы
- электроны и дырки
- положительные ионы
- дырки

76 Основными носителями в полупроводниках п-типа являются

- отрицательные ионы
- электроны и дырки
- дырки
- электроны
- положительные ионы

77 В каких пределах изменяется значение удельного сопротивления для полупроводников?

- $10^{-5} \div 10^8 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^8 \div 10^{14} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{16} \div 10^{22} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^8 \div 10^{16} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{-8} \div 10^{-6} \text{ Ом}\cdot\text{м}$

78 какие полупроводниковые элементы являются наиболее распространенными в природе?

- индий и алюминий
- германий и кремний
- щелочные соединения металлов
- оксиды металлов
- арсенид и фосфор

79 Что называют равновесными и неравновесными носителями?

- все носители могут быть как равновесными, так и неравновесными
- неравновесные носители - носители, возникающие под действием тепла, а равновесные - возникающие при других воздействиях
- равновесные носители - носители, возникающие под действием тепла, а неравновесные - возникающие при других воздействиях
- равновесными носителями называются носители, возникающие под действием света, а неравновесными носителями - носители образованные под действием иных воздействий
- равновесными носителями называются носители, возникающие под действием ионных пучков, а неравновесными носителями - носители образованные при нейонных воздействиях

80 В каком случае электрон претерпевает дифракцию (k- волновое число, a- период решетки кристалла)?

- $\frac{2\pi}{a}$
- $\frac{\pi}{a}$
- $\frac{\pi}{2a}$
- $\frac{\pi}{a}$
- нет правильного ответа

81 С чем связано нарушение непрерывности энергии электрона на границе зон Бриллюэна?

- с изменением длины волны электрона
- с уменьшением длины волны электрона
- Нет правильного ответа
- с тем, что электронные волны являются стоячими
- с увеличением длины волны электрона

82 Сколько значений принимает энергия электрона, если $k = \pi/a$ (k - волновое число, a - период кристаллической решетки)?

- 3
- Нет правильного ответа
- 4
- 1
- 2

83 какая область k - пространства называется II зоной Бриллюэна?

- где электрон претерпевает дифракцию, $k = \frac{\pi}{a}$
- Нет правильного ответа
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{2\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k > \frac{\pi}{a}$
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{\pi}{a}$

84 какая область k - пространства называется первой зоной Бриллюэна?

- Нет правильного ответа
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{2\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k = \frac{\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k > \frac{\pi}{a}$
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{\pi}{a}$

85 В каком случае наблюдается дифракция на кристаллах? 1.Если длина волны света гораздо больше, чем период решетки кристалла 2.Если длина волны света порядка периода кристаллической решетки 3.В любом случае, если кристаллической решетки строго периодическая

- 1
- 1,2
- 3
- 4
- 2

86 Чему равна длина волны электрона на I орбите Бора, ускоренного в поле до $U=150$ В?

- 0,1 нм
- 0,53 нм
- 0,63 нм

- 0,66 нм
- 0,23 нм

87 Чему равна длина волны электрона (λ) на I орбите Бора ($r=0,053$ нм)?

- 0,63 нм
- 0,33 нм
- 0,23 нм
- 0,53 нм
- 0,66 нм

88 какое из условий, накладываемых на волновую функцию является неверным? 1. Волновая функция должна быть непрерывной 2. Производной волновой функции должна быть непрерывной 3. Волновая функция должна быть однозначной

- Нет правильного ответа
- 1
- 2
- 3
- 1,2,3

89 В каком случае согласно уравнению Шредингера электрон находится в свободном состоянии?

- $U \geq E$
- $U = 0$
- $U > 0$
- $U \leq E$
- $U < 0$

90 С чем связано образование запрещенной зоны и зоны проводимости в кристаллах?

- Максимальной энергией электрона
- С движением электрона в периодическом переменном потенциальном поле
- С волновыми свойствами электрона
- С движением электрона в постоянном потенциальном поле
- Минимальными значениями энергии электрона

91 какими электронами определяются основные физико-физикохимические свойства атома химические свойства веществ?

- Нет правильного ответа
- Электронами, которые имеют одинаковые спины
- Неспаренными электронами
- Валентными электронами
- Электроны с различными спинами

92 Состояния в котором, если электроны 1. находятся в одинаковых уровнях 2. обладают одинаковым спином 3. обладают противоположным спином 4. находятся на различных уровнях считаются спаренными.

- 2,4
- 1,4
- 1,3
- 1,2
- 2,3

93 Из чего образуется зона проводимости по зонной теории?

- Нет правильного ответа
- Максимальными значениями энергии
- Запрещенными значениями энергии
- Из дозволненных значениями энергии
- Минимальными значениями энергии

94 Согласно зонной теории электроны в твердых телах отличаются ...

- видами энергии
- максимальными значениями энергии
- минимальными значениями энергии
- запрещенными значениями энергии
- дискретными значениями энергии

95 В каком случае электрон претерпевает дифракцию (k - волновое число, a - период решетки кристалла)?

- $k < \frac{\pi}{a}$
- $k < \frac{2\pi}{a}$
- $k = \frac{\pi}{a}$
- $k = \frac{\pi}{a}$
- нет правильного ответа

96 Чем связано нарушение непрерывности энергии электрона на границе зон Бриллюэна?

- Нет правильного ответа
- с уменьшением длины волны электрона
- с увеличением длины волны электрона
- с изменением длины волны электрона претерпевает
- с тем, что электронные волны являются стоячими

97 Сколько значений энергия электрона, если $k = \frac{\pi}{a}$ (k - волновое число, a - период кристаллической решетки)?

- Нет правильного ответа
- 3
- 2
- 1
- 4

98 какая область k - пространства называется II зоной Бриллюэна?

- Нет правильного ответа
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k > \frac{\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k = \frac{\pi}{a}$
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{2\pi}{a}$

99 какая область k - пространства называется первой зоной Бриллюэна?

- Нет правильного ответа
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k > \frac{\pi}{a}$
- где электрон претерпевает дифракцию, $k = \frac{\pi}{a}$
- где электрон не претерпевает дифракцию, $k < \frac{2\pi}{a}$

100 В каком случае находится дифракция на кристаллах? 1.Если длина волны света гораздо больше, чем период решетки кристалла 2.Если длина волны света порядка периода кристаллической решетки 3.Влюбом случае, если кристаллической решетки строго периодическая

- 4

- 2
- 1
- 1,2
- 3

101 как называется неравновесные электронные явления, возникающие при прохождении электрического тока через границу двух областей одного и того же полупроводника с разным типом носителей заряда?

- пограничные
- запирающие
- приграничные
- контактные
- лавинные

102 По какой формуле определяется плотность полного диффузионного тока проходящего через границу раздела ?

- $j = q \left(\frac{dn(x)}{dx} + D_p \frac{dp(x)}{dx} \right)$
- $j = q \left(D_n \frac{dn(x)}{dx} - D_p \frac{dp(x)}{dx} \right)$
- $j = q \left(\frac{dn(x)}{dx} + \frac{dp(x)}{dx} \right)$
- $j = q \left(D_n \frac{dn(x)}{dx} + D_p \frac{dp(x)}{dx} \right)$
- $j = D_n \frac{dn(x)}{dx} + D_p \frac{dp(x)}{dx}$

103 как называется явление исчезновения пары носителей?

- рекомбинации свободных носителей заряда
- регенерацией свободных носителей заряда
- транспорт свободных носителей заряда
- инжекцией свободных носителей заряда
- генерацией свободных носителей заряда

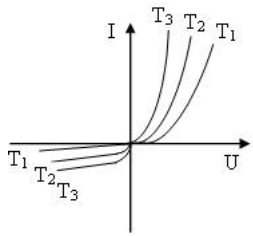
104 как называется процесс образования пар электронов и дырок?

- эффект усиления изображения
- инжекцией свободных носителей заряда
- генерацией свободных носителей заряда
- регенерацией свободных носителей заряда
- транспорт свободных носителей заряда

105 какой примесный уровень играет основную роль в рекомбинации неосновных носителей нагрузки в полупроводниках?

- локальный
- Акцепторный
- донорный
- глубокий
- прилипания

106 На рисунке приведены ВАх диода при различных температурах. какое из приведенных соотношений температур верно?



- $T_1 > T_3 = T_2$
- T_1
- $T_1 = T_2 = T_3$
- $T_1 > T_2 > T_3$
- $T_1 = T_2$

107 По какой формуле определяется удельная электропроводность полупроводников?

- $\mathbf{j}_n = \sigma_n E$ и $\mathbf{j}_p = \sigma_p E$
- $D_n = \frac{kT\mu_n}{e}$ и $D_p = \frac{kT\mu_p}{e}$
- $L_n = \sqrt{D_n \tau_n}$ и $L_p = \sqrt{D_p \tau_p}$
- $V_n = \mu_n E$ и $V_p = \mu_p E$
- $\sigma_n = en\mu_n$ и $\sigma_p = ep\mu_p$

108 В каком интервале изменяется удельное сопротивление для металлов?

- $10^{-8} - 10^{-6} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{-8} - 10^6 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{-10} - 10^{-6} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{-6} - 10^{-2} \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- $10^{-10} - 10^{-3} \text{ Ом}\cdot\text{м}$

109 какая система является аналоговым диодом?

- полупроводник-металл
- диэлектрик-металл-диэлектрик
- полупроводник-диэлектрик- металл
- диод Шоттки
- металл-диэлектрик-металл

110 какая формула соответствует ВАх диода?

- $U_a = f(I_a)$
- $U_t = f(I_a)$
- $I_a = f(U_a)$
- $I_a = f(U_t)$
- $U_a = f(I_a)$

111 По какой формуле в вакуумном диоде вычисляется ток ограниченный объемными зарядами?

$I_a = gU_a^{3/2}$

$J = BT^2 e^{-\frac{\phi}{kT}}$

$I_a = gU_a$

$J = BT^2 e^{\frac{\phi}{kT}}$

$I_a = gU_a^{5/2}$

112 Укажите формулу зависимости электрической проводимости полупроводника от температуры

$\sigma = \sigma_0 e^{-\frac{2E_a}{kT}}$

$\sigma = \sigma_0 e^{\frac{E_a}{kT}}$

$\sigma = \sigma_0 e^{\frac{kT}{E_a}}$

$\sigma = \sigma_0 e^{-\frac{E_a}{kT}}$

$\sigma = \sigma_0 e^{\frac{kT}{E_a}}$

113 как для триода называется характеристика $I_a=f(U_t)$ при $U_a=const$?

- режим насыщения
- анодная характеристика
- сеточно-анодная характеристика
- сеточная характеристика
- ВАХ

114 какой эффект порождает ускоряющее электрическое поле вблизи катода в вакуумном диоде?

- Ферми
- Шоттки
- Ричардсон
- Керр
- Паули

115 какая из нижеуказанных формул является формулой Ричардсона- Дешмана?

-

$J = BT^2 e^{\frac{\phi}{kT}}$

$J = BT^2 e^{-\frac{\phi}{kT}}$

$J = BTe^{-\frac{\phi}{kT}}$

$J = BTe^{\frac{\phi}{kT}}$

$J = BT^3 e^{-\frac{\phi}{kT}}$

116 Что относится к параметрам диода? I. Динамическое сопротивление II. Статическое сопротивление III. крутизна характеристики IV. катодный ток V. коэффициент усиления

I, III, V

I, II

IV, V

II, III, V

I, II, III

117 какой формулой определяется динамическое сопротивление вакуумного диода?

$R = \frac{U_t}{I_t}$

$R = \frac{U_a}{I_a}$

Какое из нижеуказанных высказываний является правильным?

I. Электрическая цепь имеет 4 режима работы

II. Идеальный источник напряжения обладает бесконечно большой мощностью

III. Источник, напряжение которого не зависит от силы тока называется источником напряжения

IV. Источник, сила тока которого не зависит от напряжения, называется источником тока.

V. Источник, сила тока которого не зависит от сопротивления называется источником тока.

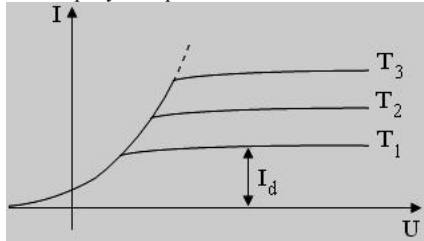
$R = \frac{U_t}{I_a}$

$R = \frac{dU_t}{dI_a}$

118 Что является параметром триода? I. Динамическое сопротивление II. Статическое сопротивление III. крутизна сеточно-анодной характеристики IV. коэффициент усиления V. Анодный ток

- III, IV, V
- I, IV, V
- II, III, IV
- I, II, IV
- I, II, V

119 На рисунке приведена ВАх диода. какой из высказываний верно? I. Линейная ВАх II. Нелинейная ВАх III. $T_3 > T_2 > T_1$; IV. T_3 kiçikdir T_2 kiçikdir T_1 ; V. с повышением температуры растёт ток насыщения (i_d)



- 5
- 1
- 2
- 3
- 4

120 как называется электрическое поле, возникающее вокруг катода в момент подачи положительного потенциала на сетку трёх электродной электронной лампы?

- Никак
- Ускоряющее
- Тормозящее
- Задерживающее
- Успокаивающее

121 какое выражение справедлива для суммы дрейфовых и диффузионных токов в случае уединенного полупроводника?

1. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} = 0$
2. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} > 0$
3. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} < 0$

- 2
- 3
- 2,3
- 1
- 1,2

122 Чем определяется диффузионный ток?

- Нет правильного ответа
- Градиентом концентрации
- Градиентом скорости
- Градиентом температуры
- Градиентом частоты

123 В каких единицах измеряется коэффициент диффузии?

- cm^3/c^3
- cm^2/c^2
- cm^2/c^2

см/с
 м³/с

124 какие виды рекомбинаций действуют на электропроводность в полупроводниках? 1.Непосредственная зона- зонная рекомбинация 2.Рекомбинация на примесных центрах 3. Поверхностная рекомбинация

- нет правильного ответа
 2
 3
 1,2
 1,2 ,3

125 Сколько существует видов рекомбинаций, которые действуют на электропроводность полупроводников?

- 5
 1
 2
 3
 4

126 какой уровень играет основную роль при рекомбинация неосновных носителей тока? 1) Мелкие уровни 2) Глубокие уровни 3) Уровень Ферми

- 1,2,3
 2
 1
 3
 1 и 3

127 Где находится уровень Ферми в собственных полупроводниках?

- В средней части запрещенной зоны
 В нижней части запрещенной зоны
 Нет правильного ответа
 В верхней части запрещенной зоны
 За пределами запрещенной зоны

128 Где находится уровень Ферми в p -типа полупроводниках?

- Нет правильного ответа
 В верхней части запрещенной зоны
 В нижней части запрещенной зоны
 В средней части запрещенной зоны
 За пределами запрещенной зоны

129 Где находится уровень Ферми в n - типа полупроводниках?

- Нет правильного ответа
 За пределами запрещенной зоны
 В верхней части запрещенной зоны
 В нижней части запрещенной зоны
 В средней части запрещенной зоны

130 какие из этих веществ при нормальных условиях не проводят электрических ток? 1.Металлы 2. Диэлектрики 3. Полупроводники

- Ни какие
 1,2
 2,3
 только 1
 только 3

131 какие из нижеперечисленных веществ относятся к электронным полупроводникам? 1.Zn S 2.Si 3.CdS 4.B

- 1,2,3,4
- 1,2
- 2,3,4
- 1,2,3
- Ни какие

132 В каких из них обнаруживается электрическая проводимость? 1. Металлы 2. Полупроводники 3. Только слоистый диэлектрик

- 1,2
- 2,3
- 1,3
- 1,2,3
- ни в каком

133 какие из этих веществ имеют не полностью заполненную электронами зону проводимости? 1. Металлы 2. Полупроводников 3. Диэлектрики

- 2,3
- 2
- 3
- 1,2
- 1

134 В каком интервале изменяется удельное проводимость для диэлектриков?

- $10^{10} \div 10^{12}$ Ом·м
- $10^{-11} \div 10^{-15}$ Ом·м
- $10^{11} \div 10^{15}$ Ом·м
- $10^8 \div 10^{10}$ Ом·м
- $10^{-10} \div 10^{10}$ Ом·м

135 В каком интервале изменяется удельное сопротивление для металлов?

- $10^{-8} \div 10^6$ Ом·м
- $10^{-8} \div 10^{-6}$ Ом·м
- $10^{-10} \div 10^{-3}$ Ом·м
- $10^{-6} \div 10^{-2}$ Ом·м
- $10^{-10} \div 10^{-6}$ Ом·м

136 В каком интервале изменяется удельное проводимость для металлов?

- $10^{10} > 10^{14}$ Ом⁻¹·см⁻¹
- $10^6 > 10^4$ Ом⁻¹·см⁻¹
- $10^4 > 10^{10}$ Ом⁻¹·см⁻¹
- $10^{-12} < 10^{-14}$ Ом⁻¹·см⁻¹
- $10^{-11} > 10^{-14}$ Ом⁻¹·см⁻¹

137 Выберите формулу Ленгмюра?

- $I = gU^{1/2}$
- $I = gU^2$
- $I = gU^{3/2}$
- $I = gU^{1/4}$
- $I = gU^3$

138 При определенном значении анодного напряжения электронное облако вокруг катода исчезает. как называется такой режим анода?

- начальный ток
- ток насыщения
- режим тока Шоттке
- термоэлектронный ток
- насыщенный ток

139 какой эффект имеет место при наличии вблизи катода вакуумного диода ускоряющего электрического поля?

- Шоттке
- Карра
- Ричардсона
- Паули
- Ферми

140 как называется область ВАх диода подчиненного формуле Ленгмюра?

- автоэлектронная эмиссия
- начальный ток
- область тока ограниченный объемными зарядами
- ток насыщения
- эффект Шоттке

141 Укажите формулу электропроводности для электронного типа полупроводника.

- $\sigma_n = \frac{eU_n}{n}$
- $\sigma_n = eU_n n$
- $\sigma_n = \frac{n}{eU_n}$
- $\sigma_n = \frac{e}{nU_n}$
- $\sigma_n = \frac{U_n}{ne}$

142 При определенном значении анодного напряжения анодный ток становится зависимым от анодного напряжения. По какой формуле в данном случае вычисляется ток?

- Ома
- Видемана-Франса
- Ферми
- Ричардсона-Дешмана
- Ленгмюра

143 В каких пределах изменяются значения работы выхода веществ применяемых электронных приборов?

- 1,1÷2,2 эВ
- 1,8÷4,5 эВ
- 1,2÷2,2 эВ
- 0,8÷2,5 эВ
- 0,1÷1,1 эВ

144 По какой формуле определяется крутизна характеристики вакуумного диода?

-

$$S = \frac{1}{R_s^2}$$

$S = \frac{1}{R_s}$

$S = \frac{1}{R_i}$

$S = \frac{1}{R_s R_i}$

$S = \frac{R_s}{R_i}$

145 По какой формуле определяется собственная электропроводность в полупроводниках?

$\sigma_n = en\mu_n$ $\sigma_p = en\mu_p$

$\sigma_n = n\mu_n$ $\sigma_p = n\mu_p$

$\sigma_n = e\mu_n$ $\sigma_p = e\mu_p$

$\sigma_n = e^2 n \mu_n$ $\sigma_p = e^2 n \mu_p$

$\sigma_n = -en\mu_n$ $\sigma_p = -en\mu_p$

146 как изменяется удельное сопротивление полупроводника при введении в него незначительного количества примесей?

линейно возрастает

экспоненциально растет

убывает, а потом резко возрастает

резко уменьшается

никак

147 Какие из приведенных функций могут быть осуществлены полупроводниковыми приборами при включении их в электрическую цепь?

1. Выпрямляют переменный ток, постоянный ток инверсируют в переменный ток. 2. Усиливают, генерируют и преобразовывают различной формы электрические сигналы. 3. Играют роль ключа в электронной цепи, меняют направление текущих токов; 4. преобразуют постоянное магнитное поле в переменное

2 и 4

1, 2 и 4

- 1 и 4
- 3 и 4
- 1, 2 и 3

148 какие носители в р-п переходе создают запирающий слой и внутреннее электрическое поле?

- носители, возникающие при легировании примесями полупроводников
- носители, возникающие в результате нагревания р-п перехода
- носители, возникающие в результате электролиза
- носители генерируемые при действии постоянного магнитного поля на р-п переход
- носители, возникающие при действии механических сил

149 Укажите на аналоговый диод.

- Sn-In-Te
- In-CdS-Te
- In-Sn-Te
- CdS-In-Te
- CdS-Te-In

150 По какой формуле определяется собственная электропроводность в полупроводниках?

$G_p = e p U_p$

$G_n = e n U_n$

$\sigma_n = \frac{e n}{U_n}$

$\sigma = \frac{e n}{U_n + U_p}$

$G = e n (U_n + U_p)$

151 В полупроводниках в равновесном состоянии содержится определенное количество основных и неосновных носителей. Что произойдет в данном полупроводнике при тепловом воздействии?

- индукция
- инжекция
- эффект Шокли
- автоэлектронная эмиссия
- эффект Шоттке

152 какие твердые тела, согласно зонной теории, относятся к полупроводникам? (ΔE -ширина запрещенной зоны)

- $\Delta E < 2 \text{ эВ}$
- $\Delta E < 3 \text{ эВ}$
- $\Delta E = 3 \text{ эВ}$
- $\Delta E > 3 \text{ эВ}$
- $\Delta E = 2 \text{ эВ}$

153 какой уровень полупроводников при низких температурах в основном оказывает воздействие на электрический переход?

- Как донорный, так и глубокий энергетические уровни
- Донорный
- Акцепторный
- Прилипания
- Глубокий

154 Некоторая часть электронов, находящихся в заполненной зоне проводимости полупроводника в отличных от абсолютного нуля температурах могут переходить в примесный энергетический уровень. как называются эти энергетические уровни?

- локально-энергетические уровни
- прилипания
- акцепторные
- донорные
- глубокие

155 как называется полупроводниковый диод, используемый для стабилизации постоянного напряжения?

- Усилитель
- Вентиль
- Тристор
- Стабилитрон
- Транзистор

156 Укажите три основных вида рекомбинации, влияющих на электрическую проводимость в полупроводниках (1-непосредственная рекомбинация зона-зона; 2-рекомбинация примесных центров; 3-поверхностная рекомбинация; 4-объемная рекомбинация)

- 1, 2, 4
- 1, 2, 4
- 2, 4, 3
- 1, 2, 3
- 1, 3, 4

157 В чем преимущество слоя с большим значением электрического сопротивления, который возникает в приконтактной области металл – полупроводник? 1) в большом значении электросопротивления 2) в зависимости сопротивления от внешнего электрического поля 3) в узости слоя сопротивления

- 2
- 3
- 1,2,3
- 1
- 1,3

158 какое явления не имеют место при контакте полупроводника с металлом? 1.Электроны переходят из материала с низким значением уровня Ферми в материал с большим значением уровня Ферми. 2.В приконтактной области возникает электрическое поле 3.В полупроводнике образуются объемные заряды 4.Искавляются энергетические уровни

- 2,4
- 1
- 2
- 3
- 4

159 В теории Шоттки какой формулой пользуются для получения ВАх в выпрямителях со системой металл – дырочный полупроводник ?

- $J_p = D_p \text{grad} P$
- $J_p = q D_p \text{grad} P + q U_F \text{grad} \phi$
- $J_p = q D_p \text{grad} P - q U_F \text{grad} \phi$
- $J_p = q D_p \text{grad} P$
- $J_p = q U_F P \text{grad} \phi$

160 какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник p- типа, если значение работы выхода в полупроводнике больше работы выхода в металле. как называется этот слой?

- не возникает слой
- положительного знака; антизапирающий
- отрицательного знака; антизапирающий
- положительного знака; запирающий

отрицательного знака; запирающий

161 От чего не зависит количество электрических зарядов в полупроводнике в приконтактной области металл – полупроводник? 1.от внешней разности потенциалов 2. от концентрации свободных носителей заряда 3.от глубины проникновения электрического поля в полупроводник

- 2,3
- 1
- 2
- 3
- 1,2

162 как называется слой с большим электрическим сопротивлением в приконтактной области металл – полупроводник?

- Полупроводниковый слой
- Выпрямляющий слой
- Слоистый слой
- Металлический слой
- Примесный слой

163 В каком случае в приконтактной области возникает слой со значительным электрическим сопротивлением?

- В контакте металл –диэлектрик
- В контакте металл - донорный полупроводник с малым значением работы выхода электрона
- В контакте металл- акцепторный полупроводник с малым значением работы выхода электрона
- В контакте металл- металл
- В контакте полупроводник–диэлектрик

164 какие утверждения верные? В запрещенной зоне полупроводника, согласно зонной теории, имеются различного происхождения поверхностные энергетические уровни- ... 1.энергетические уровни Тамма 2. энергетические уровни примесей 3. энергетические уровни, созданные поверхностными дефектами

- 1,2,3
- 1
- 2
- 3
- 1,2

165 В случае чего полная работа выхода электрона из n- типа полупроводника уменьшается? 1.при увеличении количества доноров 2.при уменьшении количества акцепторов 3. при уменьшении количества доноров 4. при увеличении количества акцепторов

- 1,3
- 2,3
- 1,2
- 2,3
- 1,4

166 Высота потенциального барьера изменяется при: 1) изменении значения внешнего напряжения 2) изменении направления внешнего напряжения 3) изменении значения работы выхода электрона

- 1,2 ,3
- 1
- 2
- 3
- 1,2

167 От чего зависит количество электрических зарядов в полупроводнике в приконтактной области металл – полупроводник? 1.от внешней разности потенциалов 2. от концентрации свободных носителей заряда 3.от глубины проникновения электрического поля в полупроводник

- 1,2
- 1
- 2
- 3
- 2,3

168 При какой температуре энергетические уровни выше уровня Ферми в металлах являются не заполненными электронами?

- 273 °C
- 0°C
- 273 °C
- 100°C
- 373 °C

169 как называется в полупроводниках область энергий, отделяющую полностью заполненную электронами валентную зону (при T=0) от незаполненной зоны проводимости?

- прямой зоной
- запрещенной зоной
- примесной зоной
- локальной зоной
- разрешенной зоной

170 Укажите на неверное высказывание. В полупроводниках

- запрещенной зоной называют область энергий, отделяющую полностью заполненную электронами валентную зону (при T=0) от незаполненной зоны проводимости
- дырки в валентной зоне могут также возникать при нетепловом возбуждении
- при T=0 валентная зона заполнена электронами целиком
- при T=0 электроны дают вклад в электропроводность и другие кинетические эффекты, вызываемые внешними полями
- при T>0 происходит тепловая генерация носителей заряда, в результате которой часть электронов переходит в расположенную выше зону проводимости или на примесные уровни в запрещенной зоне

171 как называется энергетическая область разрешенных электронных состояний в твердом теле, заполненная валентными электронами?

- валентной
- запрещенной
- локальные уровни
- примесным уровнем
- зоной проводимости

172 Чем определяется число подуровней в каждой энергетической зоне?

- числом электронов
- числом не взаимодействующих атомов
- числом отрицательных ионов
- числом взаимодействующих атомов
- числом положительных ионов

173 За счет какой связи осуществляется взаимное притяжение между атомами в полупроводниках?

- гетерополярной
- ковалентной
- ионной
- металлическая
- ван-дер-ваальсовской

174 какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник n- типа, если значение работы выхода в металле меньше работы выхода в полупроводнике. как называется этот слой?

- отрицательного знака; антизапирающий
- положительного знака; антизапирающий
- не возникает слой
- отрицательного знака; запирающий
- положительного знака; запирающий

175 какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник p- типа, если значение работы выхода в металле меньше работы выхода в полупроводнике. как называется этот слой?

- отрицательного знака; антизапирающий
- положительного знака; антизапирающий
- не возникает слой

- отрицательного знака; запирающий
- положительного знака; запирающий

176 От чего зависит глубина проникновения электрического поля в полупроводник в контакте металл – полупроводник? 1.от диэлектрической проницаемости полупроводника 2.от концентрации свободных носителей заряда 3.от суммы значений работ выхода полупроводника с металлом

- 1,3
- 2,3
- 1,2,3
- 1,2
- 3

177 От чего зависит глубина проникновения электрического поля в полупроводник в контакте металл – полупроводник? 1.от диэлектрической проницаемости полупроводника 2.от концентрации свободных носителей заряда 3.от разности значений работ выхода полупроводника и металла

- 1,2,3
- 1,3
- 2
- 3
- 1,2

178 какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник р- типа, если значение работы выхода в металле больше работы выхода в полупроводнике? как называется этот слой?

- не возникает слой
- отрицательного знака; запирающий
- положительного знака; антизапирающий
- отрицательного знака; антизапирающий
- положительного знака; запирающий

179 какая ширина приконтактной области в контакте металл – полупроводник?

- 10^{-10} см
- 10^{-3} см
- 10^{-4} см
- 10^{-5} см
- 10^{-7} см

180 какие существуют методы получения контакта металл – полупроводник?

- Нет правильного ответа
- Испарение
- Сварка
- Диффузия
- Электролиз

181 как означает электрический пробой диода?

- начиная с определенного значения обратного напряжения при незначительном изменении тока
- механический прокол диода
- резкое увеличение прямого тока диода
- начиная с определенного значения обратного напряжения при незначительном изменении значения напряжения резкое увеличение тока
- диод испортился и вышел из строя

182 С повышением температуры в диодах обратный ток

- квадратично возрастает
- не меняется
- линейно возрастает
- линейно убывает

экспоненциально растет

183 В каком интервале меняется значение коэффициента проводимости эмиттерного тока транзистора?

- 0,05÷0,1
- 0,95÷0,999
- 10÷20
- 0,70÷0,90
- 0,5÷1

184 С увеличением значения обратного напряжения емкость варикапа

- до определенного значения напряжения уменьшается, а потом увеличивается
- увеличивается
- уменьшается
- не меняется
- до определенного значения напряжения увеличивается, а потом уменьшается

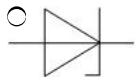
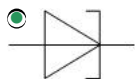
185 какое напряжение поддерживается постоянным в обычном стабилитроне?

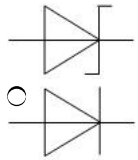
- любое напряжение изменяющееся во времени
- синусоидально изменяющееся напряжение
- импульсное напряжение
- только постоянное напряжение
- постоянное и переменной напряжение

186 какое явление лежит в основе принципа работы стабилитрона?

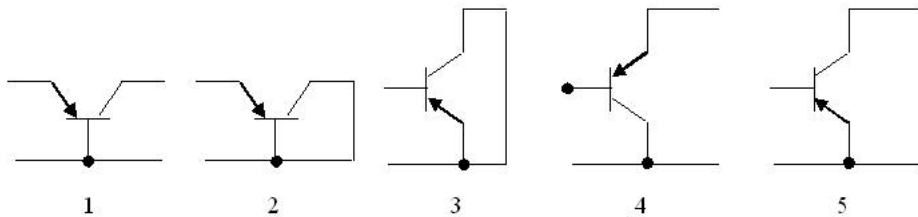
- электрический пробой диода включенного в обратном направлении
- электрический пробой диода включенного в прямом направлении
- перегрев диода включенного в прямом направлении
- поверхностный пробой диода включенного в обратном направлении
- тепловой пробой диода включенного в обратном направлении

187 какой из условных графических изображений соответствует туннельному диоду?





188 Выбрать нижеприведенные схемы в указанной последовательности: схема соединения с общим коллектором, с общим эмиттером и с общей базой.

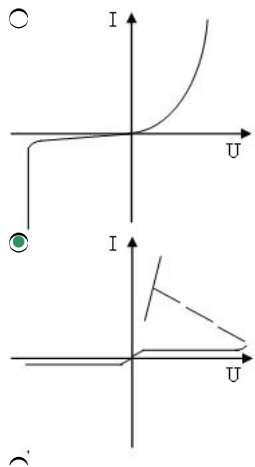


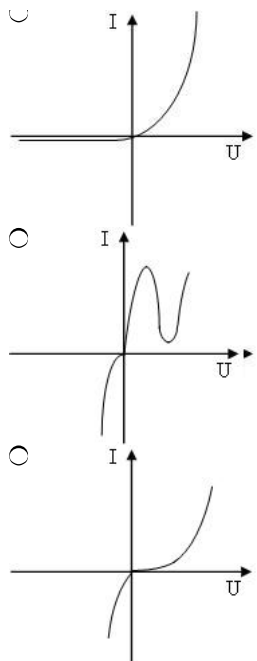
- 2;5;4
- 4;5;1
- 5;3;2
- 1;2;3
- 3;2;1

189 На чем основан принцип работы варикапа?

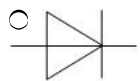
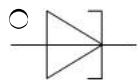
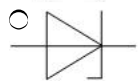
- на импульсном и выпрямляющем свойствах
- на свойстве емкости диода
- на выпрямляющем свойстве диода
- на импульсном свойстве диода
- на явлении пробоя диода

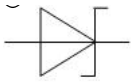
190 Указать на ВАх стабилитрона.



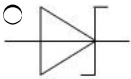
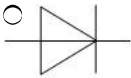
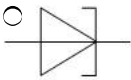
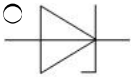
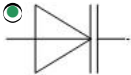


191 какое графическое изображение относится к диоду Шоттки?





192 какое графическое изображение относится к варикапу?



193 Что является выходом в схеме соединения с общей базой биполярного транзистора?

- база
- эмиттерная цепь
- источник цепи
- исток цепи
- коллекторная цепь

194 В какой схеме соединения биполярного транзистора, входной сигнал является базовым?

- в соединении с общим истоком
- в соединении с общим эмиттером
- в соединении с общим коллектором
- в соединении с общей базой
- в соединении с общим источником

195 В какой схеме подключения транзистора усиливаются ток, напряжение и мощность?

- общим коллектором
- общей базой

- во всех схемах
- нет такой схемы
- общим эмиттером

196 какой схемой подключения биполярного транзистора чаще пользуются на практике?

- с общим истоком
- общим эмиттером
- общим коллектором
- общей базой
- общим источником

197 как называется средний слой (электрод) в биполярном транзисторе?

- анод
- эмиттер
- коллектор
- база
- управляющий

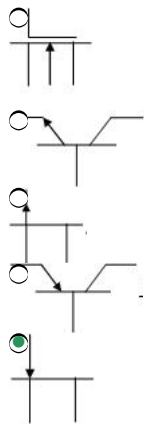
198 Сколько электродов у биполярного транзистора?

- 3
- 2
- зависит от типа транзистора
- 5
- 4

199 каким образом управляются биполярные и полевые транзисторы?

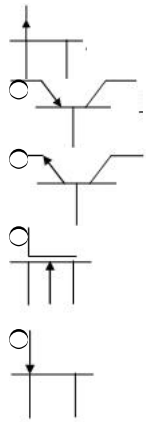
- биполярные- диффузной емкостью, а полевые – барьерной емкостью
- биполярные -током, а полевые- электрическим полем создаваемым между электродами напряжением
- оба управляются напряжением
- оба управляются током
- биполярные- электрическим полем создаваемым между электродами напряженностью, а полевые – входным током

200 какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением p- канал полевого транзистора ?

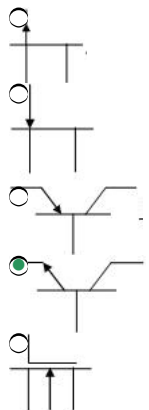


201 какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением p- канал полевого транзистора ?





202 какое графическое изображение является условным обозначением п-р-п типа транзистора?



203 В работе какого прибора основную роль играет инжекция неосновных носителей?

- полевой транзистор
- вакуумный диод
- аналоговый диод
- туннельный диод
- биполярный транзистор

204 Сколько р-п переходов у биполярного транзистора?

- 5
- 1
- 2
- 3
- 4

205 какой прибор рассчитан только на постоянный ток ?

- Стабилитрон
- Варикап
- Туннельный диод

- Вакуумный диод
- Шоттки диод

206 При каком случае уменьшается емкость варикапа ?

- Нет правильного ответа
- при уменьшении обратного тока
- при уменьшении обратного напряжения
- при увеличении обратного напряжения
- при увеличении обратного тока

207 Принцип работы какого прибора основан на емкостных свойствах диода?

- Туннельный диод
- Шоттки диод
- Стабилитрон
- Вакуумный диод
- Варикап

208 какой прибор создан на основе явления пробоя диода с увеличением обратного напряжения ?

- Вакуумный диод
- Туннельный диод
- Шоттки диод
- Варикап
- Стабилитрон

209 какие условия должны выполняться при изготовлении туннельных диодов ? 1. p-n переход должен быть узким 2. ширина p-n перехода должна быть большой 3. материал, из которого изготавливается p-n переход, должен быть вырожденным

- 2,3
- только 2
- только 3
- 1 и 3
- только 1

210 какие приборы изготавливаются на основе барьера Шоттки? 1. Сверхчастотные импульсные диоды 2. Высокоскоростные транзисторы 3. Логорифмические диоды

- 1,2,3
- 1 и 2
- только 1
- только 2
- только 3

211 В основном, из какого полупроводникового материала изготавливаются диоды Шоттки?

- Se
- In
- Si
- Kd
- Ge

212 Чему равны значения обратного тока и напряжение пробоя диодов Шоттки?

- 10^{-12} А и 450 В
- 10^{-1} А и 4500 В
- 10^{-2} А и 30 В
- 10^{-5} А и 45 В
- 10^{-1} А и 45 В

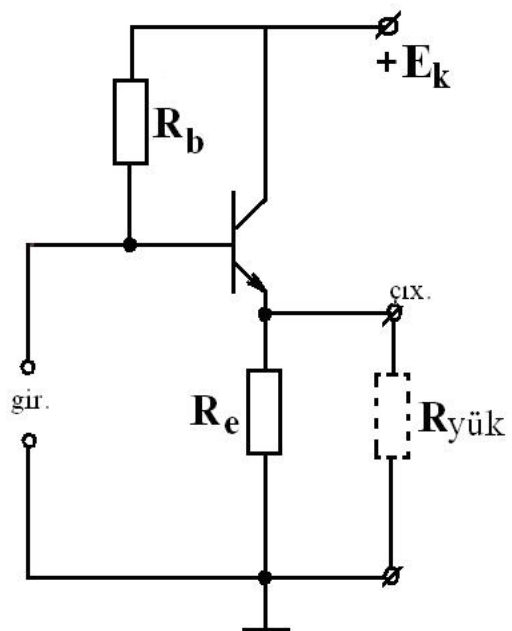
213 Что отрицательно влияет на работу диодов на основе р-п переходов при высоких частотах?

- нет правильного ответа
- генерация и рекомбинация неосновных носителей тока
- инжекция и экстракция основных носителей тока
- генерация и рекомбинация основных носителей тока
- инжекция и экстракция неосновных носителей тока

214 какое высказывание правильное? В данный момент из биполярных транзисторных логических элементов больше всех используется: 1.Логический элемент транзистор-транзистор 2.Логические элементы Шоттке диодный транзистор-транзистор 3.Логические элементы с эмиттерной связью

- Нет правильного высказывания
- Только 3
- Только 1
- Только 2
- 1,2 и 3

215 какой биполярный транзистор был использован в схеме эмиттерного повторителя и как он пдключен в цепь? 1. n-p-n- транзистор, схема с общим эмиттером 2.n-p-n-транзистор, схема с общей базой 3.n-p-n-транзистор, схема с общим коллектором 4. p-n-p -транзистор, схема с общим эмиттером 5. p-n-p-транзистор, схема с общим коллектором



- только 2
- только 1
- только 5
- только 3
- только 4

216 В какой стране впервые изготовлены туннельные диоды?

- В России
- В Китае
- В Германии
- Во Франции

В Японии

217 Чему равно время обращения диодов Шоттки ?

- 10^{-5} мс
- 10^{-10} мс
- 10^{-1} мкс
- 10^{-1} нс
- 10^{-10} с

218 В каком интервале частот действуют диоды Шоттки?

- $3 \div 15$ ГГц
- $3 \div 15$ кГц
- $3 \div 35$ мГц
- $3 \div 15$ мГц
- $3 \div 5$ МГц

219 Чем обусловлена основная разница между диода Шоттки и другими диодами на основе p-n переходов?

- генерацией и рекомбинацией неосновных носителей тока
- инжекцией и экстракцией неосновных носителей тока
- нет правильного ответа
- генерацией и рекомбинацией основных носителей тока
- инжекцией и экстракцией основных носителей тока

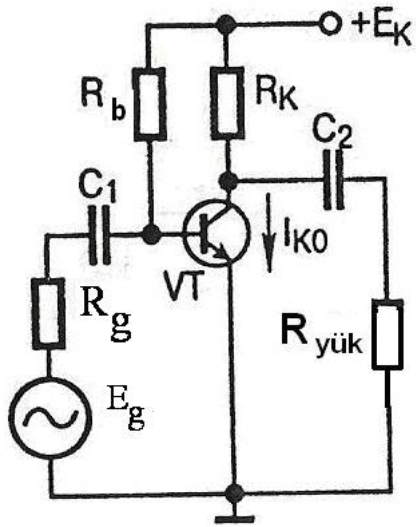
220 Сколько областей у ВАх вакуумного диода?

- 3
- 2
- 5
- 1
- 4

221 С какими зарядами связано возникновение тока в биполярном транзисторе?

- положительными
- основными
- неосновными
- основными и неосновными
- отрицательными

222 На рисунке представлен усилительный каскад биполярного транзистора включенный по схеме подключения с общим эмиттером. какие из входящих в него элементов являются основными усилителями сигнала?



- R_k- резистор и R_b-резистор
- E_g- источник входного сигнала и C₁- конденсатор
- R_b- резистор и C₂ конденсатор
- R_k- резистор и VT- транзистор
- R_{yük}- резистор и VT- транзистор

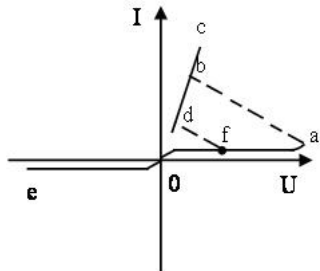
223 В схеме соединения с общим эмиттером биполярного транзистора базовый ток составляет 25 мкА, коллекторный ток 0,8 мА. Определить коэффициент электрической проводимости α и β ?

- $\beta=60; \alpha=0,99$
- $\alpha=32; \alpha=0,97$
- $\beta=50; \alpha=0,98$
- $\beta=0,45; \alpha=0,95$
- $\beta=0,96; \alpha=0,99$

224 Почему в схеме соединения с общим эмиттером биполярного транзистора ($U_{KE}=\text{const}$) при увеличении базового тока I_b подаваемого на входе приводит к увеличению коллекторного тока I_k на выходе?

- Нет правильного высказывания
- т.к. напряжение эмиттерного перехода управляет коллекторным током
- т.к. базовый ток I_b управляет, а эмиттерный ток управляется
- т.к. эмиттерный ток I_k управляет. базовый ток I_b управляется
- т.к. напряжение эмиттерного постоянно

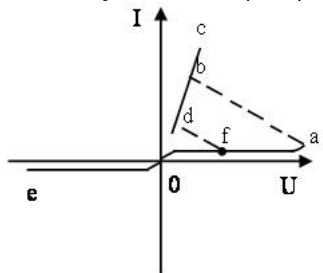
225 какой участок ВАХ соответствует к открытому состоянию триистора?



- ab

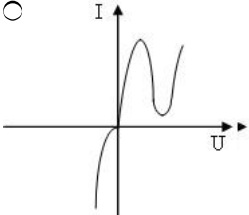
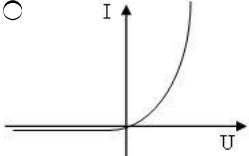
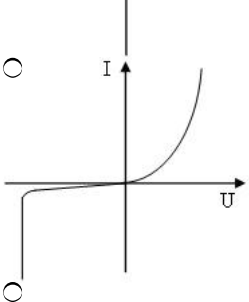
- eo
- ofa
- bc
- dbc

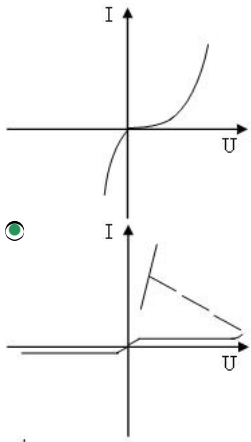
226 какой участок ВАх тиристора соответствует отрицательному дифференциальному сопротивлению?



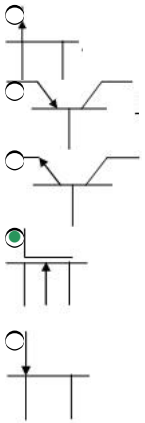
- dc
- bc
- eo
- ofa
- ab

227 какой из ВАх соответствует тиристор?

- 
- 
- 



228 какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением п-канал МДП транзистору?



229 как называется прибор, позволяющий управлять силой тока текущего по полупроводниковому слою перпендикулярным к нему электрическим полем?

- тристор
- резистор
- транзистор
- биполярный транзистор
- полевой транзистор

230 В каких пределах меняются размеры интегральных микросхем?

- 1-10 см
- 1-10 мк
- 10-20 мм
- 20-30 мк
- 1-10 мм

231 Укажите на активный элемент интегральной микросхемы.

- катушка
- конденсатор

- ключ
- амперметр
- транзистор

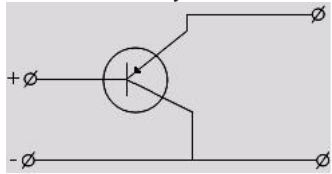
232 Что лежит в основе принципа работы р- n переходного полевого транзистора?

- зависимость сопротивления перехода от напряжения
- зависимость толщины перехода от напряжения
- зависимость сопротивления перехода от температуры
- зависимость сопротивления полупроводника от температуры
- тока перехода от сопротивления

233 Чем обусловлен рабочий ток в полевых транзисторах?

- дырками
- основными носителями
- неосновными носителями
- основными и неосновными носителями
- электронами

234 Укажите схему подключения к электрической цепи транзистор



- общий катод
- общий анод
- с общим коллектором
- с общим эмиттером
- включение с общей базой

235 какой из четырёх типов транзистора (полярный, биполярный, комплементарный, транзисторы шоттки) обладает параметрами максимальной частоты?

- Никакой
- Полевой
- Биполярный
- Шоттке
- Комплементарный

236 По какому компоненту протекает рабочий ток в полевых транзисторах типа металл-окисел-полупроводник?

- оксид-полупроводник
- металл
- оксид
- полупроводник
- металл-оксид

237 Из каких носителей состоит рабочий электрический ток в биполярном транзисторе?

- Из основных и неосновных носителей тока
- Из основных носителей тока
- Нет правильного ответа
- Из ионов
- Из неосновных носителей тока

238 какой тип включения напряжения к переходом эмиттера и коллектора у транзистора в активном режиме?

- Обратное включение к обоим переходам
- Обратное включение к переходу эмиттера и прямое включение к переходу коллектора
- Прямое включение к переходу эмиттера и обратное включение к переходу коллектора
- Прямое включение к обоим переходам
- Нет правильного ответа

239 какой режим работы является основным для биполярного транзистора?

- Режим выключения
- Активный режим
- Инверсный режим
- Все режимы
- Режим насыщения

240 Сколько различных режимов работы в зависимости от полюсов напряжений, подключенных к переходу эмиттера и коллектора, у биполярного транзистора?

- 5
- 2
- 3
- 4
- 6

241 Сколько существует способов включения биполярных транзисторов?

- 5
- 2
- 3
- 4
- 1

242 В каком случае сигнал является усиленным в схеме биполярного транзистора?

- Если сопротивление в цепи эмиттера больше сопротивления в цепи коллектора
- Если сопротивление в цепи эмиттера равно сопротивлению в цепи коллектора
- Если переменный выходной сигнал больше входного сигнала
- Если переменный выходной сигнал меньше входного сигнала
- Если переменный выходной сигнал равен входного сигналу

243 Откуда снимается усиленный сигнал в биполярном транзисторе?

- из базовой цепи
- из коллекторной цепи
- ток не усиливается
- из цепей эмиттера и базы
- из эмиттерной цепи

244 куда включается усиливаемый сигнал в биполярном транзисторе?

- ток не усиливается
- в цепь коллектора
- в цепь эмиттера
- в цепь базы
- в цепь коллектора и базы

245 какой электрический ток в биполярном транзисторе называется управляющим?

- обратный ток
- базовый ток
- эмиттерный ток
- коллекторный ток
- прямой ток

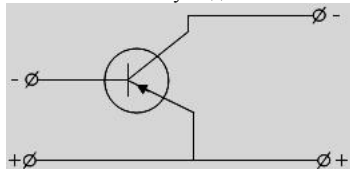
246 Сколько р-п переходов и выходов наружу у биполярного транзистора?

- 3 р-п перехода и 3 выхода
- 2 р-п перехода и 2 выхода
- 1 р-п перехода и 2 выхода
- 3 р-п перехода и 2 выхода
- 2 р-п перехода и 3 выхода

247 В каком приборе основную роль играет инжекция неосновных носителей тока?

- Диод
- биполярный транзистор
- Варикап
- Полевой транзистор
- Триод

248 Укажите схему подключения к электрической цепи транзистора.



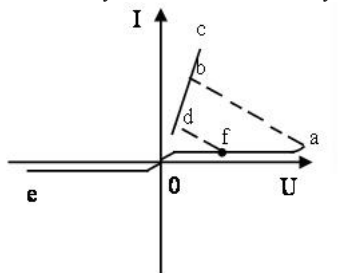
- с общим коллектором
- включение с общим эмиттером
- общий катод
- включение с общей базой
- общий анод

249 На рисунке приведены условные графические обозначения для различных полупроводниковых приборов. Укажите МДП транзистор.



- 5
- 1
- 2
- 3
- 4

250 какой участок ВАх соответствует к закрытому состоянию тристора?



- только eo
- eo и ofa
- ab

- bc
- db

251 Чем управляется биполярный транзистор?

- Нет правильного ответа
- Током
- Напряжением
- Емкостью
- Индуктивностью

252 Указать на неверное утверждение .

- симметричный тиристор представляет собой два взаимнопротивоположно соединенных диода
- диод- тиристор с двумя электродами
- переходную часть ВАХ тиристора можно измерить опытным путем
- тиристор с тремя электродами называется триаком или управляемым тиристором
- ВАХ тиристора можно объяснить по схеме двух эквивалентных транзисторов

253 По функциональному назначению микросхемы подразделяются на

- объемные и поверхностные
- цифровые и аналоговые
- электрические и структурные
- гибридные и полупроводниковые
- большие и сверхбольшие

254 В зависимости от технологии изготовления интегральные микросхемы подразделяются на а) пленочные б) полупроводниковые в) микросборки.

- а, б, в
- а
- а и в
- б, а
- б, в

255 как называется устройство с высокой плотностью упаковки электрических связанных элементов, выполняющее заданную функцию обработки электрических сигналов?

- многозарядные сумматоры
- интегральной микросхемой
- выпрямителем
- статические триггеры
- счетчики импульсов

256 какая разница между полупроводниковой интегральной микросхемой и гибридной (слоистой)?

- В полупроводниковой интегральной микросхеме много контактных участков
- Полупроводниковые микросхемы создаются в кристалле
- В полупроводниковой интегральной схеме число элементов бывает малым
- В полупроводниковой интегральной микросхеме отсутствует источник питания
- В полупроводниковой интегральной микросхеме имеются подвесные элементы

257 Что означают две буквы в обозначении ИМС?

- номер разработки
- группу ИМС
- год разработки
- номер ИМС в серии по функциональному признаку
- подгруппу и вид ИМС по функциональному назначению

258 какой элемент (2 буквы) обозначает подгруппу и вид ИМС по функциональному назначению?

- пятый
- второй
- третий
- четвертый
- первый

259 Что условно показывает четвертый элемент в обозначении ИМС?

- год разработки
- номер ИМС в серии по функциональному признаку
- группу ИМС
- номер разработки
- подгруппу и вид ИМС по функциональному назначению

260 какой элемент в обозначении ИМС (интегральной микросхемы) показывает номер разработки?

- второй
- первый
- пятый
- четвертый
- третий

261 какой из нижеперечисленных применяется как индуктивный элемент в ИМС ?

- Динистор
- Тиристор
- Варикап
- Полевой транзистор
- Тиристор

262 как называется схема, которая состоит из взаимно обратных двух динисторов?

- Симметричный тиристор
- Симметричный триод
- Симметричный диод
- Симметричный динистор

263 как называется 3-электродный тиристор?

- Динистор
- Компаратор
- Триод
- Тиристор
- Коллектор

264 Для чего применяются тиристоры?

- для выпрямления
- для усиления тока
- для усиления тока для усиления напряжения
- для усиления операции
- для усиления мощности

265 как называется прибор, который имеет два равновесных состояния (проводящее и непроводящее) и три или более p-n переходов ?

- Конденсатор
- Усилитель
- Варикап
- Диод
- Тиристор

266 Чем можно заменить диэлектрический слой в МДП транзисторе?

- SiO₂
- Si
- Cu
- Ag
- Au

267 Где находится тонкий диэлектрический слой в МДП транзисторе?

- далеко за пределами транзистора
- на транзисторе
- под транзистором
- на всей поверхности транзистора
- на полупроводниковом канале

268 В каком случае рабочий ток в транзисторе n-канала выходит на насыщенное состояние?

- Нет правильного ответа
- При максимальном значении запирающего напряжения
- При отличных от нуля малых значениях запирающего напряжения
- При значении ноль запирающего напряжения
- При резком увеличении запирающего напряжения

269 За счет каких носителей заряда создается рабочий ток в полевом транзисторе?

- Неосновных носителей
- Основных носителей
- мелких носителей
- Приведенных носителей
- Основных и неосновных носителей

270 В каком случае в полевом транзисторе с n -каналом, канал сужается и уменьшается текущий через канал электрический ток?

- Если к управляющему электроду приложено электрическое поле в направлении прямого p-n перехода
- Если к управляющему электроду приложено электрическое поле, направленное в противоположном направлении прямого p-n перехода
- Нет правильного ответа
- Если площадь управляющего электрода значительна
- Если направление, приложенное к управляющему электроду равно нулю

271 От чего зависит толщина p-n перехода в полевом транзисторе ? 1.От концентрации примесей в p- и n- слоях 2.От природы полупроводника 3.От величины напряжения, приложенной к переходу

- 1 и 3
- 2
- 1,2,3
- 1
- 2и 3

272 За счет каких носителей тока возникает рабочий ток в полевом транзисторе?

- симпатичных носителей
- Основных носителей
- Неосновных носителей
- Собственных носителей
- Внешних носителей

273 Чем управляется полевой транзистор?

- Нет правильного ответа
- ничем
- входным током

- выходным током
- электрическим полем

274 Сколько электродов имеется полевого транзистора?

- 5
- 1
- 2
- 3
- 4

275 как изменяют сопротивление канала в полевом транзисторе?

- Нет правильного ответа
- С изменением толщины полевого канала
- С изменением силы тока
- С введением примеси
- С увеличением числа p-n переходов

276 как называется операция по созданию проводников и контактных площадок посредством осаждения в вакууме паров соответствующих материалов на поверхность кристалла через маску?

- травление
- напыление
- ионное легирование
- эпитаксия
- диффузия

277 Как называется интегральная микросхема, содержащая подложку (диэлектрическое основание), все пассивные элементы на поверхности которой выполняют в виде однослойных или многослойных пленочных структур, соединенных неразъемными пленочными проводниками, а полупроводниковые приборы и другие компоненты размещены на подложке в виде дискретных навесных деталей?

- нет верного варианта
- полупроводниковой
- микросборки
- макросборки
- гибридной

278 как называется интегральная микросхема, в которой все активные и пассивные элементы и их соединения выполняются в виде сочетания неразъемно связанных p-n –переходов в одном полупроводниковом кристалле?

- гибридной
- металлической
- полупроводниковой
- диэлектрической
- пленочной

279 какие интегральные микросхемы могут быть тонко- и толстопленочными?

- металлические
- полупроводниковые
- макросборки
- микросборки
- пленочные

280 какие из нижеперечисленных относятся к технологическим приемам планарной технологии? 1- фотолитография ; 2-травление; 3- диффузия; 4-эпитаксия; 5- напыление

- 2,4,5
- 1,3,5
- 1-3
- 1-5
- 3,4,5

281 Как называется операция, при которой образовавшаяся на поверхности пластины SiO_2 растворяется плавиковой кислотой на незащищенных участках?

- травление
- фотолитография
- ионное легирование
- эпитаксия
- диффузия

282 какую технологию применяют для получения коммутационных плат с большим числом (до шести) слоев? 1- многослойную керамику 2- толсто пленочную 3- комбинированную 4- полиимидной пленки 5- тонкопленочную

- 1, 2 и 3
- 2 и 5
- 1 и 4
- 3 и 5
- 4 и 5

283 Что используется ионно-лучевая литография?

- облучение резиста потоком электронов
- поликристаллический кремний
- светочувствительные полимерные материалы – фоторезисты
- облучение резиста потоком ионов
- мягкое рентгеновское излучение с длиной волны около 1 нм

284 Что используется рентгеновской литографии?

- мягкое рентгеновское излучение с длиной волны около 1 нм
- облучение резиста потоком электронов
- поликристаллический кремний
- облучение резиста потоком ионов
- светочувствительные полимерные материалы – фоторезисты

285 На чем основывается фотолитография?

- на облучении электронорезиста потоком ионов
- на использовании ультрафиолетового света
- на использовании светочувствительных полимерных материалов фоторезистов
- на использовании мягкого рентгеновского излучения с длиной волны около 1 нм
- на облучении резиста потоком электронов

286 как называется процесс формирования отверстий в масках, создаваемых на поверхности пластины, предназначенных для локального легирования, травления, окисления, напыления и других операций?

- экспонирование
- топология
- электромиграция
- типография
- литография

287 Укажите на неверное высказывание.

- электрическая схема определяет функциональное соединение отдельных каскадов, описываемых электрическими схемами.
- микросхемотехника охватывает исследования и разработку оптимальных схем
- для описания микросхем используются два уровня схематехнического представления
- по функциональному назначению микросхемы подразделяются на цифровые и аналоговые
- по конструктивно-технологическим признакам различают полупроводниковые и гибридные микросхемы

288 как называется микросхема число элементов, которого превышает 10000?

- микросхемой второй степени интеграции
- большой интегральной микросхемой (БИС)
- микросхемой первой степени интеграции
- микросхемой третьей степени интеграции
- сверхбольшой микросхемой (СБИС)

289 Сколько элементов и простых компонентов содержит микросхема первой степени интеграции (k=1)?

- свыше 10 до 100
- до 10
- свыше 1000 и более
- свыше 500
- свыше 100 до 1000

290 Что является критерием оценки сложности микросхемы, т. е. числа N содержащихся в ней элементов и простых компонентов?

- степень модернизации
- степень интеграции
- степень деградации
- степень эксплуатации
- степень реализации

291 Что представляет собой отношение числа простых компонентов и элементов, в том числе содержащихся в составе сложных компонентов, к объему микросхемы без учета объема выводов?

- плотность компонентов
- интегральная микросхема
- плотность упаковки
- дифференциальная микросхема
- плотность элементов

292 как называется часть микросхемы, реализующая функцию какого-либо электрорадиоэлемента, которая может быть выделена как самостоятельное изделие?

- дифференциальная микросхема
- компонент
- плотность упаковки
- элемент
- интегральная микросхема

293 как называется часть микросхемы, реализующая функцию какого-либо электрорадиоэлемента (диод, транзистор, резистор, и др.), которая не может быть выделена как самостоятельное изделие?

- дифференциальная микросхема
- компонент
- плотность упаковки
- элемент
- интегральная микросхема

294 какое количество элементов приходится на 1 дм интегральных микросхем?

- 10^3
- 10^2
- 10^1
- 10^0
-)

295 Что является основной статической характеристикой ЛЭ (логических элементов)?

- зависимость выходного напряжения от напряжения на одном из входов при постоянных напряжениях на остальных входах
- зависимость выходного тока от выходного сопротивления
- зависимость минимальной и максимальной тактовых частот от температуры
- нет верного варианта
- передаточная характеристика элементов от температуры

296 как называют электронные схемы, выполняющие простейшие логические операции?

- логическими параметрами
- логическими переменными
- логическими операциями
- логическими функциями
- логическими элементами

297 какими методами изготавливают коммутационные платы, содержащие не более 2...3 слоев проводников? 1- многослойную керамику 2- толстопленочную 3- комбинированную 4- полиимидной пленки 5- тонкопленочную

- 1, 3,4
- 1,2,3
- 2,3,5
- 1,4,5
- 2,4,5

298 какие различают микросхемы по конструктивно-технологическим признакам?

- большие и сверхбольшие
- гибридные и полупроводниковые
- электрические и структурные
- объемные и поверхностные
- цифровые и аналоговые

299 как называется интегральная микросхема, если активные элементы располагаются в объеме полупроводника, а пассивные элементы- на поверхности защитного слоя этого полупроводника?

- монокристаллическая
- толстопленочные
- тонкопленочные
- микросборки
- гибридные

300 к какому виду относится интегральная микросхема, если все пассивные элементы на поверхности которой выполняют в виде однослойных или многослойных пленочных структур и другие компоненты размещены на подложке?

- толстопленочные
- монокристаллическая
- микросборки
- тонкопленочные
- гибридная

301 какой из нижеуказанных элементов является активным элементом интегральной микросхемы?

- Конденсатор
- Ключ
- Аналоговый диод
- Индуктивность
- Резистор

302 Укажите ряд, относящийся к типу интегральной микросхемы (1-монокристаллическая, 2-гибридная, 3-выпрямительная, 4-вентильная, 5- смонтированная)

- 1, 2, 4
- 3, 4, 5
- 2, 3, 4
- 1, 2, 5
- 1, 2, 3

303 какой из нижеуказанных элементов является пассивным элементом интегральной микросхемы?

- Транзистор
- Полярный транзистор
- Диод
- Резистор
- Тиристор

304 какой из нижеуказанных элементов является тонкослойным активным элементом интегральных схем?

- Аналоговый диод
- Вакуумный диод
- Конденсатор
- Вентиль
- Триод

305 По механизму токопрохождения аналоговый диод схож с :

- вакуумным диодам
- нет правильного ответа
- полярным транзистором
- полупроводниковым диодом
- триодом

306 Структура на основе In-Cd-S относится к.....

- вакуумным диодам
- биполярным транзисторам
- полярным транзисторам
- полупроводниковым диодам
- аналоговым диодам

307 Выберите свойства по которым группируются аналоговые ИМС? 1. информация 2. усиление 3. число входов и выходов 4. материал изготовления

- 2,3
- 2,4
- 1,2
- 1,3
- 3,4

308 какие из нижеприведенных относятся к активным элементам ИМС? 1. тонкослойные элементы, изготовленные из аморфных веществ. 2. Транзисторы 3. конденсаторы 4. Резисторы

- 1,2
- 1-5
- 4,5
- 3,4
- 2,3

309 какие относятся к пассивным элементам ИМС? 1. тонкослойный элемент, изготовленный из аморфных веществ. 2. транзисторы 3. конденсаторы 4. индуктивные элементы

- 2,3
- 2,4
- 1,2
- 1,3
- 3,4

310 какой диод обладает наибольшим коэффициентом выпрямления? 1. вакуумный диод 2. Аналоговый диод 3. Полупроводниковый диод

- 1
- для всех равны
- 3
- 1 и 2
- 2

311 Выберите утверждения неверные для элемента памяти на основе тонкослойной системы МНОП?

1. время записи и чтения разные
2. время записи и чтения равны
3. величина памяти у этих элементов пропорциональна заряду, накопленному на диэлектрике
4. величина памяти у этих элементов обратно пропорциональна заряду, накопленному на диэлектрике

- 2 и 3
- 2 и 4
- 3 и 4
- 1 и 4
- 1 и 3

312 С чем связано понятие отрицательного сопротивления для активных элементов ИМС, изготовленных из различных материалов?

- со значением фазового сдвига $\pi/2 < |\alpha| < \pi$ между напряжением и силой тока
- нет правильного ответа
- со значением фазового сдвига $\alpha = 3\pi/2$ между напряжением и силой тока
- со значением фазового сдвига $\alpha = \pi$ между напряжением и силой тока
- со значением фазового сдвига $\alpha = \pi/2$ между напряжением и силой тока

313 какими являются величины отрицательного сопротивления и отрицательной электропроводности?

- дифференциальными
- интегральными
- иррациональными
- постоянными
- аддитивными

314 какие из нижеперечисленных являются пассивными элементами ИМС? 1. тонкослойный управляемый полевой транзистор 2. конденсаторы с малыми емкостями 3. тонкослойные резисторы и индуктивный элемент

- 1,2
- 1,4
- 2,3,4
- 1-4
- 1,3

315 какие различают ЛЭ по виду передаточной характеристики?

- инвертирующие и неинвертирующие
- максимальные и минимальные
- истинные и ложные
- статические и динамические
- статические и импульсные

316 Для чего предназначена индуктивная обмотка в электронной цепи?

- для преобразования переменного тока в постоянный
- для установления необходимого режима между активными элементами цепи

- для выпрямления и детектирования переменного тока
- для применения колебательных контуров
- для преобразования постоянного тока в переменный

317 Аналоговые ИМС могут использоваться в качестве усилителей

- тока, напряжения и мощности
- только напряжения
- только постоянного тока
- только переменного тока
- напряжения и мощности

318 Принцип работы, каких ИМС базируется на использовании аппарата математической логики, представляют собой устройства с несколькими входами m и выходами n , реализующие определенную логическую функцию?

- цифровых
- дифференциальных
- интегральных
- функциональных
- аналоговых

319 Из нижеследующих какие могут быть аналоговым диодам?

- металл-окись металла
- Металл-металл
- Диэлектрик-металл-диэлектрик.
- металл-диэлектрик-металл
- Металл- диэлектрик

320 Активные элементы ИМС-...

- Конденсатор
- Нет правильного ответа.
- Аналоговый диод
- Индуктивный элемент
- Резистор

321 какова функция конденсаторов в электронной цепи?

- между активными элементами цепи устанавливают необходимый режим
- для установления необходимого режима между активными элементами цепи
- выпрямляют и детектируют переменный ток
- постоянный ток инверсируют в переменный
- для преобразования постоянного тока в переменный

322 Выходная характеристика для ЛЭ-....

- зависимость входного тока от напряжения на данном входе при постоянных напряжениях на остальных входах
- зависимость выходного напряжения от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах
- максимальное число ЛЭ, аналогичных рассматриваемому, которые одновременно можно подключать к его выходу
- равна числу входов ЛЭ
- зависимость входного тока от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах

323 Входная характеристика для ЛЭ-....

- равна числу входов ЛЭ
- зависимость выходного напряжения от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах
- зависимость входного тока от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах
- зависимость входного тока от напряжения на данном входе при постоянных напряжениях на остальных входах
- максимальное число ЛЭ, аналогичных рассматриваемому, которые одновременно можно подключать к его выходу

324 Почему аналоговый диод может работать при высоких температурах? Потому что:

- изготовлен из полупроводников с большим значением ширины запрещенной зоны
- большое значение коэффициента выпрямления
- механизм токопрохождения связан токами ограниченными объемными зарядами
- из-за инжекции электронов
- обладает диэлектрическим слоем

325 какие утверждения справедливы для аналоговых диодов?

1.изготавливается из широкозонных полупроводников

2.между двумя полупроводниками располагается диэлектрический слой

3. инжекция электронов направлена из металла в диэлектрик

4.механизм токопрохождения связан токами ограниченными объемными зарядами

5.коэффициент выпрямления равен 10^6

- 1,2
- 2,3,4,5
- 1,2,3,4,5
- 1,3,4,5
- 2,3,4

326 какие утверждения верны?1.В транзисторах МОП к окисному слою применяется напряжение. 2. В транзисторах МОП через окисный слой пропускается электрический ток. 3.В транзисторах МНОП через окисный слой пропускается электрический ток. 4. В транзисторах МНОП к окисному слою применяется напряжение.

- 1,2
- 1,4
- 2,4
- 1,3
- 2,3

327 какой механизм перехода электронов к слою SiO₂, когда в полевом тонкослойном транзисторе МНОП к диэлектрическому слою применяется положительное напряжение?

- фотоэффект
- Комптон эффект
- дрейф
- диффузия
- туннельный эффект

328 Что требуется в элементах памяти типа МНОП для сохранения памяти?

- дополнительный элемент индуктивности
- дополнительный источник напряжения
- дополнительный слой покрытия
- дополнительный резистор
- дополнительный элемент емкости

329 12 какие из нижеследующих применяются как элемент памяти? 1.р-р типа биполярный транзистор. 2. п-р-п типа биполярный транзистор 3.МОП полевой транзистор 4.Тонкослойный МНОП транзистор

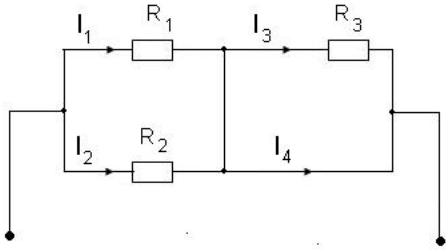
- 4
- 2
- 1
- 3
- 1-4

330 В каком случае уменьшается время сохранения информации в элементах памяти типа МНОП?

- при отсутствии дополнительного слоя
- при уменьшении температуры окружающей среды
- при повышении температуры окружающей среды

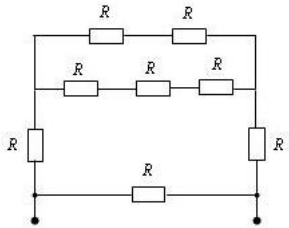
- нет правильного ответа
- при последовательном подключении элемента памяти к дополнительному сопротивлению

331 Для заданной цепи $U=120(\text{В})$, $R_1=20(\text{Ом})$, $R_2=30(\text{Ом})$, $R_3=40(\text{Ом})$ вычислить. I_1 , I_2 , I_3 , I_4 .



- $I_1=6(\text{А})$ $I_2=4(\text{А})$ $I_3=0(\text{А})$ $I_4=10(\text{А})$
- $I_1=6(\text{А})$ $I_2=4(\text{А})$ $I_3=10(\text{А})$ $I_4=0(\text{А})$
- $I_1=4(\text{А})$ $I_2=6(\text{А})$ $I_3=0(\text{А})$ $I_4=10(\text{А})$
- $I_1=3(\text{А})$ $I_2=6(\text{А})$ $I_3=9(\text{А})$ $I_4=9(\text{А})$

332 Вычислить эквивалентное сопротивление для заданной цепи $R_{\text{экв}}=?$



- $\frac{3,2}{4,2}R$
- $8R$
- $\frac{6}{5R}$
- $\frac{3,2}{7,2}R$
- $\frac{3}{2-\frac{R}{4}}$

333 как называется режим работы транзистора, при котором рабочая точка не выходит за пределы участка нагрузочной прямой?

- динамическим
- холостым
- усилительным
- нелинейным
- статическим

334 какой режим работы транзистора называется динамическим?

-) если в процессе работы изменяются не все токи в транзисторе
- если в процессе работы не изменяются все напряжения в транзисторе
- если в процессе работы изменяются все токи в транзисторе
- если в процессе работы изменяются все напряжения в транзисторе
- если в процессе работы изменяются все напряжения и токи в транзисторе

335 какие выпрямители различают в зависимости от характера нагрузки?

- работающие только на активную и активно-индуктивную нагрузку
- работающие только на активно-индуктивную нагрузку
- содержащую только ЭДС
- работающие только на активную, активно-индуктивную нагрузки и содержащую ЭДС
- только работающие на активную нагрузку

336 какое электронное устройство обеспечивает преобразование электроэнергии переменного тока в электроэнергию пульсирующего тока с той или иной степенью приближения к постоянному?

- усилители переменного тока
- сумматоры
- конденсаторы
- выпрямители
- усилители постоянного тока

337 По какой формуле определяется динамическое сопротивление диода?

- $$R = \frac{dU_t}{dI_a}$$
- $$R = \frac{U_t}{I_a}$$
- $$R = \frac{U_a}{I_a}$$
- $$R = \frac{dU_a}{dI_a}$$
- $$R = \frac{U_t}{I_t}$$

338 Что вычисляется по формуле $U_d = \frac{1}{2\pi} \int_0^{\pi} \sqrt{2}U_2 \sin \theta d\theta = \frac{2\sqrt{2}U_2}{2\pi} = 0,45U_2$ (где U_2 -

действующее напряжение на вторичной обмотке трансформатора; $\theta = \omega t$)?

- среднее значение выпрямленного тока
- среднее значение выпрямленного напряжения в однофазном двухполупериодном выпрямителе
- среднее значение выпрямленного напряжения в однофазном мостовом выпрямителе
- среднее значение выпрямленного напряжения в трехфазном мостовом выпрямителе
- среднее значение выпрямленного напряжения за указанный период в однофазном однополупериодном выпрямителе

339 Какое из нижеуказанных высказываний является правильным?

I. Электрическая цепь имеет 4 режима работы

II. Идеальный источник напряжения обладает бесконечно большой мощностью

III. Источник, напряжение которого не зависит от силы тока называется источником напряжения

IV. Источник, сила тока которого не зависит от напряжения, называется источником тока.

V. Источник, сила тока которого не зависит от сопротивления называется источником тока.

- 4
- 1
- 2
- 5
- 3

340 какое устройство предназначено для повышения мощности входного электрического сигнала до номинального значения, обеспечивающего нормальное функционирование узла, устройства или электронной системы?

- электронный ключ
- регистр
- сумматор
- выпрямитель
- усилитель

341 какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ? а) скорость нарастания выходного напряжения, б) время установления выходного напряжения, в) потенциалы, с) число входов, д) статистическая помехозащищенность. е) потребляемая мощность

- а,б
- с, д
- в, д
- а,с
- б,с

342 какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ? 1- число входов число входов; 2 статистическая помехозащищенность; 3- быстродействия; 4- скорость нарастания выходного напряжения; 5- время установления выходного напряжения

- 3,5
- 3,4

- 4,5
- 1,2
- 2,3

343 какие из нижеперечисленных не относятся к основным параметрам ОУ? 1-число входов; 2- скорость нарастания выходного напряжения; 3- время установления выходного напряжения ; 4- статистическая помехозащищенность; 5 - быстродействия

- 1,3,4
- 1,2,3
- 1,4, 5
- 2, 3, 5
- 1,2, 3

344 какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ? 1- частота единичного сигнала; 2- коэффициент усиления по мощности; 3- число входов; 4- статистическая помехозащищенность

- 1,4
- 2,3
- 3,4
- 2,4
- 1,2

345 Завершите высказывание: к основным параметрам ОУ относятся: коэффициент усиления по напряжению, коэффициент усиления по мощности, входное и выходное сопротивления, входное напряжение смещения нуля, скорость нарастания выходного напряжения, время установления выходного напряжения и.....

- число входов;
- быстродействия;
- частота единичного сигнала
- потенциалы;
- статистическая помехозащищенность

346 какой из нижеперечисленных не является основным параметром ОУ?

- время установления выходного напряжения
- быстродействия
- скорость нарастания выходного напряжения
- коэффициент усиления по мощности
- частота единичного сигнала

347 к основным параметрам ОУ относятся: коэффициент усиления по напряжению, коэффициент усиления по мощности, входное и выходное сопротивления, входное напряжение смещения нуля, частота единичного сигнала и

- число входов
- время установления выходного напряжения
- статистическая помехозащищенность
- быстродействия
- потенциалы

348 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ОУ?

- коэффициент усиления по мощности
- частота единичного сигнала
- входное напряжение смещения нуля
- входное и выходное сопротивления
- статистическая помехозащищенность

349 Что из нижеперечисленных относится к основным параметрам ОУ?

- быстродействия
- статистическая помехозащищенность
- напряжение источника питания
- входное напряжение смещения нуля

потенциалы

350 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ОУ?

- быстродействия
- коэффициент усиления по напряжению
- коэффициент усиления по мощности
- входное и выходное сопротивления
- входное напряжение смещения нуля

351 На сколько групп подразделяются выпрямители по основным признакам?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

352 Что не входит в состав однофазного однополупериодного простого выпрямителя переменного тока?

- диод
- транзистор
- тиристор
- варикап
- зарядный резистор

353 какой элемент играет роль управления в однофазном однополупериодный простом выпрямителе переменного тока?

- сигнализация
- зарядный резистор
- тиристор
- варикап
- диод

354 В каком интервале периода в состоянии проводимости находится $0 \div \pi$ диод?

- $\pi \div 2\pi$
- $0 \div \pi$
- $\pi/2 \div \pi$
- $0 \div \pi/2$
- $0 \div 3\pi/2$

355 В каком интервале периода не проходит через диод электрический ток в однофазном однополупериодном простом выпрямителе тока?

- $\pi \div 2\pi$
- $0 \div 3\pi/2$
- $0 \div \pi$
- $0 \div \pi/2$
- $\pi/2 \div \pi$

356 Сколько существует типов однофазного двухполупериодового выпрямителя тока?

- 5
- 3
- 2
- только 1
- 4

357 какой элемент посылает сигналы, соответствующие заданному на вентильный блок алгоритму?

- нет правильного ответа

- вентильный блок
- трансформатор
- блок управления
- фильтр

358 какой элемент выпрямляет переменный ток для блока нагрузки?

- трансформатор и фильтр вместе
- блок управления и вентильный блок
- блок управления и фильтр
- вентильный блок и трансформатор
- вентильный блок и фильтр вместе

359 какое утверждение неверно относительно однофазного двухполупериодового выпрямителя тока?

- выпрямленное напряжение U_d состоит только из неизменных частей
- значения U_d и I_d совпадают
- мостовые выпрямители применяются для больших мощностей
- выпрямители с нулевым выходом применяются при относительно слабых мощностях
- состояние проводимости тиристора продолжается до момента $\theta = \pi$

360 Из скольких тиристоров пользуются в однофазном двухпериодовом выпрямителе тока?

- 0
- 3
- 2
- 1
- 4

361 На сколько групп делятся выпрямители тока по характеру зарядки?

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

362 какое утверждение неверно. Выпрямители в зависимости от характера зарядки работают в режиме.... 1- активного заряда; 2- активно-индуктивного заряда; 3- в режиме заряда, включающего ЭДС

- 1,2,3
- 3
- 2
- 1
- 1 и 2

363 Какое из нижеприведенных условий верно для усилителя напряжения

1. В усилителях напряжения внутреннее сопротивление источника сигнала (R_m) намного меньше сопротивления усилителя (R_{gir}), а выходное сопротивление усилителя (R_{cix}) намного меньше сопротивления нагрузки (R_y): $R_m \ll R_{gir}, R_{cix} \ll R_y$

2. $R_m \gg R_{gir}, R_{cix} \gg R_y$

3. $R_m \cong R_{gir}, R_{cix} \cong R_y$

- 1; 2 и 3
- только 1
- только 3
- только 2
- только 2 и 3

364 В этих усилителях внутреннее сопротивление источника сигнала (R_m) значительно меньше входного сопротивления усилителя (R_{gir}), а выходное сопротивление усилителя (R_{cix}) значительно меньше сопротивления нагрузки: $R_m \ll R_{gir}, R_{cix} \ll R_y$

2. $R_m \gg R_{gir}, R_{cix} \gg R_y$

3. $R_m \cong R_{gir}, R_{cix} \cong R_y$

- 1; 2 и 3
- только 3
- только 2
- только 1
- 1 и 3

365 Какое из высказываний является верным для усилителей мощности?

1. В этих усилителях внутреннее сопротивление источника сигнала (R_m) значительно меньше входного сопротивления усилителя (R_{gir}), а выходное сопротивление усилителя (R_{cix}) значительно меньше сопротивления нагрузки: $R_m \ll R_{gir}, R_{cix} \ll R_y$

2. $R_m \gg R_{gir}, R_{cix} \gg R_y$

3. $R_m \cong R_{gir}, R_{cix} \cong R_y$

- 1; 2 и 3
- только 2
- только 3
- только 1
- 1 и 2

366 В каком случае напряжение на выходе усилителя определяется напряжением его собственных шумов, которое глушит полезный выходной сигнал?

$U_{\text{сх}} = U_{\text{шх}}$

$U_{\text{сх}} > U_{\text{шх min}}$

$U_{\text{шх}} = 0$

-

$$U_{ex} < U_{ex \min}$$

367 По какой формуле вычисляется коэффициент усиления усилителя содержащего m каскадов?

$k_y = \bigcap_i k_i$

$k_y = \prod_{i=1}^m k_i$

$k_y = \bigcup_{i=1}^m k_i$

$k_y = \sum_{i=1}^m k_i - 1$

368 По какой формуле характеризуется коэффициент частотных искажений?

(здесь k_{y0} и k_{y1} – коэффициенты усиления соответственно на средней и текущей частотах)

$M = k_{y0} k_{y1}$

$M = k_{y0} + k_{y1}$

$M = \frac{k_{y0}}{k_{y1}}$

$M = k_{y0} k_{y1}$

$M = k_{y0} - k_{y1}$

369 Что не входит в общую конструкционную схему выпрямителей?

- фильтр
- резонатор
- предохранитель
- сигнализация
- блок управления

370 Что не входит в общую конструкционную схему выпрямителей?

- блок управления
- трансформатор
- вентиляльный блок
- сигнализация
- приемник

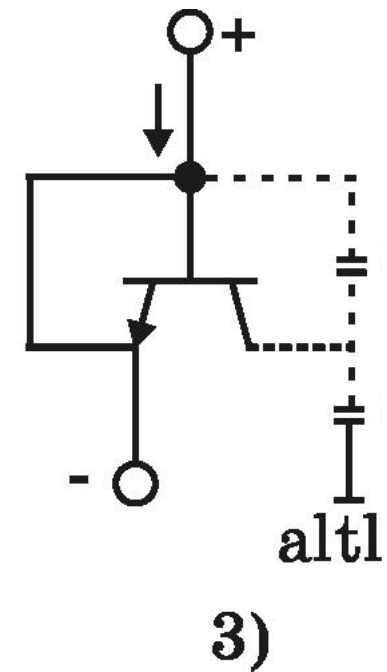
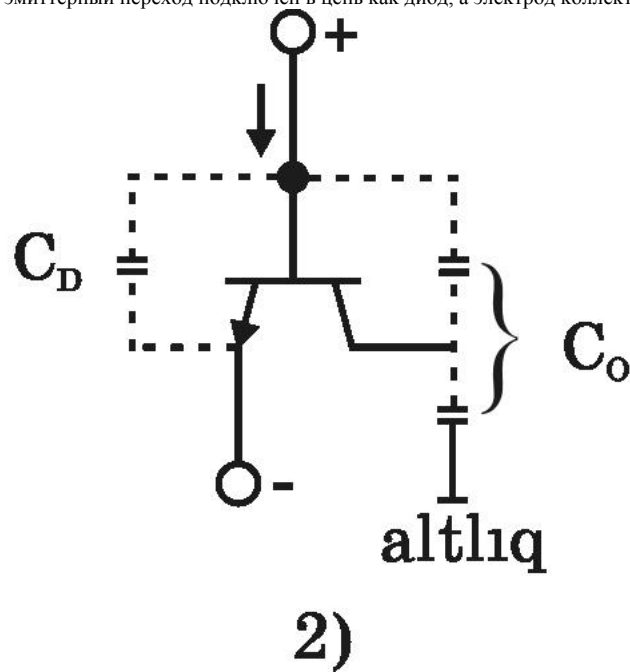
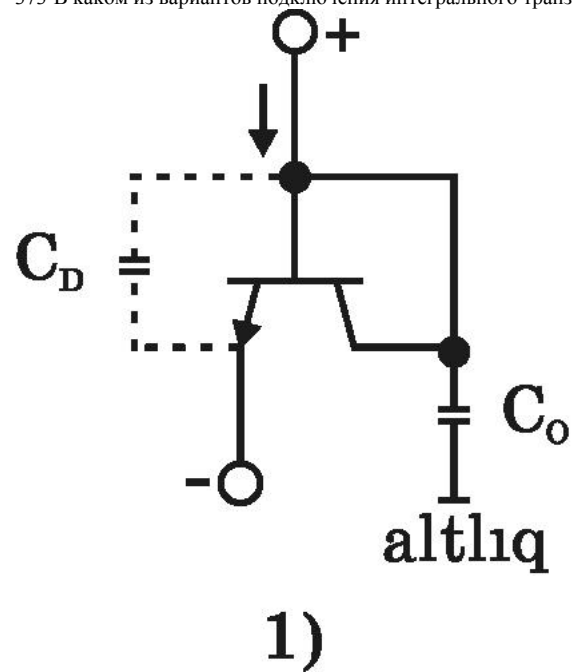
371 Что входит в общую конструкционную схему выпрямителей? 1. зарядное устройство 2. установка управления 3. предохранитель 4. коллектор

- 1 и 4
- 1 и 2
- 2 и 3
- 1, 2, 3
- 3 и 4

372 Что входит в общую конструкционную схему выпрямителей? 1. трансформатор 2. вентиляльный блок 3. фильтр 4. разрядное устройство

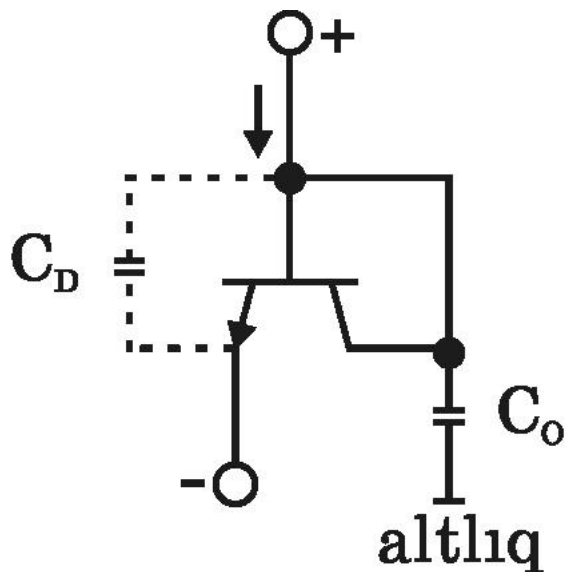
- 3 и 4
- только 1
- 1 и 2
- 1, 2, 3
- 2, 3, 4

373 В каком из вариантов подключения интегрального транзистора подобно диоду эмиттерный переход подключен в цепь как диод, а электрод коллектора не подключен.

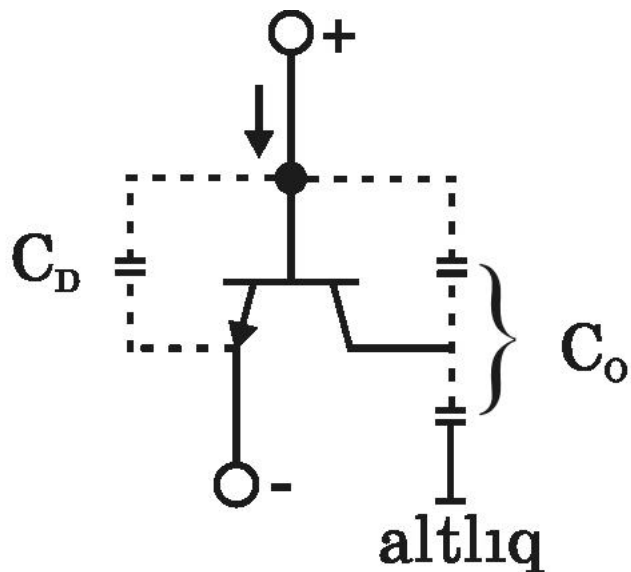


- 1 и 3
- только 5
- только 3
- только 2
- только 4

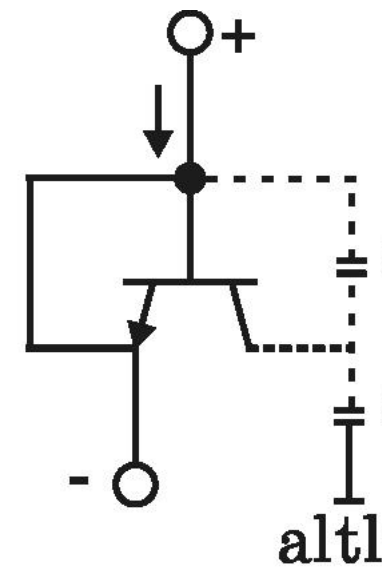
374 Ниже подобно диоду приведены схемы различных вариантов подключения интегрального транзистора. В каком из вариантов база и коллектор коротко замкнуты, а эмиттерный переход работает как диод?



1)



2)



3)

- только 4
- только 1
- только 5
- только 3
- только 2

375 В технологии полупроводникового ИМС существуют различные способы изготовления конденсаторов. какие из вариантов верны? 1. на основе р-п перехода 2. на основе структуры МДП 3. путем введения примесей 4. путем получения резистивных слоев в гибридных схемах

- только 3
- 1 и 2
- 1, 2, 3
- 2, 3, 4
- 1 и 4

376 Основным параметром усилителей является

- КПД
- потребляемая мощность
- амплитудное значение входного сигнала
- выходное сопротивление
- входное сопротивление

377 Что входит в структуру выпрямителя для обеспечения нормальной эксплуатации и защиты его от повреждений в аварийных режимах?

- блоки защиты и сигнализации.
- фильтр;
- вентильный блок;
- трансформатор;
- нагрузка;

378 какое высказывание верно для дифференциального усилителя? 1. дифференциальным сигналом называется подаваемое на обе входа одинакового значения и знака напряжение 2. синфазным сигналом называется

подаваемое на оба входа различного значения и знака напряжение 3. один из входов называется инверсирующим, а другой неинверсирующим

- только 1 и 3
- только 2
- только 3
- только 1
- только 1 и 2

379 Выберите правильные варианты. Выпрямители могут быть классифицированы по следующим основным признакам: 1. по числу фаз источника питания; 2. по возможности регулирования выходного напряжения; 3. по структуре вентильного комплекта; 4. по типу вентиля вентильного комплекта.

- 1 и 3
- 1, 2 и 4
- 2 и 3
- 1 и 2
- 1-4.

380 Способность усилителя увеличивать наибольшее и наименьшее напряжения при условии пропорциональности между мгновенными значениями входного и выходного напряжений является одним из важнейших показателей усилителя, называемым

- статическим диапазоном С.
- динамическим диапазоном D
- коэффициенты усиления К.
- коэффициентом частотных искажений М.
- коэффициентом полезного действия .

381 Что представляет собой амплитудно-частотная характеристика усилителя?

- зависимости его входного тока от входного напряжения
- зависимость выходного сигнала от входного сигнала на
- зависимость коэффициента усиления от частоты сигнала
- зависимость угла сдвига по фазе между входным и вы-
- нелинейную зависимость, что обусловлено различными временными сдвигами для отдельных гармонических составляющих несинусоидального входного сигнала

382 Что представляет собой амплитудная характеристика усилителя?

- зависимость угла сдвига по фазе между входным и вы-
- зависимости его входного тока от входного напряжения.
- нелинейную зависимость, что обусловлено различными временными сдвигами для отдельных гармонических составляющих несинусоидального входного сигнала
- зависимость выходного сигнала от входного сигнала на
- зависимость коэффициента усиления от частоты сигнала

383 какие схемы связи не применяются между каскадами в многокаскадных электронных усилителях, спроектированных на основе транзисторов? 1. сопротивление-емкостная связь 2. трансформаторная связь 3. дроссель-емкостная связь 4. гальваническая связь 5. оптическая связь

- только 4
- только 3
- только 2
- только 5
- только 1

384 По способу соединения каскадов различают усилители 1- одно- и много каскадные 2- с конденсаторной и трансформаторной связями 3- резистивной и непосредственной связями. 4. с общим эмиттером, с общим коллектором и с общей базой.

- 2 и 3
- 1 и 3
- 4
- 1
- 2 и 4

385 какое из высказываний неверно? Операционный усилитель (ОУ) имеет следующие характеристики: 1. проводимости 2. амплитудно-частотная 3. Входная 4. Выходная 5. фаза-частотная

- 1, 2, 5
- только 2 и 5
- только 3 и 4
- только 1
- только 1 и 5

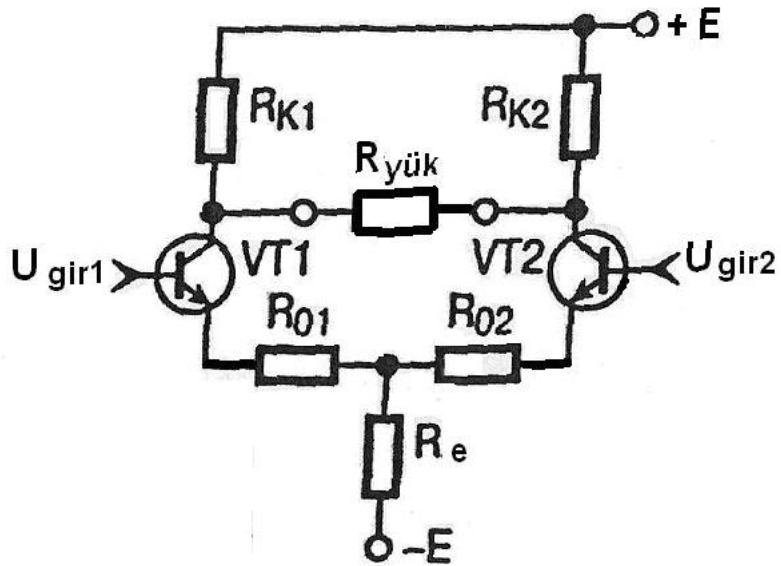
386 какие основные типы усилительных каскадов различают по способу включения усилительного транзистора?

- никакие
- с конденсаторной и трансформаторной связями
- одно- и много каскадные
- с общим эмиттером, с общим коллектором и с общей базой
- резистивной и непосредственной связями

387 какое высказывание неверно? 1. операционный усилитель(ОУ) имеет дифференциальный вход и 1 выход 2. ОУ это высококачественный прибор с высоким коэффициентом усиления 3. ОУ - усилитель постоянного тока 4. ОУ усиливает постоянные и переменные сигналы

- нет не верных ответов
- только 2 и 4
- только 1 и 3
- только 1
- только 2 и 3

388 Схема дифференциального усилителя состоит из двух эмиттерных каскадов. Из каких элементов состоят эти общие эмиттерные каскады? 1. Из VT1 транзистора и Rk1 (R01) резисторов 2. VT2 транзистора и Rk2 (R02) резисторов 3. VT2 транзистора и Re резистора 4. VT1 транзистора и Ryük резистора



- 1 и 4
- 3 и 4
- 1 и 2
- 1 и 3
- 2 и 3

389 Что представляет собой фазо-частотная характеристика усилителя?

- зависимость угла сдвига по фазе между входным и вы-

- зависимость коэффициента усиления от частоты сигнала
- зависимости его входного тока от входного напряжения
- нелинейную зависимость, что обусловлено различными временными сдвигами для отдельных гармонических составляющих несинусоидального входного сигнала
- зависимость выходного сигнала от входного сигнала на

390 В чём состоит роль аналого-цифрового преобразователя?

- Преобразует аналоговый сигнал в цифровой
- Кодировать сигнал
- Усиливает сигнал
- Регулирует сигнал
- Распределяет сигнал в другие сети

391 Чем отличаются аналоговые сигналы от других сигналов?

- Уровнем сигнала
- Периодом импульса
- Характером непрерывности
- Наличием бросков
- Чистотой состава сигнала

392 какое высказывание неверно? 1. операционный усилитель(ОУ) имеет 1 вход и 1 выход 2. ОУ имеет низкое входное и высокое выходное сопротивление 3. ОУ усиливает только переменные сигналы 4. в идеальном ОУ входные токи отличны от нуля

- только 4
- только 3
- только 2
- только 1
- нет верных ответов

393 Выберите правильный вариант. Усилитель тока обеспечивает....

- относительно большие изменения напряжения на нагрузке при небольших изменениях токов во входной и выходной цепях.
- отделение переменной составляющей выходного напряжения от постоянной составляющей напряжения на нелинейном управляемом элементе, возникающей от постоянной составляющей тока, создаваемой ЭДС источника питания
- обеспечивает протекание выходной цепи заданного тока при малых значениях напряжения, что выполняется при соблюдении условий $R_H \gg R_{BX}$ и $R_H \ll R_{ВЫХ}$
- на нагрузке заданную величину напряжения, что
- условие согласования сопротивлений входной и выходной цепи с сопротивлением источника входного сигнала $R_{BX} R_H$ и $R_{ВЫХ} R_H$

394 как называется усилитель, состоящий из нескольких ступеней усиления?

- активным
- базовым
- однокаскадным
- многокаскадным
- широкополосным

395 По структуре различают усилители....

- никакие
- резистивной и непосредственной связями.
- с конденсаторной и трансформаторной связями
- одно- и много каскадные
- с общим эмиттером, с общим коллектором и с общей базой.

396 как называется устройство, предназначенное для повышения мощности входного электрического сигнала до номинального значения, обеспечивающего нормальное функционирование узла, устройства или электронной системы?

- Биполярным транзистором
- Трансформатором
- Усилителем
- Выпрмителем

- Полупроводниковым диодом

397 Выберите правильные варианты. По структуре вентильного комплекта выпрямители делятся на... 1. однофазные и многофазные; 2. неуправляемые и управляемые; 3. мостовые и со средней точкой; 4. диодные и транзисторные; 5. тиристорные и комбинированные (диодно-тиристорные).

- 4 и 5
 1 и 2
 2 и 3
 1 и 3
 2 и 4

398 По структуре вентильного комплекта выпрямители делятся на...

- тиристорные и комбинированные
 мостовые и со средней точкой;
 неуправляемые и управляемые выпрямители;
 однофазные и многофазные выпрямители;
 диодные и транзисторные;

399 По возможности регулирования выходного напряжения выпрямители делятся на...

- тиристорные и комбинированные
 мостовые и со средней точкой;
 неуправляемые и управляемые выпрямители;
 однофазные и многофазные выпрямители;
 диодные и транзисторные;

400 какой из приборов предназначен для согласования значений входного и выходного напряжений выпрямителя, а также гальванического разделения питающей сети и нагрузки?

- блоки управления, защиты и сигнализации.
 фильтр;
 вентильный блок;
 трансформатор;
 нагрузка;

401 как называется электронное устройство, обеспечивающее преобразование электроэнергии переменного тока в электроэнергию пульсирующего (однаправленного) тока с той или иной степенью приближения к постоянному?

- Трансформатором
 Триггером
 Дешефратором
 Транзистором.
 Выпрямителем

402 Укажите неверное высказывание. 1. усилитель постоянного тока усиливает постоянные и слабо изменяющиеся со временем сигналы 2.в усилителях постоянного тока используются реактивные элементы 3. наилучшим свойством усилителя постоянного тока является дрейф нуля

- только 2
 только 3
 только 1 и 2
 только 2 и 3
 только 1

403 какие электрические схемы связи используются между каскадами в многокаскадных электронных усилителях, спроектированных на основе транзисторов? 1. сопротивление-емкостная связь 2. трансформаторная связь 3. дроссель-емкостная связь 4. гальваническая связь 5. оптическая связь

- 3 и 4
 только 5
 3 и 5
 1, 2, 3 и 4
 2 и 5

404 Что относится к недостатком двухтактных трансформаторных усилителей?

- низкое быстродействие
- сложность реализации и однотипность
- относительная сложность технологии изготовления.
- необходимость двух транзисторов с одинаковыми характеристиками и двух трансформаторах, одна обмотка которых должна содержать вывод от средней точки
- трудность подбора транзисторов с одинаковыми характер

405 Что является основным недостатком бестрансформаторного усилителя мощности?

- необходимость двух транзисторов с одинаковыми характерис-
- относительная сложность технологии изготовления
- низкое быстродействие
- трудность подбора транзисторов с одинаковыми характер
- сложность реализации и однотипность

406 Выберите правильные варианты. Несмотря на меньший коэффициент усиления, отрицательную обратную связь широко применяют в усилителях, так как при ее введении значительно улучшается ряд параметров усилителя, а именно:

- 1 - повышается стабильность коэффициента усиления, что повышает устойчивость работы усилителя;
- 2 - снижается уровень нелинейных искажений;
- 3 - увеличивается в $(1 + \beta_k)$ раз входное сопротивление усилителя;
- 4 - расширяется полоса пропускания усилителя

- 1 и 4
- 1, 2, 3, 4
- 3
- 3 и 4
- 2 и 3

407 как называют точку пересечения нагрузочной прямой со статической характеристикой при заданном входном токе, определяемом источником смещения ЕБ? Начальное положение этой точки (при отсутствии входного переменного сигнала) на нагрузочной прямой называют точкой по- коя Р.

- критической точкой
- точкой смещения
- рабочей точкой
- абсолютной точкой
- тройной точкой

408 Для чего предназначены УВВ и ЗУ? 1- для ввода исходных данных 2- вывода результатов 3- хранения промежуточных результатов

- 1, 3
- 1,2
- 1
- 2,3
- 3

409 какое устройство предназначено для преобразования сигналов от МП в сигналы, воспринимаемые внешним устройством и наоборот?

- компаратор
- порт
- сумматор
- интерфейс
- интегратор

410 какие процессы происходят на шинах данных, управления и адресах?

- Передача напряжения питания
- Отпирание ключей выходных каскадов
- Обмен информацией
- Запирание ключей выходных каскадов
- Изменение знака напряжения питания

411 В состав какого устройства входит микроконтроллер?

- Клавиатура
- В устройство источника питания
- В устройство тактно-импульсного генератора
- В устройство с выходом 3S
- В устройства микропроцессорной системы

412 какое из ниже перечисленных устройств содержит больше всего информации?

- Устройство отображения информации
- Контроллер
- Микроконтроллер
- Компьютер
- Устройство напряжения питания

413 какое устройство загружает данные и программу в основной процессор?

- Выходные каскады
- Устройство источника питания
- Устройство микро ЭВМ
- Устройство постоянной памяти
- Устройство оперативной памяти

414 какая команда передаёт данные?

- Команда «начни операцию»
- Команда «MOVE»
- Команда контроля за программой
- Команда «Выполний операцию»
- Команда «Войди в память»

415 какая из нижеуказанных команд является командой сложения двух чисел?

- Команда MOVE
- Команда «Приступай к операции»
- Команда «Проведи повтор»
- Команда «выполний операцию»
- Команда ADD

416 как называется архитектура одновременного параллельного проведения на двух шинах обмена?

- Одновременная архитектура
- Параллельная архитектура
- Двухшинная архитектура
- Архитектура команд
- Архитектура памяти

417 Дается таблица истинности , соответствующая логическому элементу. какому логическому элементу она соответствует?

x	y
1	0
0	1

- «НЕ»
- «И-ИЛИ»
- «может быть»
- «И»
- «ДА»

418 какому логическому элементу соответствует конъюнкционное преобразование (логическое умножение)

- «НЕ»
- «И-ИЛИ»
- «может быть»
- «И»
- «ДА»

419 какому логическому элементу соответствует деконъюнкционное преобразование (логическое сложение)?

- «может быть»
- «И-ИЛИ»
- «НЕ»
- «ДА»
- «И»

420

Что определяется по формуле $U_{вых} = -\left(\frac{R_{oc}}{R_1} U_{вх1} + \frac{R_{oc}}{R_2} U_{вх2} + \frac{R_{oc}}{R_3} U_{вх3}\right)$?

- зависимость входного и выходного напряжений сравнивающих устройств
- зависимость входного и выходного напряжений не инвертирующего ОУ
- выходное напряжение интегратора
- зависимость выходного напряжения сумматора от входного сигналов
- зависимость входного и выходного напряжений инвертирующего ОУ

421 какой параметр используют для сравнения ЛЭ различных типов?

- нет такого параметра
- среднее время задержки распространения сигнала
- предельное быстродействие
- работу переключателя
- импульсную помехоустойчивость

422 какая зависимость существует между средней задержкой и потребляемой мощностью ЛЭ?

- чем больше средняя задержка, тем меньше потребляемая мощность
- чем меньше средняя задержка, тем меньше потребляемая мощность
- чем больше средняя задержка, тем больше потребляемая мощность
- никакая
- чем меньше средняя задержка, тем больше потребляемая мощность

423 Чему равен коэффициент объединения по входу m ?

- числу входов ЛЭ
- средней потребляемой мощности
- минимальному числу ЛЭ
- максимальному числу ЛЭ
- числу выходов ЛЭ

424 как оценивается быстродействие ЛЭ?

- по нагрузочной мощностью ЛЭ
- по выходной характеристике

- средним временем выполнения логической операции
- потребляемой мощностью в статическом режиме
- по входной характеристике

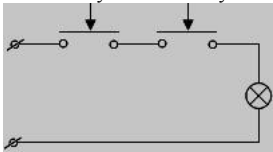
425 От чего зависит потребляемая мощность?

- от быстродействия ЛЭ
- от числа входов ЛЭ
- от логического состояния, т. к. изменяется ток в цепи питания
- максимального числа ЛЭ
- от выходной характеристики

426 Что характеризует нагрузочная способность для ЛЭ?

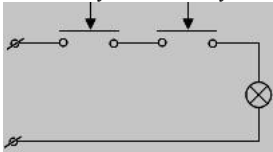
- зависимость входного тока от напряжения на данном входе при постоянных напряжениях на остальных входах
- среднее время выполнения логической операции
- зависимость выходного напряжения от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах
- максимальное число ЛЭ, аналогичных рассматриваемому, которые одновременно можно подключать к его выходу
- зависимость входного тока от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах

427 какому логическому закону подчинено не загорание лампы в указанной схеме?



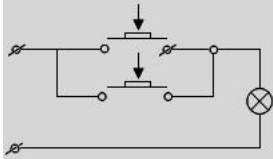
- $1+1=1$
- $0*0=0$
- $1*0=0$
- $0*1=0$
- $1*1=1$

428 какому логическому закону подчинено не загорание лампы в указанном последовательном соединении?



- $0+0=0$
- $1+0=1$
- $0*0=0$
- $1+1=1$
- $0+1=1$

429 какому закону подчинено нажатие оба клавиши в указанной цепи параллельного соединения?



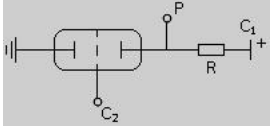
- $1*0=0$
- $1+0=1$
- $0*1=0$

- 1+1=1
- 0+1=1

430 Сколько входов (С) и сколько выходов(Р) имеется у логического элемента НЕ ?

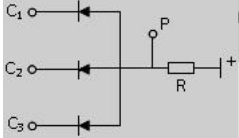
- 3(С) и 1(Р)
- 2(С) и 1(Р)
- 1(С) и 1(Р)
- 2(С) и 2(Р)
- 1(С) и 2(Р)

431 какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



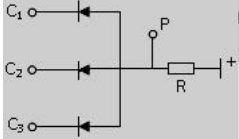
- эквивалентность
- «НЕ»
- «И»
- «И-ИЛИ»
- импликация

432 На какой вход (С1, С2, С3) указанной схемы при поступлении информации (сигнала), на выходе (Р) появляется выходной сигнал?



- Ни на какой
- только С3
- только С2
- только С1
- одновременно С1, С2, С3

433 какому логическому элементу соответствует указанная цепь в современных интегральных схемах?



- эквивалентность
- «НЕТ»
- «И»
- «И-ИЛИ»
- Импликация

434 какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



- эквивалентность
- «НЕ»
- «И»

- «И-ИЛИ»
- Импликация

435 Дается таблица истинности, соответствующая логическому элементу. какому логическому элементу она соответствует?

x ₁	x ₂	y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

- «может быть»
- «ДА»
- «НЕ»
- «ИЛИ»
- «И»

436 как называют мощность, потребляемую дополнительно в процессе переключения, пропорциональную частоте переключения ЛЭ?

- допустимой
- динамической
- реактивной
- статической
- полной

437 Основу статического типа, созданного на основе биполярных транзисторов составляет...

- усилитель, состоящий из двух транзисторов 1 трансформатора
- 3 параллельно соединенных транзистора
- 3 последовательно соединенных транзистора
- 1 трансформатор
- симметричные триггеры, состоящие из двух транзисторов

438 Основой больших интегральных схем, обладающие свободным выбором памяти является...

- сумматор
- дешифратор
- аналоговый диод
- усилитель
- компоратор

439 какую роль играют эмиттеры, подключенные к шину x1- строчки в ЭП статического типа, созданные на основе биполярных транзисторов?

- не играют никакой роли
- ускорителя
- источника энергии
- усилителя
- корректора

440 Биполярный ЭП статического типа, изготовленный на основе ИМС в устройствах оперативной памяти, имеетинформационную емкость и скорость?

- большую; возрастающую
- малую; малую
- большую; большую
- большую; малую
- малую; большую

441 Динамический ЭП типа МДП транзистора, изготовленный на основе ИМС в устройствах оперативной памяти, имеет..... информационную память и энергопотребление?

- минимальную; нулевое
- максимальное; большое
- минимальную; малое
- максимальную; малое

- минимальное; высокое

442 Бистабильные ячейки, которые составляют основу ЭП типа МДП- транзисторов изготавливаются из...

- из компараторов
- из дешифраторов
- из симметричных триггеров
- из резисторов
- из катушек

443 Эмиттеры, подключенные к шину x1- строчки в ЭП статического типа, созданные на основе биполярных транзисторов играют роль...

- мультиплексора
- ускорителя
- источника энергии
- компаратора
- корректора

444 В режиме считывание столбовые шины в одно транзисторном элементе памяти включаются...

- к входам усилителя считывания
- отключаются от цепи
- параллельно относительно друг друга
- к выходам усилителя считывания
- последовательно друг относительно друга

445 какой процесс происходит в гальваническом элементе, когда одностранзисторное устройство памяти находится в режиме записи ?

- генерация
- рекомбинация
- регенерация
- коммутация
- инжекция

446 Усилитель считывания одно транзисторного элемента памяти называется?

- дифференциальным
- двухтактный
- сложным
- интегральным
- одноступенчатым

447 Что составляет основу ЭП статического типа, созданного на основе биполярных транзисторов?

- оперативный усилитель, состоящий из двух транзисторов
- 2 параллельно соединенных транзистора
- 2 последовательно соединенных транзистора
- 1 транзистор
- симметричные триггеры, состоящие из двух транзисторов

448 как называется усилитель считывания одно транзисторного ЭП?

- реактивный
- обычный
- интегральный
- дифференциальный
- двухтактный

449 В каком случае отключается транзистор в режиме считывание одно транзисторного ЭП?

- нет верного ответа

- при поступлении отборного импульса к обеим X- и Y- шинам
- при поступлении импульса выбора к Y- шину
- при поступлении (импульса выбора) к X-шину
- при поступлении любого импульса к Y- шину

450 куда включаются столбовые шины в режиме считывание в одно транзисторном ЭП?

- верный ответ отсутствует
- отключаются от цепи
- к входам усилителя считывания
- к выходам усилителя считывания
- последовательно друг относительно друга

451 какой процесс происходит в гальваническом элементе, когда одно транзисторное устройство памяти находится в режиме записи ?

- локтация
- регенерация
- инжекция
- декомбинация
- генерация

452 как называется периодическое восстановление напряжений U1 и U0 в Y-шине и потом передача положительного импульса к x-шину в одностранзисторном ЭП?

- расслоение
- считывания
- записи
- сохранения
- остановки

453 В каком режиме одностранзисторного устройства памяти в шине x строчки напряжение близко к 0 (нулю) : (транзистор замкнут и конденсатор отключен из x шина ?

- сохранения
- записи
- считывания
- сохранения и записи
- записи и считывания

454 Из чего изготавливаются бистабильные ячейки, которые составляют основу ЭП типа МДП- транзисторов?

- из конденсаторов
- из симметричных триггеров
- из корпораторов
- из катушек
- из шифраторов

455 Где сохраняется информация в динамических ЭП, изготовленных из МДП-транзисторов?

- на базе транзистора
- на эмиттере транзистора
- в резистивных элементах
- в индуктивных элементах
- в конденсаторах

456 какой элемент памяти, изготовленный на основе ИМС в устройствах оперативной памяти, имеет максимальную информационную память и малое энергопотребление?

- биполярный ЭП статического типа
- статический ЭП типа МДП транзистора
- нет правильного ответа
- динамический ЭП типа МДП транзистора
- статический и динамический ЭП типа МДП транзистора

457 какой элемент памяти, изготовленный на основе ИМС в устройствах оперативной памяти, имеет малую информационную емкость и большую скорость?

- статический ЭП типа МДП транзистора
- нет правильного ответа
- биполярный ЭП статического типа
- динамический ЭП типа МДП транзистора
- статический и динамический ЭП типа МДП транзистора

458 какое утверждение неверно? Применяемые в оперативных установках памяти.....

- динамические МС обладают максимальной информационной емкостью
- статические МС обладают высокой скоростью
- динамические МС обладают минимальным энергопотреблением
- динамические МС имеют максимальную информационную емкость и низкое энергопотребление
- статические МС имеют максимальную информационную емкость и высокую скорость

459 На какое время сохраняется информация в ИМС со статическим типом оперативной памяти, если включен источник?

- на любое время
- не сохраняется
- на несколько минут
- на ограниченное время, обусловленное определенными причинами
- на краткое время

460 На какое время сохраняется информация в микросхемах со статическим типом оперативной памяти, если отключен источник?

- на одну минуту
- на любое время
- на долгое время
- на определенное время
- не сохраняется

461 В каком виде микросхем оперативной памяти информация сохраняется ограниченное время, обусловленное структурным элементом (если подключен источник)? 1. в динамическом 2. в статическом 3. в индуктивном

- 1, 2, 3
- 1
- 3
- 2
- 1 и 2

462 какие существуют типы ИМС с оперативной памятью? 1. динамические 2. статические 3. индуктивные

- только 1
- 2 и 3
- 1 и 2
- только 3
- только 2

463 как можно выбрать нужные элементы памяти в БИС?

- с помощью системы шин
- с помощью источника тока
- с помощью падения напряжения
- с помощью источника
- потенциалом

464 Чем определяется информационная емкость БИС?

- периодом информации
- типом элементов памяти
- нет правильного ответа

- матрицей элементов памяти
- информации

465 Что является основой БИС (больших интегральных схем), обладающие свободным выбором памяти?

- шифратор
- компоратор
- сумматор
- аналоговый диод
- нет правильного ответа

466 как называется схема, когда ко входу логической схемы подключается сопротивление?

- Ёмкостно-транзисторная схема
- Схемы фильтров
- Выпрямительная схема
- резисторно-транзисторная логическая схема
- Диодно-транзисторная логическая схема

467 С каким минимальным количеством транзисторов можно создать логическую схему транзистор-транзистор ?

- Пять
- Три
- Одно
- Два
- Четыре

468 какая схема не преобразует входной сигнал?

- Общебазовая
- Общеэмиттерная
- Общеколлекторная
- Каскадосоединительная схема

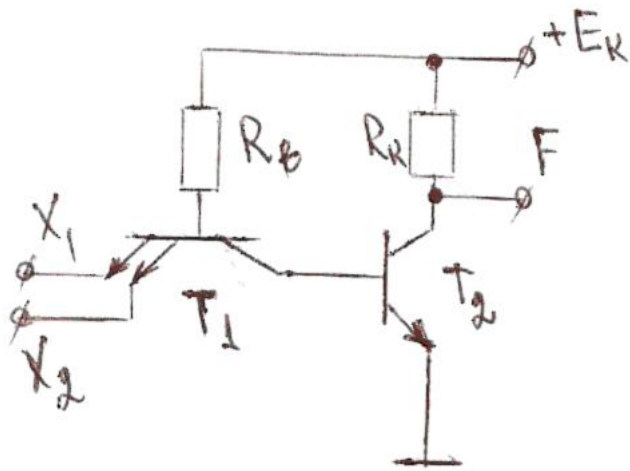
469 какую логику выполняет общеэмиттерная схема?

- Логику «И ИЛИ»
- Логику «И ИЛИ И »
- Логику «И»
- Логику «ДА»
- Логику «ИЛИ»

470 Чем отличается входной сигнал от выходного в общеэмиттерной схеме?

- Отличается по инверсности
- Ничем не отличается
- Отличается на 40°
- Отличается на 30°
- Слабо отличается

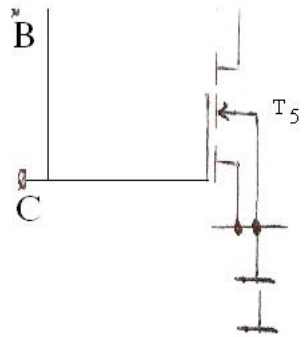
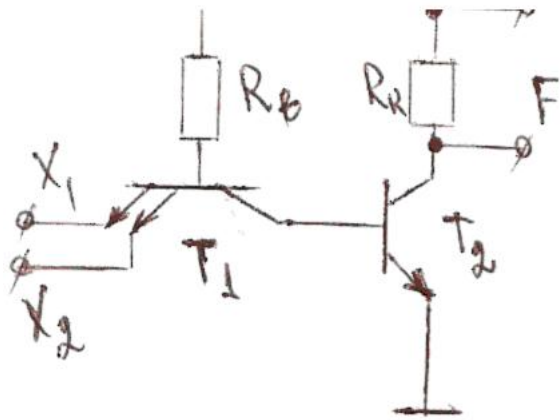
471 как называется и какую логическую функцию реализует транзистор Т1 в нижеприведенной схеме?



- многоэмиттерный транзистор; функцию «И»
- многоколлекторный транзистор; функцию «И»
- многобазовый транзистор; функцию «И»
- многоколлекторный транзистор; функцию «НЕ»
- многоэмиттерный транзистор; функцию «ИЛИ»

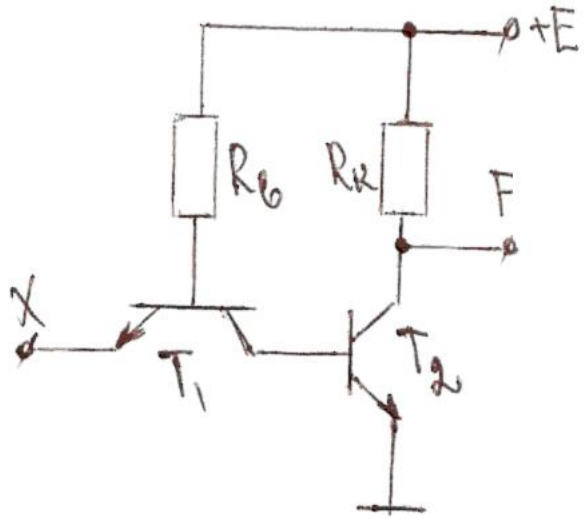
472 какую логическую функцию приведенная схема реализует?

< 1.5 V



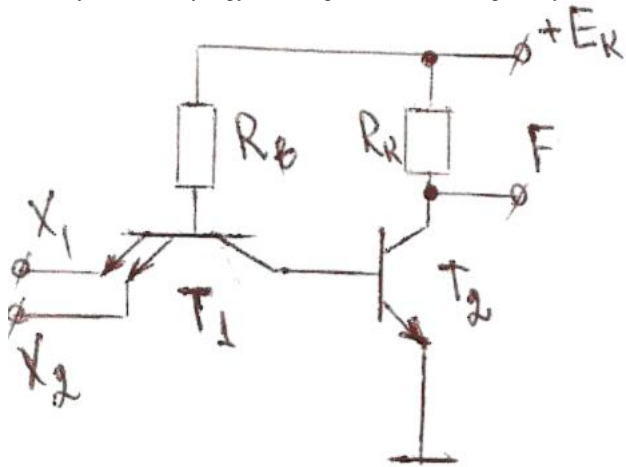
- НЕ
- исключающее ИЛИ
- исключающее ИЛИ-НЕ
- И-НЕ
- ИЛИ-НЕ

473 какую логическую функцию реализует приведенная схема?



- И
- НЕ
- И-НЕ
- ИЛИ
- ИЛИ-НЕ

474 какую логическую функцию приведенная схема реализует?



- И-НЕ
- НЕ
- И
- ИЛИ-НЕ
- ИЛИ

475 какая схема считается эмиттерным повторителем?

- Общезмиттерная
- Общебазовая

- Общеколлекторные схемы
- Схемы фильтров
- Выпрямительно-мостовые схемы

476 какое высказывание правильно? Инвертор: 1.преобразует переменный ток в постоянный 2.Преобразует постоянный ток в переменный 3.Преобразует переменный ток одной частоты в переменный ток другой частоты

- Только 1 и 3
- Только 1
- Только 2
- Только 3
- Только 2 и 3

477 как зависит мощность в четырехтактных ЛЭ от тактовой частоты и длительности импульсов?

- обратно пропорциональна тактовой частоте и длительности импульсов
- не зависит от тактовой частоты и обратно пропорциональна длительности импульсов
- обратно пропорциональна тактовой частоте и не зависит от длительности импульсов
- пропорциональна тактовой частоте и не зависит от длительности импульсов
- никак

478 При каком режиме работе динамических схем, фронты сигналов на входах и выходах ЛЭ формируются одновременно с фронтами тактовых импульсов или с небольшой постоянной задержкой?

- активном
- синхронном
- асинхронном
- пассивном
- статическом

479 как называют импульсы, подаваемые на затвор пассивного транзистора VTП с индуцированным каналом, с амплитудой равной или превышающей напряжение источника питания?

- динамическим
- статическим
- индуцированными
- асинхронными
- тактовыми

480 В каком режиме могут работать динамические ЛЭ?

- длительно действующем
- промежуточном
- статическом
- импульсном
- пороговом

481 Для оценки в ЛЭ чего используется отношение $U_{\Pi}^0 / U_{\mathcal{L}}$?

- быстродействия
- помехоустойчивости
- нагрузочной способности
- порогового переключения
- времени задержки

482 Из-за чего в ЛЭ кремниевых микросхемах используют МДП -транзисторы с каналами одного или обоих типов проводимости? 1- минимальной площади, занимаемой ЛЭ на кристалле 2- минимальной потребляемой мощности 3- высокого быстродействия 4 помехоустойчивос

- лишь 1 и 4
- 1,2,3 и 4
- лишь 2 и 4
- только 3 и 4

лишь 1, 2 и 4

483 Чем отличаются элементы И²Л (интегральной инжекционной логики) от других элементов на биполярных транзисторах? 1- меньшей занимаемой площадью 2- потребляемой мощностью 3- большой средней задержкой 4- низкой помехоустойчивостью

- 1,2,3 и 4
 лишь 1, 2 и 4
 только 1 и 2
 лишь 2 и 4
 только 3 и 4

484 какой схемой подключается транзистор в элементарном инверторе, смонтированном на одном транзисторе?

- Другой схемой
 Общая база
 Общий эмиттер
 Общий коллектор
 Усилительной схемой

485 В каком режиме работают транзисторы в цифровых элементах?

- В пассивном режиме
 В усилительном режиме
 В режиме модуляции
 В ключевом режиме
 В режиме демодуляции

486 какие из нижеприведенных относятся к преимуществам динамических схем? 1- малая мощность при высоком быстродействии, 2- сложность применения, 3- малая площадь, 4- усложнение разводки проводников из-за наличия тактовых шин, 5- повышенный уровень внутренних импульсных помех, 6- простая технология

- 1, 3 и 4
 1, 5 и 6
 2, 4 и 5
 1, 3 и 6
 3, 5 и 6

487 какие из нижеприведенных относятся к недостаткам динамических схем? 1- малая мощность при высоком быстродействии, 2- сложность применения, 3- малая площадь, 4- усложнение разводки проводников из-за наличия тактовых шин, 5- повышенный уровень внутренних импульсных помех, 6- простая технология

- 2, 4 и 5
 1, 3 и 4
 3, 5 и 6
 1,3 и 6
 1, 5 и 6

488 как обозначается выходной каскад, имеющий возможность гашения?

- 3S
 TTL
 SK
 2C
 OC

489 какой из нижеуказанных обменов не присущ микропроцессору?

- Обмен с непосредственным входом в память
 Программный обмен информации
 Обмен, происходящий с взаимным влиянием
 Обмен с использованием перерывов
 Обмен с прерыванием

490 Для чего предназначено входное и выходное устройство в микропроцессоре?

- Для регулирования информации в шинах связи.
- Для назначения вида памяти
- Для создания связи с внешними устройствами
- Для соединения микропроцессора с
- Для отделения источника питания

491 каким в основном напряжением питаются устройства микропроцессорной системы?

- Переменным 1 вольт
- Переменным 127 вольт
- Переменным 360 вольт
- Постоянным $\pm 5В$ и $\pm 12В$
- Постоянным 220 вольт

492 какой из нижеприведенных относится к наинизшей группе шин?

- контактные поля микросхем
- шин управления
- входы микросхем
- соединительные кабели
- линия связывающая ключи выходных каскадов

493 С чем связываются все устройства микропроцессорной системы?

- Гальванической связью
- С однонаправленной линией связи
- С аналоговыми сигналами
- Химической связью
- С общесистемной шиной

494 какая причина создаёт возможность для образования двунаправленных линий связи в микропроцессоре?

- Использование только одного ключа
- Использование 3S, OC и мультиплексорных каскадов
- Использование диодов
- Использование транзисторов
- Использование двух ключей

495 как обозначается выходной каскад с открытым коллектором?

- NC
- 2C
- SK
- OC
- 3C

496 как обозначается стандартный выходной каскад?

- NJ
- SK
- 2S
- OJ
- 3J

497 Сколько типов выхода используется на выходных каскадах в связях шинной установки?

- 3
- 2
- 6

- 5
- 4

498 каким устройством выполняются связи с микропроцессором?

- Диодными устройствами
- Транзисторным устройством
- Шинной установкой
- Слоистой установкой
- Кристаллическим устройством

499 какое из нижеуказанных устройство входит в микропроцессор?

- Вычислительное логическое устройство
- Устройство, создающее плату печати
- Механическое устройство испытания микросхем
- Устройство, создающее тонкий слой
- Диффузионное устройство

500 Что организует управляющую информацию микропроцессора?

- Слова в памяти
- Команды
- Цифровые символы
- Программа
- Тактные импульсы

501 Знаковым регистром в микропроцессоре является

- RG
- RPLY
- Add
- PSW
- Jump

502 Регистр микропроцессора обозначается

- RG
- PSW
- RPLY
- Add
- Jump

503 как обозначается отрицательная асинхронная передача данных?

- Move
- Jump
- RPLY
- Add
- SNYC

504 Передачу данных обозначает сигнал

- Move
- Jump
- RPLY
- Add
- FD

505 Переход к следующему циклу обозначает сигнал

- Move
- Jump
- RPLY
- Add
- FD

506 Для сложения двух чисел процессор должен получить сигнал

- Move
- Jump
- RPLY
- Add
- FD

507 Первый микропроцессор -...

- Intel-8800
- Intel-8080
- Intel-4004
- Intel-4400
- Intel-0044

508 Для завершения цикла записи процессор должен получить сигнал:

- Move
- Jump
- RPLY
- Add
- FD

509 В цикле записи данных процессор выдает на шину код

- Jump
- F
- FD
- Add
- D

510 Выходной каскад имеющий возможность гашения-

- S
- 4S
- 2S
- 3S
- OC

511 Стандартный выходной каскад-

- S
- OC
- 3S
- 2S
- 4S

512 Выходной каскад с открытым коллектором-

- Все ответы верны
- 3S
- 2S
- OC
- S

513 контроллер это:

- Все ответы не верны
- Устройство для преобразования сигналов от МП в сигналы воспринимаемые внешними устройствами и наоборот
- Устройство осуществляющее управление автономным объектом по заданному алгоритму
- Устройство для ввода и вывода информации
- Все ответы верны

514 Интерфейс предназначен для:

- для преобразования сигналов от МП в сигналы воспринимаемые внешними устройствами и наоборот
- Чтения информации
- Все ответы не верны
- Все ответы верны
- Хранения информации

515 какую функцию выполняет УВВ?

- Обрабатывает информацию
- Все ответы не верны
- Все ответы верны
- Соединяет микропроцессор с внешними устройствами
- Используется для хранения информации

516 Из чего состоит микропроцессор

- Все ответы верны
- УВВ
- УУ
- АЛУ
- ПЗУ и ОЗУ

517 Что такое УВВ?

- Все ответы не верны
- Устройство записи информации
- Устройство хранения информации
- Устройство ввода и вывода информации
- Все ответы верны

518 Сколько режимов адресации использует АЛУ?

- 4
- 13
- 12
- 11
- 7

519 Сколько различных операций пересылки и преобразования данных выполняет АЛУ?

- 21
- 15
- 51
- 52
- 25

520 АЛУ может оперировать с такими типами информационных объектов как

- булевские, цифровые, байтные и адресные
- байтные
- цифровые

- булевские
- адресные

521 По характеру использования элементов и узлов АЛУ делятся на

- блочные и многофункциональные
- парные
- многофункциональные
- блочные
- блочные и парные

522 По способу представления чисел различают АЛУ

- все ответы не верны
- для чисел с фиксированной точкой
- для чисел с плавающей точкой
- для десятичных чисел
- все ответы верны

523 По способу действия над переменными АЛУ делятся на

- Все ответы не верные
- Ответы А и В верные
- Параллельные
- Последовательные
- Одновременные

524 Логические операции выполняемые АЛУ-

- все ответы не верны
- ИЛИ
- НЕ
- И
- все ответы верны

525 АЛУ-это...

- все ответы верны
- центральная часть процессора, выполняющая арифметические и логические операции
- центральная часть процессора, предназначенная для хранения информации
- устройство ввода вывода информации
- все ответы не верны

526 Микроконтроллеры имеют

- все ответы не верны
- последовательную систему команд
- ассиметричную систему команд
- симметричную систему команд
- все ответы верны

527 Система команд PIC165x содержит только:

- 30 команд
- 22 команды
- 20 команд
- 11 команд
- 33 команды

528 В основу концепции PIC контроллеров была положена:

- Архитектура CISC
- Все ответы верны
- Открытая архитектура
- Архитектура RISC
- Все ответы не верны

529 Для записи кода 1 в магнитном запоминающем устройстве значение угла поворота должно быть

- Больше 180°
- Больше 0°
- Больше 90°
- Меньше 90°
- Меньше 180°

530 Для записи кода 0 в магнитном запоминающем устройстве значение угла поворота должно быть

- больше 180°
- больше 0°
- больше 90°
- меньше 90°
- меньше 180°

531 кратковременным импульсом с большой амплитудой является сигнал

- PSW
- «STORB»
- RPLY
- Add
- RG

532 Напряжение подаваемое на микропроцессор

- +/- 5 и +/-3
- +/- 5 и +/-12
- +/-4 и +/-3
- +/-3 и +/-2
- +/- 3 и +/- 12

533 Сколько транзисторов содержал i8008 ?

- 3300
- 3000
- 5300
- 3500
- 5000

534 Сколько разрядным был процессор i8008 ?

- 24
- 2
- 4
- 8
- 16

535 Цикл команд процессора i4004 состоял из

- 2 тактов
- 8 тактов
- 4 тактов
- 6 тактов
- 10 тактов

536 Чип i4004 имел:

- Все вышеприведенные варианты верны
- Адресный стек
- 4-х разрядное параллельное АЛУ
- блок РОНов
- Регистр команд с дешифратором команд и схемой управления

537 Сколько разрядным был процессор i4004?

- 1
- 4
- 3
- 2
- 5

538 Из скольких транзисторов состояла схема i4004?

- 3000
- 3200
- 2400
- 2300
- 4200

539 Микропроцессор это-....

- Устройство для считывания информации
- Устройство управления в электронике и вычислительной технике
- Устройство для счета чего - либо
- Радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала
- Программно-управляемое электронное цифровое устройство

540 Какое преобразование называют операцией ИЛИ и для двух переменных

записывают в виде $Y = X_1 + X_2$?

- дизъюнкция
- отрицание
- инверсия
- конвекция
- конъюнкция

541 Относятся ли триггеры к классу последовательных или комбинированных логических элементов?

- Неизвестно
- Ни один неправилен
- Комбинированный
- Последовательный
- Оба правильны

542 Выходное напряжение какого устройства определяется по формуле

$$U_{\text{вых}} = -\frac{1}{RC} \int U_{\text{вх}}(t) dt$$

- сумматор
- компаратор
- интегрирующий усилитель
- инвертирующий ОУ
- не инвертирующий ОУ

543 как называется ОУ, где при подключении на вход инвертирующего усилителя нескольких сигналов выходной сигнал формируется как сумма этих сигналов?

- сравнивающее устройство
- сумматор
- интегратор
- компаратор
- инвертирующий усилитель

544 При включении в цепь обратной связи инвертирующего усилителя конденсатора последний будет работать в режиме

- инвертирующего усилителя
- компаратора
- сумматора
- сравнивающего устройства
- интегрирующего усилителя

545 как называется ОУ с положительной обратной связью, имеющие релейную характеристику?

- не инвертирующий усилитель
- интегратор
- инвертирующий усилитель
- компаратор
- сумматор

546 какие в основном логические алгебраические операции используются в логических элементах микропроцессора? I. Инверсия II. Импликация III. Дисъюнкция IV. Дивергенция V. конъюнкция

- I, II, IV
- I, III, V
- I, II, V
- II, IV, V
- II, III, V

547 как называются элементы, выполняющие самые простые операции с двоичными числовыми сигналами в интегральных микросхемах?

- Компаратор
- Логический элемент
- Фотоэлемент
- Интегратор
- Инвертор

548 какие сигналы формируются на выходах Q и инверс Q^{-} синхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах не подаётся синхронный сигнал CLK и имеются сигналы S=1, R=1 на других информационных входах?

- Q = 0; Q^{-} = 1
- повторяется прежнее положение
- Q = 1; Q^{-} = 0
- Q = 0; Q^{-} = 0
- Q = 1; Q^{-} = 1

549 какой триггер формирует заключительно- итоговый сигнал в двухступенчатой триггерной системе 'Master-Slave'?

- Оба
- Происходит усиление
- Master
- Slave
- Никакой

550 какой триггер обеспечивает усиление загрузочных возможностей в двухступенчатой триггерной системе 'Master-Slave'?

- Master
- Происходит усиление

- Никакой
- Оба
- Slave

551 какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^- синхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах имеется синхронный сигнал CLK и имеются сигналы S=0, R=0 на других информационных входах?

- Q = 1; Q^- = 0
- Q = 0; Q^- = 1
- Q = 0; Q^- = 1
- Q = 0; Q^- = 0
- повторяется прежнее положение

552 какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^- синхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах имеется синхронный сигнал CLK и имеются сигналы S=0, R=0 на других информационных входах?

- Q = 0; Q^- = 0
- Q = 1; Q^- = 0
- повторяется прежнее положение
- Q = 0; Q^- = 1
- Q = 1; Q^- = 1

553 какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^- синхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах имеется синхронный сигнал CLK и имеются сигналы S=1, R=0 на других входах?

- Q = 1; Q^- = 0
- Q = 0; Q^- = 0
- повторяется прежнее положение
- Q = 1; Q^- = 1
- Q = 0; Q^- = 1

554 какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^- асинхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах имеются сигналы S=1, R=0?

- Q = ∞; Q^- = ∞
- Q = 1; Q^- = 0; (+)
- Q = 1; Q^- = 1
- Q = 0; Q^- = 0
- Q = 0; Q^- = 1

555 какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^- асинхронного триггера RS в случае, если на его нормальных входах имеются сигналы S=0, R=1?

- Q = ∞; Q^- = ∞
- Q = 0; Q^- = 0
- Q = 1; Q^- = 0;
- Q = 0; Q^- = 1; (+)
- Q = 1; Q^- = 1

556 Сколько стабильных положений имеют триггеры как последовательные логические элементы?

- 3
- 2
- 1
- 4
- 5

557 к основным параметрам ЛЭ относятся: потребляемая мощность, напряжение источника питания, потенциалы, быстродействия, статистическая помехозащищенность и

- коэффициент усиления по мощности;
- скорость нарастания выходного напряжения
- коэффициент усиления по напряжению
- входное и выходное сопротивления
- число входов

558 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ЛЭ?

- быстродействия
- скорость нарастания выходного напряжения
- потребляемая мощность
- напряжение источника питания
- число входов

559 какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ЛЭ? 1- потребляемая мощность; 2- напряжение источника питания; 3- коэффициент усиления по напряжению; 4- коэффициент усиления по мощности; 5- время установления выходного напряжения

- 2,3
- 1,3,4
- 1, 3, 5
- 1, 2
- 3,4,5

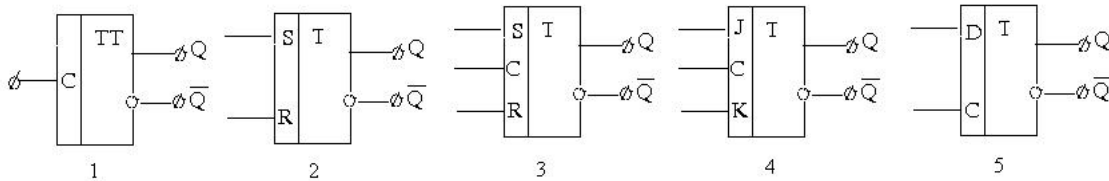
560 какие из нижеперечисленных не относятся к основным параметрам ЛЭ? 1- статистическая помехозащищенность; 2- быстродействия; 3- напряжение источника питания; 4- число входов; 5- частота единичного сигнала

- 5
- 1
- 2
- 3
- 4

561 какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ЛЭ? 1- потенциалы; 2- число входов; 3- частота единичного сигнала; 4- время установления выходного напряжения

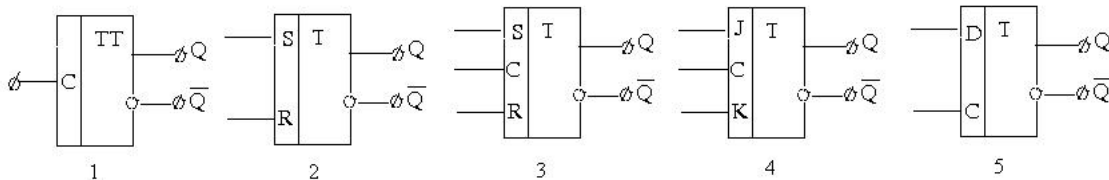
- 3,4
- 1, 2
- 2,4
- 1,4
- 2,3

562 какой из указанных условно-графических знаков относится к JK-триггеру?



- 4
- 3
- 1
- 4
- 2

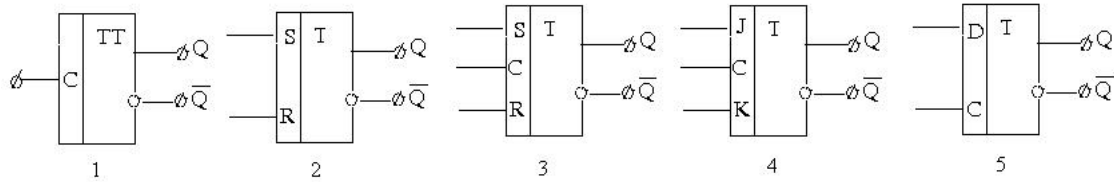
563 какой из приведенных условных графиков соответствует RST-триггеру?



- 1

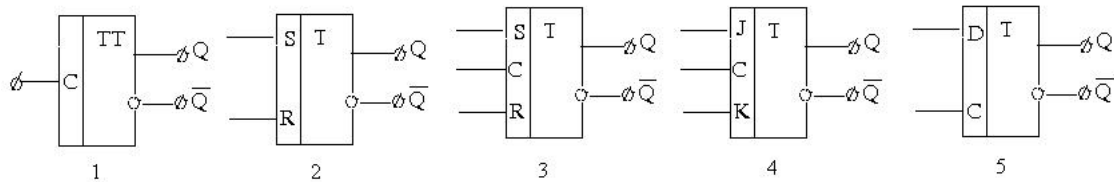
- 4
- 3
- 2
- 5

564 какой из приведенных условных графиков соответствует T-триггеру?



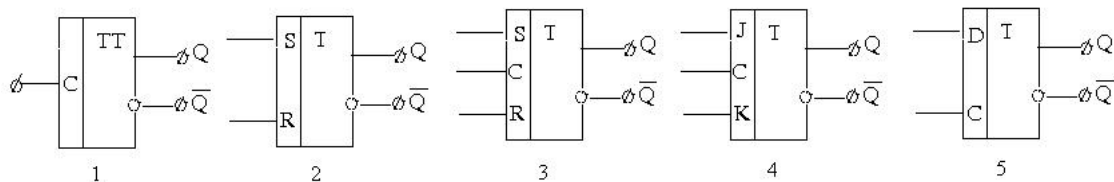
- 3
- 5
- 1
- 4
- 2

565 какой из приведенных условных графиков соответствует D-триггеру?



- 4
- 1
- 2
- 5
- 3

566 какой из приведенных условных графиков соответствует RS-триггеру?



- 1
- 2
- 5
- 4
- 3

567 какие интегральные микросхемы разделяются на информационные и силовые?

- аналоговые
- логические
- ионные
- цифровые

- конструктивные

568 При каком способе представления двоичных переменных в электронных устройствах двум значениям истинности, равным единице или нулю, соответствуют два различных потенциала?

- импульсном
- механическом
- кинетическом
- рельефом
- потенциальном

569 При каком способе представления двоичных переменных в электронных устройствах двум значениям истинности соответствует наличие или отсутствие импульсного сигнала в определенные моменты времени?

- импульсном
- рельефом
- потенциальном
- кинетическом
- механическом

570 какие два способа представления двоичных переменных существует в электронных устройствах?

- одинарный и двоичный
- потенциальный и импульсный
- интегральный и дифференциальный
- прямой и косвенный
- потенциальный и кинетический

571 По функциональному назначению интегральные микросхемы подразделяются на:

- интегральные и дифференциальные
- пленочные и полупроводниковые
- пленочные и микросборки
- цифровые и аналоговые
- полупроводниковые и пластмассовые

572 какие триггеры различают по способу записи информации?

- входные и выходные
- полярные и биполярные
- элементарные и сложные
- тактируемые и информационные
- асинхронные и синхронные

573 Для чего предназначена цифровая микросхема?

- для определения функционального соединения отдельных каскадов, описываемых электрическими схемами
- для установления связи между электрическими параметрами схемы и параметрами входящих в нее элементов
- для изменения сигналов по закону дискретной функции
- для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону дискретной функции
- для определения электрических соединений элементов

574 Завершите высказывание: к основным параметрам ЛЭ относятся: потребляемая мощность, напряжение источника питания, потенциалы, быстродействия, число входов и

- коэффициент усиления по напряжению;
- статистическая помехозащищенность;
- входное и выходное сопротивления;
- скорость нарастания выходного напряжения
- коэффициент усиления по мощности;

575 Что называют логическим перепадом в логических элементах?

- сумму между напряжениями "0" и "1"

- разницу между напряжениями "0" и "1"
- нет правильного ответа
- разницу между напряжениями входа и выхода
- напряжение источника энергии

576 От чего зависит потребляемая мощность в элементах памяти?

- от его потенциала
- от его логического состояния
- верного ответа нет
- от выходных сопротивлений
- от посторонних помехов

577 Что из нижеперечисленного относится к особенностям потенциального кодирования? I. логические уровни передаются потенциалами II. потенциальное кодирование управляется транзисторным ключом (реле) III. связь между элементами гальваническая IV. связь между индуктивным и резистивным элементами

- только I
- только II
- только III
- только IV
- I, II, III

578 какие из нижеследующих параметров относятся к основным параметрам всех логических элементов?

- выходное сопротивление
- синхронность сигнала
- время задержки
- статическое давление сигнала
- асинхронность сигнала

579 какие из нижеследующих параметров относятся к основным параметрам всех логических элементов? 1. потребляемая мощность 2. напряжение источника энергии 3. способность зарядки по выходу 4. входное и выходное проводимости 5. входное и выходное сопротивления

- 1, 2, 3
- 4 и 5
- 2, 4, 5
- 1, 2, 4
- 2, 3, 4

580 к особенностям потенциального кодирования относится...

- А-С
- только то, что связь между элементами гальваническая
- только то, что потенциальное кодирование управляется транзисторным ключом (реле)
- только то, что логические уровни передаются потенциалами
- только то, что связь между индуктивным и резистивным элементами

581 На основе каких транзисторов создаются базовые логические элементы?

- биполярного и полевого транзистора
- только полевого транзистора
- только металло-диэлектрического транзистора
- только биполярного транзистора
- биполярного, полевого и МДП транзистора

582 Если сигналы на разных входах разные на выходе по исключающей И-ИЛИ схеме возникает....

- нет правильного ответа
- истинный сигнал
- ложный сигнал
- асинхронный ложный сигнал

синхронный ложный сигнал

583 Согласно теории множеств дизъюнкция соответствует....

- пустому множеству
- объединению множеств
- пересечению множеств
- подмножеству
- разделению множеств

584 Логическая операция, которая может заменить два и более утверждения на более сложное утверждение называется

- инверсией
- регенерацией
- дизъюнкцией
- коммутацией
- конъюнкцией

585 По латыни дизъюнкция означает.... I. выделение II.разница III.разделение IV. произведение

- I, II
- II, III
- III, IV
- I, III
- II, IV

586 Сколько входов и выходов у устройства, которое осуществляет логическую операцию инверсия ?

- 1 вход и 1 выход
- 1 вход и 2 выхода
- нет правильного ответа
- 2 входа и 2 выхода
- 2 входа и 2 выхода

587 какие утверждения неверные? I. логические элементы могут быть инвертирующими II. логические элементы могут быть неинвертирующими III. существует положительная и отрицательная логика IV. потребляемая мощность в элементах памяти не зависит от его логического состояния

- только IV
- только II
- только III
- I, II
- только I

588 какие из нижеперечисленных параметров не относятся к основным параметрам всех логических элементов? 1. потребляемая мощность 2. напряжение источника энергии 3. способность зарядки по выходу 4. входное и выходное проводимости 5. входное и выходное сопротивления

- 4 и 5
- 1, 2, 3
- 1, 2, 4
- 2, 3, 4
- 2, 4, 5

589 какие логические схемы больше применяются в импульсной и цифровой технике? 1. РС 2. PkC 3. БС

- только 2
- только 1
- только 3
- 1 и 2
- 1 и 3

590 какие логические схемы имеют большое энергопотребление? 1. ЭСЛ 2. кМДПЛ 3. ТТЛ

- 1 и 3
- только 1
- только 2
- только 3
- 1 и 2

591 В каких логических схемах меньше потребляется мощность?

- ИИЛ
- ЭСЛ
- КМДПЛ
- ТТЛ
- ДТЛ

592 Что больше потребляется в цифровой технике?

- МДПТЛ
- МДПЛ
- РКСЛ
- ЭСЛ
- ДТЛ

593 В каких логических схемах больше энергопотребления и скорость?

- ИИЛ
- ЭСЛ
- КМДПЛ
- ТТЛ
- ДИЛ

594 какие из нижеследующих логических элементов созданы на основе биполярных транзисторов? I. ДТЛ II. ИИЛ III. МДП (ТЛ) IV. КМДПЛ

- I, IV
- III, IV
- II, III
- I, II
- II, III

595 какие из нижеследующих логических элементов созданы на основе полевых транзисторов? I. ДТЛ II. ИИЛ III. МДП (ТЛ) IV. КМДПЛ

- I, II, III, IV
- III, IV
- II, III
- I, II
- I, III

596 Сколько значений может принимать переменная величина x в алгебре логики?

- 2
- 0, 1
- 1, 2
- 0, 1, 2
- 0, 2

597 Чем характеризуется способность зарядки по выходу логических элементов?

- числом соединенных к выходу логических элементов
- выходным сопротивлением
- верного ответа нет
- числом соединенных к входу логических элементов
- входным сопротивлением

598 какие из нижеследующих логических элементов не могут быть созданы на основе полевых транзисторов? I. ДТЛ II. ИИЛ III.МДП (ТЛ) IV. кМДПЛ

- I, II, III, IV
- III, IV
- II, III
- I, II
- I, III

599 к основным параметрам всех логических элементов относятся.....

- статическое давление сигнала
- асинхронность сигнала
- синхронность сигнала
- время задержки
- выходное сопротивление

600 какие логические схемы меньше всего применяются в импульсной и цифровой технике? 1. РС 2. РкС 3. БС

- 1 и 3
- только 3
- только 2
- только 1
- 1 и 2

601 В цифровой технике больше потребляется.....

- ИИЛ
- МДПЛ
- РКСЛ
- КМДПЛ
- ДТЛ

602 Что из нижеперечисленного относится к особенностям потенциального кодирования? I. логические уровни передаются потенциалами II. потенциальное кодирование управляется транзисторным ключом (реле) III. связь между элементами гальваническая

- I, II, III
- только III
- только II
- только I
- I и II

603 какие три основные операции лежат в основе алгебры логики?

- конвекция, инверсия, дизъюнкция
- инверсия, функция, дизъюнкция
- конъюнкция, дизъюнкция, конвекция
- инверсия, дизъюнкция, функция
- инверсия, дизъюнкция, конъюнкция

604 Что означает дизъюнкция ?

- логическое отрицание
- логическое сложение
- логическое деление
- логическое умножение
- логическое вычитание

605 Что означает конъюнкция ?

- логическое отрицание
- логическое сложение

- логическое деление
- логическое умножение
- логическое вычитание

606 На основе каких транзисторов создаются базовые логические элементы?

- биполярного, полевого и МДП транзистора
- только металло-диэлектрического транзистора
- только полевого транзистора
- только биполярного транзистора
- биполярного и полевого транзистора

607 При каком условии возникает сигнал на выходе истинного сигнала по исключающей схеме НЕТ ?

- нет правильного ответа
- если сигналы на разных входах разные
- если в обоих входах имеется сигнал
- если на одном из входов имеется сигнал
- если отсутствуют сигналы в обоих входах

608 При каких условиях возникает истинный сигнал на выходе по исключающей И-ИЛИ схеме?

- нет правильного ответа
- если сигналы на разных входах разные
- если на обоих входах имеются сигналы
- если на одном из входов имеется сигнал
- если отсутствуют сигналы в обоих входах

609 Согласно теории множеств дизъюнкция соответствует....

- пустому множеству
- подмножеству
- пересечению множеств
- объединению множеств
- разделению множеств

610 Чему соответствует конъюнкция по теории множеств?

- пересечению множеств
- верного ответа нет
- разделению множеств
- подмножеству
- объединению множеств

611 какая логическая операция может заменить двух и более утверждения на более сложное утверждение?

- индукция
- дизъюнкция
- конъюнкция
- инверсия
- коммутация

612 Что означает дизъюнкция ?

- логическое отрицание
- логическое сложение
- логическое деление
- логическое умножение
- логическое вычитание

613 какая логическая операция аналогична соединяет два и более утверждения в новом сложном утверждении при помощи союза и ?

- регенерация
- дизъюнкция
- конъюнкция
- инверсия
- коммутация

614 Сколько входов и выходов у устройства, которое осуществляет логическую операцию инверсия ?

- нет правильного ответа
- 2 входа и 2 выхода
- 2 входа и 2 выхода
- 1 вход и 1 выход
- 1 вход и 2 выхода

615 какие утверждения справедливы для логического отрицания логических операций, связанные с утверждениями?

I. $A \wedge \bar{A} \equiv 0$ II. $A \vee \bar{A} \equiv 1$ III. $\bar{\bar{A}} = A$ IV. $A \wedge \bar{A} \equiv 1$

- I, II, III, IV
- только III и IV
- только II
- только I
- I, II, III

616 Что означает инверсия ?

- логическое вычитание
- логическое отрицание
- логическое сложение
- логическое умножение
- логическое деление

617 В каком виде записывается операция И для двух переменных?

- $Y = X_1 \cdot X_2$
- $Y = \bar{X}_1 \bar{X}_2$
- $Y = \bar{X}$
- $Y = X$
- $Y = X_1 \bar{X}_2$

618 В каком виде записывается операция ИЛИ для двух переменных?

- $Y = X$
- $Y = X_1 \cdot X_2$
- $Y = X_1 + X_2$
- $Y = \bar{X}$
- $Y = X$

619 как называют элементы, осуществляющие простейшие операции с двоичными сигналами?

- функциональными
- инвертирующими

- истинными
- логическими
- сравнивающими

620 какой триггер не имеет неопределенного состояния и может использоваться в различных режимах?

- В-триггер
- RS-триггер
- D-триггер
- JK-триггер
- T-триггер

621 Что из нижеперечисленных относится к основным параметрам ЛЭ?

- потребляемая мощность
- входное и выходное сопротивления
- коэффициент усиления по мощности
- коэффициент усиления по напряжению
- скорость нарастания выходного напряжения

622 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ЛЭ?

- потенциалы
- напряжение источника питания
- время установления выходного напряжения
- число входов
- быстродействия

623 В результате какой логической операции полученное новое утверждение из заданного утверждения является отрицанием первичного утверждения?

- регенерация
- дизъюнкция
- конъюнкция
- инверсия
- коммутация

624 какие из нижеследующих логических элементов не могут быть созданы на основе биполярных транзисторов? I. ДТЛ II. ИИЛ III.МДП (ТЛ) IV. кМДПЛ

- I, IV
- III, IV
- II, III
- I, II
- II, III

625 какие утверждения верны? I. логические элементы могут быть инвертирующими II. логические элементы могут быть неинвертирующими III. существует положительная и отрицательная логика

- I, II, III
- только III
- только II
- только I
- I, II

626 как в алгебре логики может быть представлен результат той или иной операции над одной или несколькими переменными?

- нет верного ответа
- аналитически
- графически
- в виде таблицы истинности
- графически и аналитически

627 В каком виде записывается преобразование называемое операцией НЕ?

$Y = X_1 \bar{X}_2$

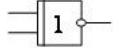
$Y = X_1 \cdot X_2$

$Y = X_1 + X_2$

$Y = \bar{X}$

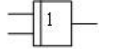
$Y = \frac{X_1}{X_2}$

628 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



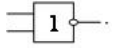
- И-НЕ
- ИЛИ-НЕ
- НЕ
- исключающее ИЛИ
- исключающее ИЛИ-НЕ

629 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



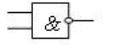
- И-НЕ
- исключающее ИЛИ
- исключающее ИЛИ-НЕ
- И
- ИЛИ

630 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



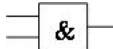
- ИЛИ
- И
- НЕ
- ИЛИ-НЕ
- И-НЕ

631 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



- И
- НЕ
- ИЛИ-НЕ
- И-НЕ
- ИЛИ

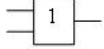
632 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



- ИЛИ-НЕ
- НЕ

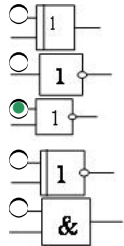
- И-НЕ
- И
- ИЛИ

633 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

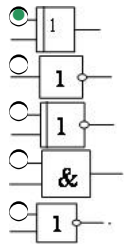


- ИЛИ -НЕ
- ИЛИ
- И
- НЕ
- И-НЕ

634 какой из рисунков соответствует графическому обозначению логического элемента ИЛИ-НЕ из таблицы истинности к ней?



635 какой из вариантов отображает графическое обозначение логического элемента исключающее ИЛИ?



636 Укажите на верное утверждение.

- в отрицательной логике уровень логический «1» соответствует высокому значению сигнала
- в положительной логике уровень «0» соответствует высокому значению напряжения
- в положительной логике уровень логический «1» соответствует высокому значению напряжения
- в положительной логике уровень логический «1» соответствует низкому значению напряжения
- в отрицательной логике «0» соответствует низкому значению сигнала

637 Изменяя сопротивление токозадающего резистора или напряжение в широких пределах (3...4порядка) регулируется ток питания, потребляемая мощность и быстродействие. Для каких элементов невозможна подобная регулировка потребляемой мощности и средней задержки? 1- ЛЭ 2-ТТЛ 3-ЭСЛ

- для 2 и 3
- для 1
- только для 2
- для 1 и 3
- только для 3

638 Укажите на основной отличительный признак элементов ЭСЛ (эмиттерно-связанной логики).

- диапазон рабочих температур

- переключатель тока
- помехоустойчивость
- многоэмиттерный транзистор
- обратная связь

639 Что понимают под логическим перепадом ?

- отношение напряжений лог. 0 к лог. 1
- сумму напряжений лог. 1 и лог. 0
- произведение напряжений лог. 1 и лог. 0
- разность напряжений лог. 1 и лог. 0
- отношение напряжений лог. 1 к лог. 0

640 Что является отличительным признаком элементов ТТЛ (транзисторно-транзисторной логики)?

- диапазон рабочих температур
- помехоустойчивость
- многоэмиттерный транзистор
- обратная связь
- переключатель тока

641 Амплитуда логического сигнала 0 в цифровых элементах транзистор-транзистор равна нижеследующему:

- $> 1.5 \text{ V}$
- $> 0,3$
- $> 2.2 \text{ V}$
- $< 0 \text{ V}$
- $< 1.5 \text{ V}$

642 Амплитуда логического сигнала 1 в цифровых элементах транзистор-транзистор равна нижеследующему:

- $< 0.3 \text{ V}$
- $> 2.2 \text{ V}$
- $< 1.5 \text{ V}$
- $> 1.5 \text{ V}$
- $< 0 \text{ V}$

643 какие операции проводятся над входными сигналами на многовходовом инверторе?

- Инвертация, логическое умножение и сложение
- Логическое сложение и инвертация
- Инвертация и логическое сложение
- Логическое умножение и инвертация
- Инвертация и логическое умножение

644 Что считается входом многовходового инвертора?

- Многоколлекторный транзистор
- Многобазовый транзистор
- Базовые и коллекторные выходы транзистора
- Эмиттерные и базовые выходы транзистора
- Многоэмиттерный транзистор

645 Что является выходом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- База и коллектор транзистора
- База транзистора
- Коллектор транзистора
- Эмиттер транзистора
- Эмиттер и база транзистора

646 Что является входом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- База и коллектор транзистора
- База транзистора
- Коллектор транзистора
- Эмиттер транзистора
- Эмиттер и база транзистора

647 Что используется в качестве устройства ввода и вывода, если потребуется сохранить данные на магнитных носителях?

- Адресные шины
- Магнитный слой или магнитно-дисковый сумматор
- Биполярно-транзисторное запоминающее устройство
- МОП транзисторное запоминающее устройство
- Цифровые шины

648 От чего зависит выбор устройств ввода и вывода данных в микропроцессор?

- От источника информации, используемого микропроцессором
- От значения напряжения источника питания
- От знака напряжения источника питания
- От вида технологий, используемых в памяти
- От вида технологий, используемых в изготовлении

649 какое время предусматривается, говоря о периоде цикла?

- Наименьший период времени между двумя обращениями к памяти
- Время работы процессора
- Время выполнения команд
- Время отправки информации в память
- Время чтения информации из памяти

650 В какой части магнитной ленты для чтения информации требуется мало времени?

- В месте сжатой записи информации ленты
- В нижней части ленты
- конце ленты
- В начале ленты
- В части, близкой к магистральной шине ленты

651 какой сигнал должен получить процессор для завершения цикла обмена?

- Сигнал об обмене RPLY
- Сигнал о завершении операций
- Сигнал о прекращении напряжения питания
- Сигнал о проведении вычислительных операций
- Высокочастотный сигнал

652 каком образом в каждом цикле бывают связаны друг с другом устройства, участвующие в обмене информации?

- проведением вычислительной операции
- Подачей напряжения друг другу
- Обращением к памяти
- Выводом информации из адреса
- Отправкой информации или управляющих сигналов

653 Для чего вводится микроконтроллер в микропроцессорную систему?

- Для питания микропроцессора
- Для изменения вычислительной системы
- Для регулирования рабочего режима микропроцессора

- Для создания шинной связи
- Для непосредственного ввода в память

654 Что такое микроконтроллер?

- Малый микропроцессор
- Большой микропроцессор
- Клавиатура
- Большой ЭВМ
- Компьютер

655 какой из нижеуказанных циклов считается циклом обмена в системах микропроцессоров?

- Проведение расчётов
- Питание системы
- Обращение к памяти
- Отправка слова в адрес
- Чтение-модификация-запись (регистрация)

656 Что понимается под словом цикл обмена информации?

- Время, потраченное на кодирование
- Время обращения по адресу
- Интервал времени, возникающий в ходе выполнения одной операции
- Момент подачи напряжения питания в систему
- Частота тактно-импульсного генератора

657 как происходит передача и приём сигналов в микропроцессорных системах?

- При поиске адреса
- При пуске в работу импульсно-тактного генератора
- В циклах обмена информации
- В момент соединения системы с источником питания
- При прекращении напряжения питания

658 Чем отличаются компьютеры от других микропроцессорных устройств?

- Возможностью сохранения информации большого объёма
- Работой низковольтных источников питания
- Малым весом
- Наличием персональных источников питания
- Малыми размерами

659 Чем отличаются микрокомпьютеры от контроллеров?

- Малым размером
- Малым расходом напряжения
- Возможностью подключения нескольких дополнительных устройств к системам шин
- Установкой системы шин
- Обладанием более простой архитектуры

660 С какой целью создаются контроллеры?

- Для пуска микропроцессора
- Для размыкания-замыкания выходных ключей
- Для питания системы
- Для решения близких друг к другу вопросов
- Для пуска тактно-импульсного генератора

661 Где расположена система шин микроконтроллера?

- в микро ЭВМ
- Внутри микросхемы
- Внутри клавиатуры
- Внутри источника питания
- Снаружи микросхемы

662 В каком виде изготавливаются все системы микроконтроллера?

- В виде единой микросхемы
- В виде дискретного полупроводникового прибора
- В виде клавиатуры
- В виде источника питания
- В виде монитора

663 В чём заключается функция линий управления и контроля в микро ЭВМ?

- Создаёт связь с шиной данных
- Посредством их микропроцессор управляет всеми движениями
- Соединяет источник питания с другими устройствами
- Создаёт связь с тактно-импульсным генератором.
- Создаёт связь с адресной шиной

664 какое из нижеуказанных устройств входит в состав микро ЭВМ?

- Устройство вывода
- Выпрямительное устройство
- Устройство измерения
- Устройство выбора
- Частотное устройство

665 Из скольких линий организуется адресная шина микро ЭВМ?

- Из восьми
- Из шестнадцати
- Из шести
- Из десяти
- Из двенадцати

666 Из скольких линий организуется шина данных микро ЭВМ?

- Из семи
- Из шести
- Из десяти
- Из девяти
- Из восьми

667 Что указывает команда JAMP?

- Оключить источник питания
- Передать информацию
- Начать программу
- Включить источник питания
- Перейти в другую область программы

668 какая из нижеуказанных операций относится к функции микро ЭВМ?

- Контроль за операциями
- Передача информации на шины
- Дача перерыва обмену
- Загрузка данных и программы в основной процессор
- Питание системы напряжением

669 Что указывает команда MOVE?

- Отключить источник питания системы
- Включить источник питания системы
- Войти в память
- Суммировать два числа
- Передать данные

670 По какой магистрали проходит поток информации в режиме непосредственного ввода в память?

- По шинам, включающим контроллер в систему
- По шинам обслуживания команд
- По системной магистрали
- По шине источника питания
- Только по шине данных

671 Чем связаны друг с другом вертикальные и горизонтальные линии на клавиатурной матрице устройства ввода/вывода?

- Посредством конденсаторов
- Посредством индуктивностей
- Посредством трансформатора
- Посредством ключей
- Посредством резисторов

672 какие линии имеются на клавиатуре для ввода шестнадцатизначных чисел?

- Перпендикулярные линии
- Вертикальные (столбные) и горизонтальные (строчные) линии
- Заштрихованные линии
- Параллельные линии
- Пунктирные линии

673 какое средство ввода и вывода наиболее приемлемо для создания связи человека с компьютером?

- Составление программы
- Выбор адресов
- Кнопка включения источника питания
- Клавиатура и дисплей
- Выходные ключи

674 к какой установке системы шин можно подключить несколько дополнительных устройств?

- К микрокомпьютерам
- К установке памяти
- К установке записи программ
- К выходным каскадам
- К тактно-импульсному генератору

675 какое устройство изготавливается в виде одной платы?

- Электронные ключи
- Контроллер
- Выходные каскады
- Соединительные шины
- Источник напряжения питания

676 Чем управляет процессами микропроцессор?

- Ячейками памяти
- Напряжением питания
- Выходными каскадами

- Циклическими импульсами
- Линиями управления и контроля микро ЭВМ

677 Что происходит по системной магистрали в микропроцессоре?

- Поток информации в режиме непосредственного ввода в память
- Обеспечение устройств напряжением питания
- Прекращение импульсных сигналов
- Образование импульсных сигналов
- Размыкание и замыкание ключей в выходных каскадах

678 Что вводится в систему микропроцессора для непосредственного входа в память?

- Дополнительный источник питания
- Микроконтроллер
- Регистр
- Выходные каскады
- Гнёзда памяти

679 какой вид воздействия оказывает на микропроцессор нажатие клавиш на клавиатуре компьютера?

- Сильное воздействие
- Среднее воздействие
- Внешнее воздействие
- Слабое воздействие
- Внутреннее воздействие

680 Что обеспечивает шинная установка на микропроцессоре?

- Кодирование сигналов
- Связи
- операцию расчета
- Образование импульса
- Изменение знака напряжения питания

681 какому устройству относится проверка замыкания контактов выключателя и кодирование выходных данных?

- устройству тактных импульсов
- Устройство выходных каскадов
- Устройство ввода/вывода
- Устройство источника питания
- Устройство памяти

682 какое из нижеуказанных устройств используется для вывода данных?

- Преобразующее устройство
- Устройство источника питания
- Печатающее устройство
- Устройство изменения знака напряжения
- Устройство тактных импульсов

683 Сколько бывает ключей на клавиатурной матрице для ввода шестнадцатизначных чисел?

- Двадцать
- Двадцать два
- Тридцать два
- шестнадцать
- Восемнадцать

684 каково значение угла поворота $(\alpha+\varphi)$ вектора намагничивания для записи кода 1 в магнитном запоминающем устройстве?

- выше 90°
- с 60° по 90°
- с 45° по 60°
- с 1° по 45°
- с 30° по 45°

685 каково значение угла поворота (α) вектора намагничивания для записи кода 0 в магнитном запоминающем устройстве?

- с 240° по 360°
- с 180° по 240°
- с 120° по 180°
- с 90° по 120°
- меньше 90°

686 какой из нижеуказанных показателей является основным показателем, характеризующим память?

- Чтение памяти
- Вид памяти
- Место расположения памяти
- Зависимость памяти от энергии
- Обращение к памяти

687 От чего зависит время обращения в микропроцессорах, имеющих запоминающее устройство с магнитной лентой?

- От времени размыкания и замыкания ключей выходного каскада
- От передачи информации из памяти в шины
- От того, в какой части ленты находится информация
- От длины магнитной ленты
- От напряжения источника питания

688 Что считается основным параметром во время работы с памятью?

- Время обращения к нему
- Число электронных элементов памяти
- Число ячеек памяти
- Напряжение источника питания
- Объем магнитной ленты

689 как нумеруются двоичные степени?

- по диагонали
- Сверху вниз
- Справа налево начиная с нуля
- Слева направо
- Снизу вверх

690 как нужно обратиться к памяти, если невозможно обратиться к ней самостоятельно?

- Нужно обратиться, отключив источник питания
- Необходимо сделать короткий перерыв
- Нужно обратиться последовательно
- Следует обратиться к микро ЭВМ
- Нужно воспользоваться долгим перерывом

691 как называется одна из частей основной памяти?

- Сигнальная память
- Временная память
- Срочная память
- Оперативная память
- Стираемая память

692 как называется архитектура, имеющая отдельную шину команд и данных?

- Архитектура, где проводится обмен по линиям
- Фон-нейтронская архитектура
- Принстонская архитектура
- Гарвардская архитектура
- Общешинная архитектура

693 В чём состоит преимущество двухшинной архитектуры?

- Обмен в обеих шинах проходит в одно время параллельно
- Низкая стоимость материала
- Устройство шин упрощено
- операции бывают простыми
- Редко требуется уход за шинами

694 В каком виде процессор может завершить обмен в течении какого-либо цикла?

- В синхронном и асинхронном виде
- Отключением источника питания
- Короткими перерывами
- Дачей длительно перерыва
- Проведением обходных операций

695 Что делается в том случае, если невозможно самостоятельно обратиться к памяти?

- Изменяется знак сигнала, отправляемого в память.
- Последовательно обращаются к памяти
- Записывается дополнительная информация в память
- Стирается информация в памяти
- Повышается напряжение питания, подаваемое в память

696 Что из нижеуказанного входит в состав динамичного 4к объёмного запоминающего устройства?

- Оптоэлектронное устройство
- Тактно-импульсный генератор
- Батарея источника питания
- Устройство декодирования
- Вычисляющее устройство

697 Из скольких интегральных схем в основном составляется динамичное 4к объёмное запоминающее устройство?

- Из шести
- Из четырёх
- Из двух
- Из одного
- Из трёх

698 какие ещё линии имеются в статическом запоминающем устройстве с объёмом 1к наряду с линиями адресов и выбора кристалла ?

- Линия вычисления
- Линия подачи импульса
- Линия памяти
- Линия ввода
- Линия гашения

699 Сколько должно быть адресных линий для того, чтобы выбрать какой-либо из битов $2^{10} = 1024$ из статического запоминающего устройства?

- Шесть
- Четыре
- Десять

- Девять
- Восемь

700 как записывается на магнитную ленту информация в памяти?

- С записью одного над другим
- Со стиранием предыдущей информации
- Последовательно
- С увеличением напряжения питания
- С определёнными интервалами