

## 1505\_Ru\_Q18\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin suallari

## Fənn : 1505 Mikroprosessor texnikası

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

- 3  
 5  
 1  
 2  
 4

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

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

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

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

4 Микросхема в лучшем случае действует в температурном интервале:

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

- 5  
 4  
 3  
 2  
 1

5 какую роль играет металл для электрона?

- конструктивный барьер  
 потенциальная яма  
 потенциальный барьер  
 деструктивный барьер  
 потенциальный коллектор

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

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

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

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

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

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

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

- 1  
 8  
 7  
 5  
 3

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

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

10 В какой k- области пространства, называемой зоной Бриллюэна, электроны в кристаллах подвержены дифракции?

- $k < \frac{2\pi}{a}$   
  $\frac{\pi}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$   
  $k < \frac{\pi}{a}$   
  $\frac{\pi}{a} < k < \frac{2\pi}{a}$   
  $\frac{2\pi}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$

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

- Ea→Ed  
 Ev→Ed  
 Ev→Ec  
 Ed→Ec  
 Ea→Ec

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

- Определение  
 Группу  
 Подгруппу  
 Размер  
 Серию

13 какое максимальное число элементов содержится в 1см<sup>3</sup> современных ИМС?

- 10<sup>3</sup>  
 10<sup>7</sup>  
 10<sup>6</sup>  
 10<sup>5</sup>  
 10<sup>4</sup>

14 До применения полупроводников МС считалось малогабаритной, если на ее 1дм<sup>3</sup> имеется ...

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

15 какое из высказываний неверно?

- Для микрочастицы не существует состояний, в которых ее координаты и импульс имели бы одновременно точные значения

25.10.2017

- объект микромира невозможно одновременно с любой наперед заданной точностью характеризовать и координатой и импульсом
- Соотношение неопределенности является квантовым ограничением применимости классической механики к микрообъектам
- В любой момент времени для микрочастицы точно фиксированы ее координаты и импульс
- Невозможно одновременно с любой наперед заданной точностью измерить координату и импульс микрообъекта

16 какие кристаллы называется идеальными?

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

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

- 5
- 7
- 1
- 2
- 3

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

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

19 I элемент ( цифра) на MC в каком случае показывает ее подгруппу по полупроводникам?

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

20 Микросхема в лучшем случае действует в температурном интервале:

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

- 1
- 4
- 3
- 2
- 5

21 какое высказывание неверно?

- На каждом энергетическом уровне располагается не более двух электронов и на каждую зону Бриллюэна приходится  $2n$  состояний
- Если в  $k$ -пространстве построить обратную решетку кристалла все расстояния в которой растянуты в  $2\pi$  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
- Симметрия приведенной зоны Бриллюэна определяется симметрией обратной решетки кристалла
- В  $k$ -пространстве можно выделить лишь ограниченное число зон Бриллюэна эквивалентных друг другу значением волновой функции

22 Чем определяется симметрия приведенной зоны Бриллюэна?

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

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

- Подгруппу
- Размер
- Группу
- Определение
- Серию

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

- Группу
- Серию
- Размер
- Подгруппу
- Определение

25 До применения полупроводников МС считалась малагабаритной, если на ее

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

26 каким свойством кроме периодичности обладает энергия электронов в кристалле?

- обратимости
- четности
- ограниченности
- яркости
- симметрии

27 Укажите на функцию Максвелла - Больцмана

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

28 Уровни с энергиями меньше энергии уровня Ферми при T=0

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

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

- 1
- 2
- 5
- 4
- 3

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

- 2
- 8

25.10.2017

- 7
- 4
- 3

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

- 1
- 7
- 6
- 5
- 3

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

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

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

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

34 каким электронами определяются основные физико-химические свойства атома?

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

35 По зонной теории дозволённых энергии электронов в твердых телах отличаются ...

- дискретными значениями энергии
- видами энергии
- запрещёнными значениями энергии
- минимальными значениями энергии
- максимальными значениями энергии

36 какие полупроводники называются полупроводниками с собственной проводимостью?

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

37 Где расположен уровень Ферми в энергетических диаграммах собственных, p- и n- типа полупроводников ?

- в собственных - посередине запрещенной зоны, в n-типа - у дна запрещенной зоны, в p-типа - в верхней части запрещенной зоны
- в собственных- посередине запрещенной зоны, в n-типа - в верхней части запрещенной зоны, в p-типа - в нижней части запрещенной зоны
- в собственных- в нижней части запрещенной зоны, в n-типа - в верхней части запрещенной зоны, в p-типа - посередине запрещенной зоны
- в собственных - в верхней части запрещенной зоны, в n-типа - посередине запрещенной зоны, в p-типа - у дна запрещенной зоны
- в собственных - у дна запрещенной зоны, в n-типа - посередине запрещенной зоны, в p-типа - в верхней части запрещенной зоны

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

- V
- VI
- II
- III
- IV

39 Носителями тока в полупроводниках являются

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

40 Что называют диффузионным током?

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

41 Что называют дрейфовым током?

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

42 Основными носителями в полупроводниках р-типа являются

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

43 Основными носителями в полупроводниках п-типа являются

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

44 Что называют равновесными и неравновесными носителями?

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

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

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

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

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

47 какая область  $k$ - пространства называется II зоной Бриллюэна?

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

25.10.2017

- где электрон претерпевает дифракцию,  $k = \frac{\pi}{a}$
- Где электрон претерпевает дифракцию,  $k > \frac{\pi}{a}$
- Где электрон не претерпевает дифракцию,  $k < \frac{\pi}{a}$

48 какая область  $k$  - пространства называется первой зоной Бриллюэна?

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

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

- 0,63 нм
- 0,66 нм
- 0,53 нм
- 0,23нм
- 0,1 нм

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

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

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

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

52 Из чего образуется зона проводимости по зонной теории?

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

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

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

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

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

55 какая область  $k$ - пространства называется II зоной Бриллюэна?

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

где электрон не претерпевает дифракцию,  $k \ll \frac{1}{a}$

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

- лавинные
- пограничные
- контактные
- приграничные
- запирающие

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

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

58 как называется явление исчезновения пары носителей?

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

59 как называется процесс образования пар электронов и дырок?

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

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

- глубокий
- локальный
- прилипания
- Акцепторный
- донорный

61 По какой формуле определяется удельная электропроводность полупроводников?

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

62 какая система является аналоговым диодом?

- металл-диэлектрик-металл
- полупроводник-металл

- диод Шоттке
- полупроводник-диэлектрик- металл
- диэлектрик-металл-диэлектрик

63 какая формула соответствует ВАХ диода?

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

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

- $J = BT^2 e^{-\frac{\phi}{kT}}$
- $I_a = gU_a$
- $J = BT^2 e^{\frac{\phi}{kT}}$
- $I_a = gU_a^{5/2}$
- $I_a = gU_a^{3/2}$

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

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

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

- Керр
- Ричардсон
- Шоттки
- Ферми
- Паули

67 какая из нижеуказанных формул является формулой Ричардсона- Дешмана?

- $J = BT^2 e^{-\frac{\phi}{kT}}$
- $J = BT e^{\frac{\phi}{kT}}$
- $J = BT^3 e^{-\frac{\phi}{kT}}$
- $J = BT^2 e^{\frac{\phi}{kT}}$
- $J = BTe^{-\frac{\phi}{kT}}$

68 какой формулой определяется динамическое сопротивление вакуумного диода?

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

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.

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

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

- Успокаивающее
- Никак
- Ускоряющее
- Тормозящее
- Задерживающее

70 какое выражение справедливо 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.  $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} < 0$

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

71 Чем определяется диффузионный ток?

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

72 В каких единицах измеряется коэффициент диффузии?

- см/с
- см<sup>2</sup>/с<sup>2</sup>
- см/с<sup>3</sup>
- см<sup>3</sup>/с
- см/с<sup>2</sup>

73 Сколько существует видов рекомбинаций, которые действуют на электропроводимость полупроводников?

- 1
- 5
- 4
- 3
- 2

74 Где находится уровень Ферми в собственных полупроводниках?

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

75 Где находится уровень Ферми в р -типа полупроводниках?

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

76 Где находится уровень Ферми в п - типа полупроводниках?

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

77 В каком интервале изменяется удельное проводимость для диэлектриков?

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

78 В каком интервале изменяется удельное сопротивление для металлов?

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

79 В каком интервале изменяется удельное проводимость для металлов?

- $10^6 \div 10^4 \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$
- $10^{10} > 10^{14} \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$
- $10^{-11} > 10^{-14} \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$
- $10^{-12} < 10^{-14} \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$
- $10^4 \div 10^{10} \text{ Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$

80 Выберите формулу Ленгмюра?

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

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

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

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

- Паули
- Ричардсона
- Карра
- Шоттке
- Ферми

83 как называется область ВАХ диода подчиненного формуле Ленгмюра?

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

84 Укажите формулу электропроводности для электронного типа полупроводника.

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

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

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

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

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

87 По какой формуле определяется крутизна характеристики вакуумного диода?

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

88 По какой формуле определяется собственная электропроводность в полупроводниках?

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

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

- убывает, а потом резко возрастает
- линейно возрастает
- экспоненциально растет
- никак
- резко уменьшается

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

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

91 Укажите на аналоговый диод.

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

92 По какой формуле определяется собственная электропроводность в полупроводниках?

- $\sigma = \frac{en}{U_n + U_p}$
- $\sigma_n = \frac{en}{U_n}$
- $\sigma_n = enU_n$
- $\sigma_p = epU_p$
- $\sigma = en(U_n + U_p)$

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

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

94 какие твердые тела, согласно зонной теории, относятся к полупроводникам? ( $\Delta E$ -ширина запрещенной зоны)

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

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

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

96 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?

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

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

- Транзистор
- Усилитель
- Вентиль
- Тристор
- Стабилитрон

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

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

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

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

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

- В контакте металл- металл
- В контакте полупроводник–диэлектрик
- 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

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

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

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

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

103 Укажите на неверное высказывание. В полупроводниках

- при  $T=0$  валентная зона заполнена электронами целиком
- 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  $T>0$  происходит тепловая генерация носителей заряда, в результате которой часть электронов переходит в расположенную выше зону проводимости или на примесные уровни в запрещенной зоне
- при  $T=0$  электроны дают вклад в электропроводность и другие кинетические эффекты, вызываемые внешними полями

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

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

105 Чем определяется число подуровней в каждой энергетической зоне?

- числом положительных ионов

25.10.2017

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

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

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

107 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?

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

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

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

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

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

110 какая ширина приконтактной области в контакте металл – полупроводник?

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

111 какие существуют методы получения контакта металл – полупроводник?

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

112 как означает электрический пробой диода?

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

113 С повышением температуры в диодах обратный ток

- линейно возрастает
- квадратично возрастает
- не меняется

- экспоненциально растет
- линейно убывает

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

- $0,95 \div 0,999$
- $10 \div 20$
- $0,70 \div 0,90$
- $0,5 \div 1$
- $0,05 \div 0,1$

115 С увеличением значения обратного напряжения емкость варикапа

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

116 какое напряжение поддерживается постоянным в обычном стабилитроне?

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

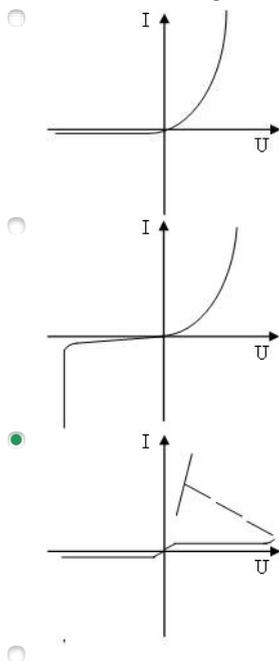
117 какое явление лежит в основе принципа работы стабилитрона?

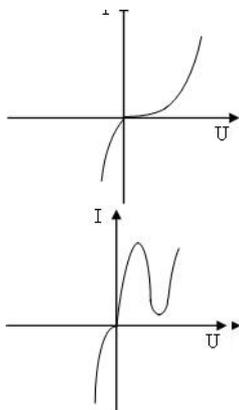
- поверхностный пробой диода включенного в обратном направлении
- перегрев диода включенного в прямом направлении
- электрический пробой диода включенного в прямом направлении
- электрический пробой диода включенного в обратном направлении
- тепловой пробой диода включенного в обратном направлении

118 На чем основан принцип работы варикапа?

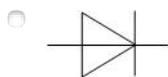
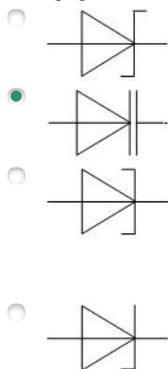
- на свойстве емкости диода
- на импульсном и выпрямляющем свойствах
- на явлении пробоя диода
- на импульсном свойстве диода
- на выпрямляющем свойстве диода

119 Указать на ВАх стабилитрона.





120 какое графическое изображение относится к варикапу?



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

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

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

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

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

- общей базой
- общим коллектором
- во всех схемах
- нет такой схемы
- общим эмиттером

124 какой схемой подключения биполярного транзистора чаще пользуются на практике?

- общим эмиттером

25.10.2017

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

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

- эмиттер
- анод
- управляющий
- база
- коллектор

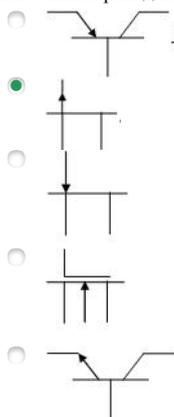
126 Сколько электродов у биполярного транзистора?

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

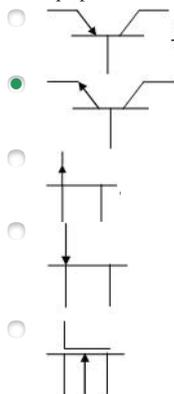
127 каким образом управляются биполярные и полевые транзисторы?

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

128 какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением р- канал полевого транзистора ?



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



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

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

131 Сколько p-n переходов у биполярного транзистора?

- 2  
 5  
 4  
 3  
 1

132 какой прибор рассчитан только на постоянный ток ?

- Стабилитрон  
 Вакуумный диод  
 Варикап  
 Туннельный диод  
 Шоттки диод

133 При каком случае уменьшается емкость варикапа ?

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

134 Принцип работы какого прибора основан на емкостных свойствах диода?

- Шоттки диод  
 Туннельный диод  
 Стабилитрон  
 Вакуумный диод  
 Варикап

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

- Вакуумный диод  
 Стабилитрон  
 Шоттки диод  
 Туннельный диод  
 Варикап

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

- In  
 Kd  
 Si  
 Ge  
 Se

137 Что отрицательно влияет на работу диодов на основе p-n переходов при высоких частотах?

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

138 В какой стране впервые изготовлены туннельные диоды?

- В Японии  
 В России  
 В Китае  
 В Германии  
 Во Франции

139 Чему равно время обращения диодов Шоттки ?

- $10^{-10}$  с  
  $10^{-5}$  мс  
  $10^{-10}$  мс  
  $10^{-1}$  мс

- $10^{-1}$  нс

140 В каком интервале частот действуют диоды Шоттки?

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

141 Сколько областей у ВАх вакуумного диода?

- 1  
 5  
 4  
 3  
 2

142 С какими зарядами связано возникновение тока в биполярном транзисторе?

- основными  
 неосновными  
 положительными  
 отрицательными  
 основными и неосновными

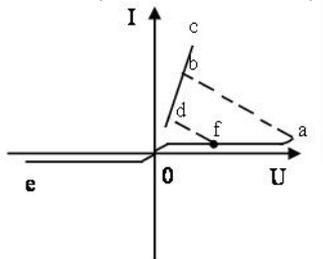
143 В схеме соединения с общим эмиттером биполярного транзистора базовый ток составляет 25 мкА, коллекторный ток 0,8 мА. Определить коэффициент электрической проводимости  $\alpha$  и  $\beta$ ?

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

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

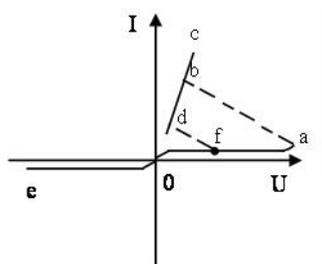
- т.к. напряжение эмиттерного перехода управляет коллекторным током  
 Нет правильного высказывания  
 т.к. напряжение эмиттерного постоянно  
 т.к. эмиттерный ток  $I_k$  управляет, базовый ток  $I_b$  управляется  
 т.к. базовый ток  $I_b$  управляет, а эмиттерный ток управляется

145 какой участок ВАх соответствует к открытому состоянию тристора?



- eo  
 dbc  
 bc  
 ab  
 ofa

146 какой участок ВАх тиристора соответствует отрицательному дифференциальному сопротивлению?



- eo
- dc
- bc
- ab
- ofa

147 какой из ВАх соответствует тиристор?

- 
- 
- 
- 
- 

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

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

149 В каких пределах меняются размеры интегральных микросхем?

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

150 Укажите на активный элемент интегральной микросхемы.

- амперметр
- ключ
- конденсатор
- катушка
- транзистор

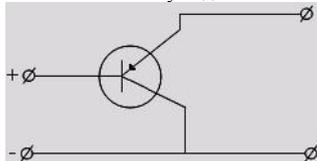
151 Что лежит в основе принципа работы р- n переходного полевого транзистора?

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

152 Чем обусловлен рабочий ток в полевых транзисторах?

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

153 Укажите схему подключения к электрической цепи транзистор



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

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

- Комплементарный
- Никакой
- Полевой
- Биполярный
- Шоткке

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

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

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

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

157 какой режим работы является основным для биполярного транзистора?

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

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

- 6
- 4
- 3
- 2
- 5

159 Сколько существует способов включения биполярных транзисторов?

- 1
- 4
- 3
- 2
- 5

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

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

161 Откуда снимается усиленный сигнал в биполярном транзисторе?

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

162 куда включается усиливаемый сигнал в биполярном транзисторе?

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

163 какой электрический ток в биполярном транзисторе называется управляющим?

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

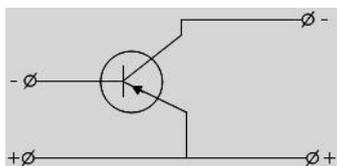
164 Сколько p-n переходов и выходов наружу у биполярного транзистора?

- 3 p-n перехода и 2 выхода
- 1 p-n перехода и 2 выхода
- 2 p-n перехода и 2 выхода
- 3 p-n перехода и 3 выхода
- 2 p-n перехода и 3 выхода

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

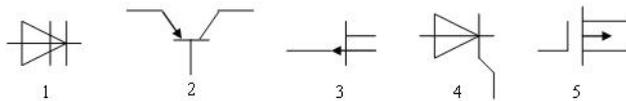
- Полевой транзистор
- Варикап
- биполярный транзистор
- Диод
- Триод

166 Укажите схему подключения к электрической цепи транзистора.



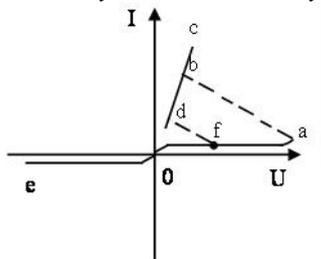
- с общим коллектором
- общий анод
- включение с общей базой
- общий катод
- включение с общим эмиттером

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



- 1
- 5
- 4
- 3
- 2

168 какой участок ВАх соответствует к закрытому состоянию тристора?



- ab
- bc
- только eo
- eo и ofa
- db

169 Чем управляется биполярный транзистор?

- Током
- Нет правильного ответа
- Индуктивностью
- Электроемкостью
- Напряжением

170 Указать на неверное утверждение .

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

171 По функциональному назначению микросхемы подразделяются на

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

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

- а

25.10.2017

- а, б, в
- б, в
- б, а
- а и в

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

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

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

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

175 Что означают две буквы в обозначении ИМС?

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

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

- первый
- четвертый
- третий
- второй
- пятый

177 Что условно показывает четвертый элемент в обозначении ИМС?

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

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

- четвертый
- пятый
- первый
- второй
- третий

179 какой из нижеследующих применяется как индуктивный элемент в ИМС ?

- Тиристор
- Тиринистор
- Полевой транзистор
- Варикап
- Динистор

180 как называется схема, которое состоит из взаимно обратно соединенных двух динисторов?

- Симметричный триод
- Симметричный диод
- Симметричный динистор
- Симметричный тиринистор

- Симметричный тиристор

181 Для чего применяются тиристоры?

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

182 Чем можно заменить диэлектрический слой в МДП транзисторе?

- Si  
 SiO<sub>2</sub>  
 Cu  
 Ag  
 Au

183 Где находится тонкий диэлектрический слой в МДП транзисторе?

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

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

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

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

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

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

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

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

- Внешних носителей  
 симпатичных носителей  
 Основных носителей  
 Неосновных носителей  
 Собственных носителей

188 Чем управляется полевой транзистор?

- электрическим полем  
 ничем  
 входным током  
 Нет правильного ответа  
 выходным током

189 Сколько электродов имеется полевого транзистора?

- 1

25.10.2017

- 5
- 4
- 3
- 2

190 как изменяют сопротивление канала в полевом транзисторе?

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

191 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?

- металлической
- гибридной
- пленочной
- диэлектрической
- полупроводниковой

192 какие интегральные микросхемы могут быть тонко- и толстопленочными?

- полупроводниковые
- макросборки
- микросборки
- пленочные
- металлические

193 Что используется ионно-лучевая литография?

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

194 Что используется рентгеновской литографии?

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

195 На чем основывается фотолитография?

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

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

- топология
- электромиграция
- типография
- экспонирование
- литография

197 как называется микросхема число элементов, которого превышает 10000?

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

25.10.2017

- микросхемой третьей степени интеграции
- микросхемой первой степени интеграции

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

203 какое количество элементов приходится на 1 дм интегральных микросхем?

- $10^3$
- $10^8$
- $10^2$
- $10^4$
- $10^5$

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

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

205 как называют электронные схемы, выполняющие простейшие логические операции?

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

206 какие различают микросхемы по конструктивно-технологическим признакам?

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

207 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?

- микросборки
- толстопленочные
- монолитная
- тонкопленочные
- гибридная

208 какой из нижеуказанных элементов является пассивным элементом интегральной микросхемы?

- Транзистор
- Полярный транзистор
- Диод
- Резистор
- Тиристор

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

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

210 По механизму токопрохождения аналоговый диод схож с :

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

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

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

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

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

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

- 1
- для всех равны
- 1 и 2
- 3
- 2

214 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 4
- 3 и 4
- 1 и 3
- 1 и 4
- 2 и 3

215 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
- со значением фазового сдвига  $\alpha = \pi$  между напряжением и силой тока
- со значением фазового сдвига  $\alpha = 3\pi/2$  между напряжением и силой тока
- со значением фазового сдвига  $\alpha = \pi/2$  между напряжением и силой тока
- нет правильного ответа

216 какими являются величины отрицательного сопротивления и отрицательной электропроводимости?

- аддитивными
- постоянными
- иррациональными
- интегральными
- дифференциальными

217 какие различают ЛЭ по виду передаточной характеристики?

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

218 Для чего предназначена индуктивная обмотка в электронной цепи?

- для преобразования переменного тока в постоянный
- для преобразования постоянного тока в переменный
- для применения колебательных контуров
- для выпрямления и детектирования переменного тока
- для установления необходимого режима между активными элементами цепи

219 Аналоговые ИМС могут использоваться в качестве усилителей

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

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

- аналоговых
- цифровых
- дифференциальных
- интегральных
- функциональных

221 Из нижеследующих какие могут быть аналоговыми диодами?

- металл-диэлектрик-металл
- Диэлектрик-металл-диэлектрик.
- Металл-металл

25.10.2017

- металл-окись металла
- Металл- диэлектрик

222 Активные элементы ИМС-...

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

223 какова функция конденсаторов в электронной цепи?

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

224 Выходная характеристика для ЛЭ-....

- 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
- 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

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

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

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

227 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
  - 1,2,3,4,5
  - 2,3,4,5
  - 1,3,4,5
  - 2,3,4

228 какой механизм перехода электронов к слою SiO<sub>2</sub>, когда в полевом тонкослойном транзисторе МНОП к диэлектрическому слою применяется положительное напряжение?

- дрейф
- диффузия
- Комpton эффект
- фотоэффект
- туннельный эффект

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

- дополнительный источник напряжения

25.10.2017

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

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

- при уменьшении температуры окружающей среды
- нет правильного ответа
- при повышении температуры окружающей среды
- при последовательном подключении элемента памяти к дополнительному сопротивлению
- при отсутствии дополнительного слоя

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

- усилительным
- холостым
- статическим
- динамическим
- нелинейным

232 какой режим работы транзистора называется динамическим?

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

233 какие выпрямители различают в зависимости от характера нагрузки?

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

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

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

235 По какой формуле определяется динамическое сопротивление диода?

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

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

- выпрямитель
- сумматор

25.10.2017

- усилитель
- регистр
- электронный ключ

237 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

- с, д
- а,б
- б,с
- а,е
- в, д

238 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

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

239 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.....

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

240 какой из нижеперечисленных не является основным параметром ОУ?

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

241 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 .....

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

242 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ОУ?

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

243 Что из нижеперечисленных относится к основным параметрам ОУ?

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

244 На сколько групп подразделяются выпрямители по основным признакам?

- 4
- 5
- 2

25.10.2017

- 6
- 3

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

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

246 Сколько существует типов однофазного двухполупериодового выпрямителя тока?

- только 1
- 2
- 5
- 4
- 3

247 какое утверждение неверно относительно однофазного двухполупериодового выпрямителя тока?

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

248 На сколько групп делятся выпрямители тока по характеру зарядки?

- 2
- 6
- 5
- 4
- 3

249 По какой формуле вычисляется коэффициент усиления усилителя содержащего  $m$  каскадов?

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

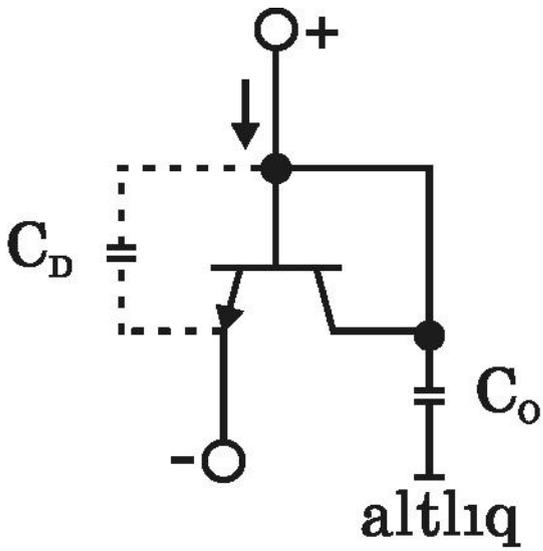
250 Что не входит в общую конструкционную схему выпрямителей?

- сигнализация
- блок управления
- резонатор
- фильтр
- предохранитель

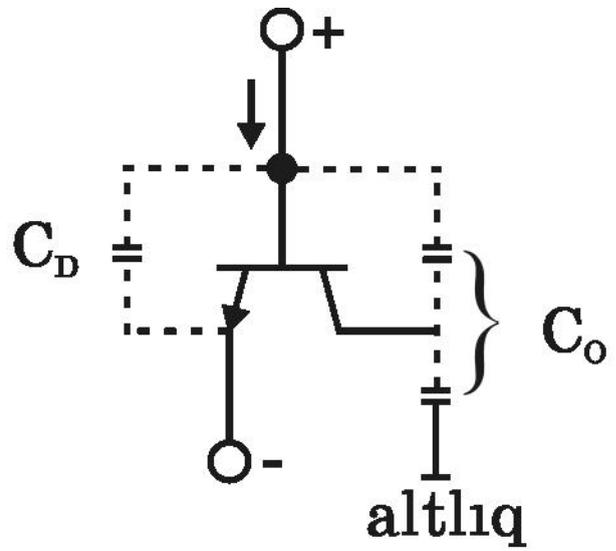
251 Что не входит в общую конструкционную схему выпрямителей?

- трансформатор
- блок управления
- приемник
- сигнализация
- вентильный блок

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



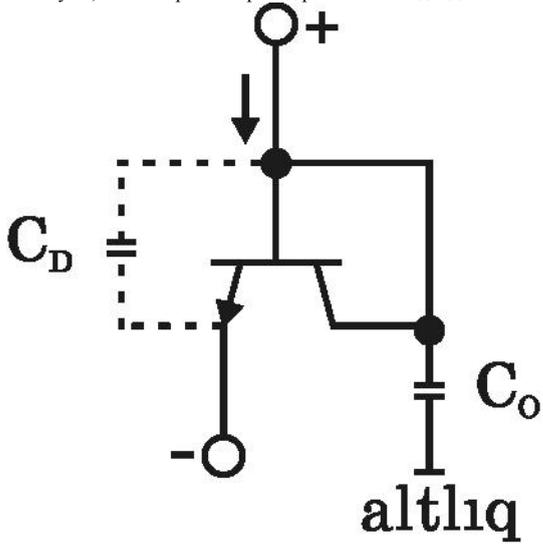
1)



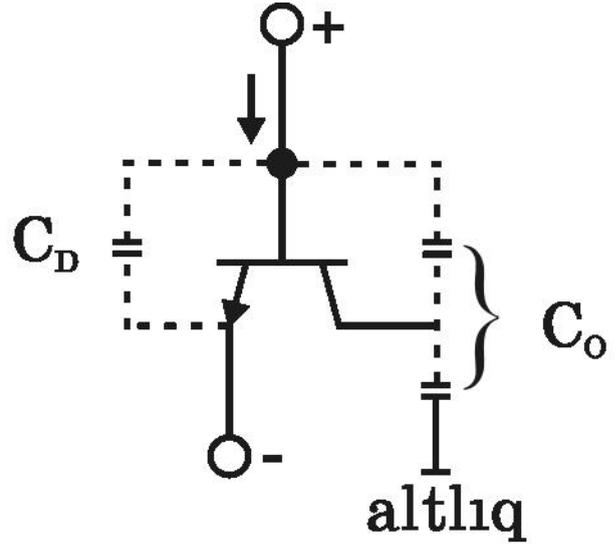
2)

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

253 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)

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

254 Основным параметром усилителей является

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

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

- вентиляльный блок;

25.10.2017

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

256 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 вентильного комплекта.

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

257 Что представляет собой амплитудно-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

258 Что представляет собой амплитудная характеристика усилителя?

- зависимость выходного сигнала от входного сигнала на
- 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

259 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 1
- только 4
- только 5
- только 2
- только 3

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

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

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

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

262 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

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

263 Что представляет собой фаза-частотная характеристика усилителя?

- зависимость коэффициента усиления от частоты сигнала
- зависимости его входного тока от входного напряжения

25.10.2017

- нелинейную зависимость, что обусловлено различными временными сдвигами для отдельных гармонических составляющих несинусоидального входного сигнала
- зависимость угла сдвига по фазе между входным и вы-
- зависимость выходного сигнала от входного сигнала на

264 В чём состоит роль аналого-цифрового преобразователя?

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

265 Чем отличаются аналоговые сигналы от других сигналов?

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

266 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  $R_{BX} R_{HI}$  и  $R_{ВЫХ} R_{H}$

267 как называется усилитель, состоящий из нескольких ступеней усиления?

- базовым
- многокаскадным
- однокаскадным
- активным
- широкополосным

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

- Биполярным транзистором
- Выпрмителем
- Усилителем
- Полупроводниковым диодом
- Трансформатором

269 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).

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

270 По структуре вентильного комплекта выпрямители делятся на...

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

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

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

- диодные и транзисторные;

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

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

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

- Трансформатором
- Транзистором.
- Дешефратором
- Триггером
- Выпрямителем

274 Что является основным недостатком бестрансформаторного усилителя мощности?

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

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

- порт
- компаратор
- интегратор
- интерфейс
- сумматор

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

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

277 В состав какого устройства входит микроконтроллер?

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

278 какое из ниже перечисленных устройств содержит больше всего информации?

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

279 какое устройство загружает данные и программу в основной процессор?

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

280 какая команда передаёт данные?

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

281 какая из нижеуказанных команд является командой сложения двух чисел?

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

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

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

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

x	y
1	0
0	1

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

284 какому логическому элементу соответствует конъюнкционное преобразование (логическое умножение)

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

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

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

286 какой параметр используют для сравнения ЛЭ различных типов?

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

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

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

288 Чему равен коэффициент объединения по входу m ?

- максимальному числу ЛЭ
- средней потребляемой мощности

- числу выходов ЛЭ
- числу входов ЛЭ
- минимальному числу ЛЭ

289 как оценивается быстродействие ЛЭ?

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

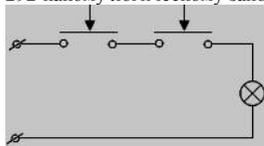
290 От чего зависит потребляемая мощность?

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

291 Что характеризует нагрузочная способность для ЛЭ?

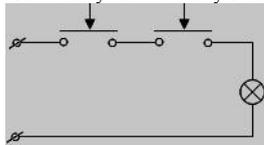
- максимальное число ЛЭ, аналогичных рассматриваемому, которые одновременно можно подключать к его выходу
- среднее время выполнения логической операции
- зависимость входного тока от выходного тока при заданных постоянных напряжениях на входах
- зависимость входного тока от напряжения на данном входе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

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



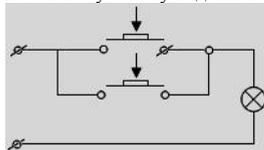
- $0*1=0$
- $0*0=0$
- $1*1=1$
- $1+1=1$
- $1*0=0$

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



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

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



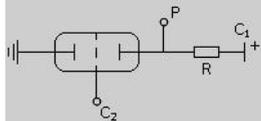
- $1+1=1$
- $1+0=1$
- $0+1=1$
- $1*0=0$
- $0*1=0$

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

25.10.2017

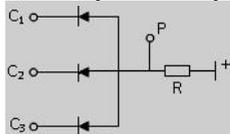
- 2(C) и 2(P)
- 2(C) и 1(P)
- 1(C) и 2(P)
- 3(C) и 1(P)
- 1(C) и 1(P)

296 какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



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

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



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

298 какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



- «И-ИЛИ»
- эквивалентность
- Импликация
- «НЕ»
- «И»

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

x1	x2	y
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

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

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

- полной
- допустимой
- статической
- реактивной
- динамической

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

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

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

- усилитель
- сумматор
- компоратор
- дешифратор
- аналоговый диод

303 Биполярный ЭП статического типа, изготовленный на основе ИМС в устройствах оперативной памяти, имеет .....информационную емкость и ..... скорость?

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

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

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

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

- из катушек
- из компораторов
- из резисторов
- из симметричных триггеров
- из дешифраторов

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

- корректора
- мультиплексора
- компаратора
- источника энергии
- ускорителя

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

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

308 какой процесс происходит в гальваническом элементе, когда однотранзисторное устройство памяти находится в режиме записи ?

- регенерация
- коммутация
- генерация
- инъекция
- рекомбинация

309 Усилитель считывания одно транзисторного элемента памяти называется?

- интегральным
- дифференциальным
- одноступенчатым
- двухтактный
- сложным

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

- симметричные триггеры, состоящие из двух транзисторов

25.10.2017

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

311 как называется усилитель считывания одно транзисторного ЭП?

- дифференциальный
- реактивный
- двухтактный
- обычный
- интегральный

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

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

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

- инжекция
- генерация
- локтация
- регенерация
- декомбинация

314 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

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

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

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

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

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

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

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

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

25.10.2017

- динамический ЭП типа МДП транзистора
- статический ЭП типа МДП транзистора

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

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

320 Чем определяется информационная емкость БИС?

- типом элементов памяти
- матрицей элементов памяти
- нет правильного ответа
- информацией
- периодом информации

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

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

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

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

323 какая схема не преобразует входной сигнал?

- Общеэмиттерная
- Общеколлекторная
- Каскадосоединительная схема
- Общебазовая

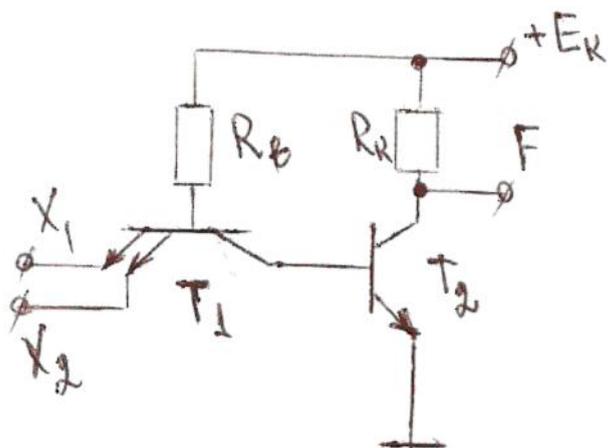
324 какую логику выполняет общеэмиттерная схема?

- Логiku «ИЛИ»
- Логiku «И»
- Логiku «И ИЛИ И »
- Логiku «И ИЛИ»
- Логiku «ДА»

325 Чем отличается входной сигнал от выходного в общеэмиттерной схеме?

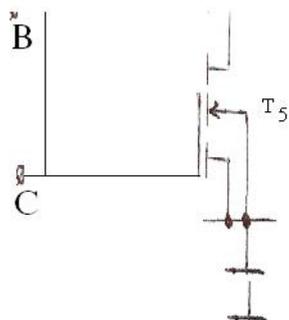
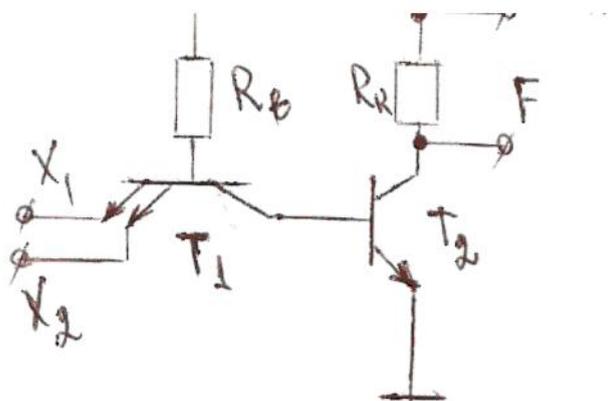
- Ничем не отличается
- Отличается по инверсности
- Отличается на  $40^\circ$
- Отличается на  $30^\circ$
- Слабо отличается

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



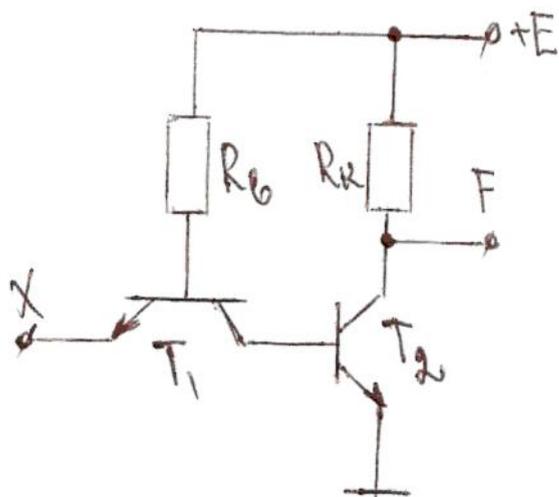
- многоколлекторный транзистор; функцию «И»
- многобазовый транзистор; функцию «И»
- многоколлекторный транзистор; функцию «НЕ»
- многоэмиттерный транзистор; функцию «ИЛИ»
- многоэмиттерный транзистор; функцию «И»

327 какую логическую функцию приведенная схема реализует?  
 $< 1.5 V$



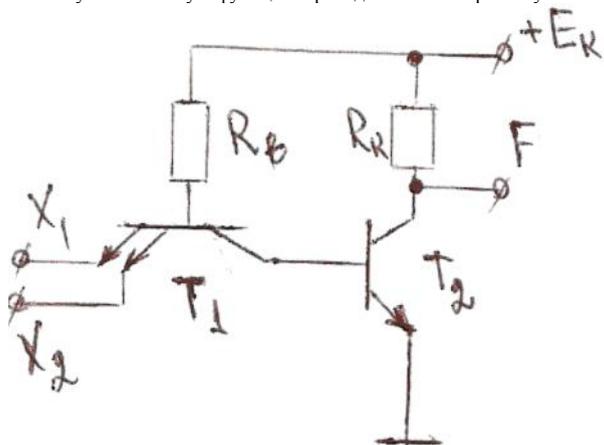
- ИЛИ-НЕ
- НЕ
- исключающее ИЛИ
- исключающее ИЛИ-НЕ
- И-НЕ

328 какую логическую функцию реализует приведенная схема?



- НЕ
- И
- ИЛИ-НЕ
- ИЛИ
- И-НЕ

329 какую логическую функцию приведенная схема реализует?



- НЕ
- И
- ИЛИ-НЕ
- ИЛИ
- И-НЕ

330 какая схема считается эмиттерным повторителем?

- Общеэмиттерная
- Схемы фильтров
- Общекolleкторные схемы
- Выпрямительно-мостовые схемы
- Общезащитная

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

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

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

- статическом
- синхронном
- активном

25.10.2017

- асинхронном
- пассивном

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

- динамическим
- статическим
- индуцированными
- асинхронными
- тактовыми

334 В каком режиме могут работать динамические ЛЭ?

- статическом
- промежуточном
- импульсном
- длительно действующем
- пороговом

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

- Другой схемой
- Общая база
- Общий коллектор
- Общий эмиттер
- Усилительной схемой

336 В каком режиме работают транзисторы в цифровых элементах?

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

337 как обозначается выходной каскад, имеющий возможность гашения?

- 3S
- 2C
- SK
- TTL
- OC

338 какой из нижеуказанных обменов не присущ микропроцессору?

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

339 Для чего предназначено входное и выходное устройство в микропроцессоре?

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

340 каким в основном напряжением питаются устройства микропроцессорной системы?

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

341 какой из нижеприведенных относится к наинизшей группе шин?

25.10.2017

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

342 С чем связываются все устройства микропроцессорной системы?

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

343 какая причина создаёт возможность для образования двухнаправленных линий связи в микропроцессоре?

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

344 как обозначается выходной каскад с открытым коллектором?

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

345 как обозначается стандартный выходной каскад?

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

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

- 6
- 2
- 3
- 4
- 5

347 каким устройством выполняются связи с микропроцессором?

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

348 какое из нижеуказанных устройство входит в микропроцессор?

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

349 Что организует управляющую информацию микропроцессора?

- Тактные импульсы
- Слова в памяти
- Команды
- Программа

Цифровые символы

350 Знаковым регистром в микропроцессоре является

- Add
- PSW
- Jump
- RG
- RPLY

351 Регистр микропроцессора обозначается

- Add
- PSW
- RG
- Jump
- RPLY

352 как обозначается отрицательная асинхронная передача данных?

- RPLY
- SNYC
- Move
- Jump
- Add

353 Передачу данных обозначает сигнал

- Add
- Move
- FD
- Jump
- RPLY

354 Переход к следующему циклу обозначает сигнал

- RPLY
- Move
- FD
- Jump
- Add

355 Первый микропроцессор - ...

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

356 Для завершения цикла записи процессор должен получить сигнал:

- Add
- Jump
- FD
- Move
- RPLY

357 В цикле записи данных процессор выдает на шину код

- Add
- F
- D
- Jump
- FD

358 Выходной каскад имеющий возможность гашения-

- 3S

25.10.2017

- 4S
- OC
- S
- 2S

359 Стандартный выходной каскад-

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

360 Выходной каскад с открытым коллектором-

- OC
- 3S
- S
- Все ответы верны
- 2S

361 контроллер это:

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

362 Интерфейс предназначен для:

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

363 какую функцию выполняет УВВ?

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

364 Из чего состоит микропроцессор

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

365 Что такое УВВ?

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

366 Сколько режимов адресации использует АЛУ?

- 11
- 13
- 7
- 4
- 12

367 Сколько различных операций пересылки и преобразования данных выполняет АЛУ?

- 52
- 15
- 25
- 21
- 51

368 АЛУ может оперировать с такими типами информационных объектов как

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

369 По характеру использования элементов и узлов АЛУ делятся на

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

370 По способу представления чисел различают АЛУ

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

371 По способу действия над переменными АЛУ делятся на

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

372 Логические операции выполняемые АЛУ-

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

373 Микроконтроллеры имеют

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

374 Система команд PIC165x содержит только:

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

375 В основу концепции PIC контроллеров была положена:

- Все ответы не верны
- Архитектура RISC

25.10.2017

- Открытая архитектура
- Все ответы верны
- Архитектура CISC

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

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

377 кратковременным импульсом с большой амплитудой является сигнал

- Add
- «STORB»
- RG
- PSW
- RPLY

378 Напряжение подаваемое на микропроцессор

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

379 Цикл команд процессора i4004 состоял из

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

380 Чип i4004 имел:

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

381 Из скольких транзисторов состояла схема i4004?

- 2300
- 3200
- 4200
- 3000
- 2400

382 Микропроцессор это-....

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

383 Выходное напряжение какого устройства определяется по формуле

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

- интегрирующий усилитель
- сумматор
- инвертирующий ОУ

25.10.2017

- не инвертирующий ОУ
- компаратор

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

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

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

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

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

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

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

- Интегратор
- Фотоэлемент
- Инвертор
- Логический элемент
- Компаратор

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

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

- Никакой
- Master
- Slave
- Происходит усиление
- Оба

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

- Master
- Происходит усиление
- Оба
- Никакой
- Slave

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

25.10.2017

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

393 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 = 1;  $Q^{-}$  = 0;
- Q =  $\infty$ ;  $Q^{-}$  =  $\infty$
- Q = 0;  $Q^{-}$  = 0
- Q = 1;  $Q^{-}$  = 1
- Q = 0;  $Q^{-}$  = 1; (+)

394 Сколько стабильных положений имеют триггеры как последовательные логические элементы?

- 2
- 1
- 4
- 5
- 3

395 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ЛЭ?

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

396 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

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

397 какие интегральные микросхемы разделяются на информационные и силовые?

- аналоговые
- логические
- цифровые
- ионные
- конструктивные

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

- рельефом
- потенциальном
- кинетическом
- механическом
- импульсном

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

- прямой и косвенный
- интегральный и дифференциальный
- потенциальный и импульсный
- одинарный и двоичный
- потенциальный и кинетический

400 По функциональному назначению интегральные микросхемы подразделяются на:

25.10.2017

- интегральные и дифференциальные
- пленочные и микросборки
- пленочные и полупроводниковые
- цифровые и аналоговые
- полупроводниковые и пластмассовые

401 какие триггеры различают по способу записи информации?

- входные и выходные
- асинхронные и синхронные
- полярные и биполярные
- элементарные и сложные
- тактируемые и информационные

402 Для чего предназначена цифровая микросхема?

- для определения функционального соединения отдельных каскадов, описываемых электрическими схемами
- для преобразования и обработки сигналов, изменяющихся по закону дискретной функции
- для изменения сигналов по закону дискретной функции
- для определения электрических соединений элементов
- для установления связи между электрическими параметрами схемы и параметрами входящих в нее элементов

403 Завершите высказывание: к основным параметрам ЛЭ относятся: потребляемая мощность, напряжение источника питания, потенциалы, быстродействие, число входов и .....

- скорость нарастания выходного напряжения
- статистическая помехозащищенность;
- коэффициент усиления по напряжению;
- коэффициент усиления по мощности;
- входное и выходное сопротивления;

404 Что называют логическим перепадом в логических элементах?

- нет правильного ответа
- разницу между напряжениями входа и выхода
- напряжение источника энергии
- сумму между напряжениями "0" и "1"
- разницу между напряжениями "0" и "1"

405 От чего зависит потребляемая мощность в элементах памяти?

- от посторонних помех
- от его логического состояния
- от выходных сопротивлений
- верного ответа нет
- от его потенциала

406 какие из нижеследующих параметров относятся к основным параметрам всех логических элементов?

- время задержки
- статическое давление сигнала
- выходное сопротивление
- асинхронность сигнала
- синхронность сигнала

407 к особенностям потенциального кодирования относится...

- только то, что связь между индуктивным и резистивным элементами
- только то, что потенциальное кодирование управляется транзисторным ключом (реле)
- только то, что логические уровни передаются потенциалами
- только то, что связь между элементами гальваническая
- А-С

408 На основе каких транзисторов создаются базовые логические элементы?

- биполярного и полевого транзистора
- только полевого транзистора
- только биполярного транзистора

25.10.2017

- только металло-диэлектрического транзистора
- биполярного, полевого и МДП транзистора

409 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

410 Согласно теории множеств дизъюнкция соответствует....

- пересечению множеств
- разделению множеств
- пустому множеству
- объединению множеств
- подмножеству

411 Логическая операция, которая может заменить два и более утверждения на более сложное утверждение называется

- коммутацией
- регенерацией
- инверсией
- конъюнкцией
- дизъюнкцией

412 В каких логических схемах меньше потребляется мощность?

- ТТЛ
- КМДПЛ
- ДТЛ
- ЭСЛ
- ИИЛ

413 Что больше потребляется в цифровой технике?

- МДПТЛ
- РКСЛ
- ЭСЛ
- МДПЛ
- ДТЛ

414 В каких логических схемах больше энергопотребления и скорость?

- ТТЛ
- ИИЛ
- КМДПЛ
- ЭСЛ
- ДИЛ

415 Сколько значений может принимать переменная величина  $x$  в алгебре логики?

- 1, 2
- 0, 1, 2
- 0, 1
- 0, 2
- 2

416 Чем характеризуется способность зарядки по выходу логических элементов?

- выходным сопротивлением
- числом соединенных к выходу логических элементов
- числом соединенных к входу логических элементов
- верного ответа нет
- входным сопротивлением

417 к основным параметрам всех логических элементов относятся.....

25.10.2017

- время задержки
- статическое давление сигнала
- выходное сопротивление
- асинхронность сигнала
- синхронность сигнала

418 В цифровой технике больше потребляется.....

- КМДПЛ
- МДПЛ
- ДТЛ
- ИИЛ
- РКСЛ

419 Что означает дизъюнкция ?

- логическое умножение
- логическое сложение
- логическое вычитание
- логическое отрицание
- логическое деление

420 Что означает конъюнкция ?

- логическое умножение
- логическое сложение
- логическое вычитание
- логическое отрицание
- логическое деление

421 На основе каких транзисторов создаются базовые логические элементы?

- только биполярного транзистора
- только металло-диэлектрического транзистора
- биполярного и полевого транзистора
- биполярного, полевого и МДП транзистора
- только полевого транзистора

422 При каком условии возникает сигнал на выходе истинного сигнала по исключаяющей схеме НЕТ ?

- если на одном из входов имеется сигнал
- если сигналы на разных входах разные
- если отсутствуют сигналы в обоих входах
- нет правильного ответа
- если в обоих входах имеется сигнал

423 При каких условиях возникает истинный сигнал на выходе по исключаяющей И-ИЛИ схеме?

- если на одном из входов имеется сигнал
- если сигналы на разных входах разные
- если отсутствуют сигналы в обоих входах
- нет правильного ответа
- если на обоих входах имеются сигналы

424 Согласно теории множеств дизъюнкция соответствует.....

- объединению множеств
- подмножеству
- разделению множеств
- пустому множеству
- пересечению множеств

425 Чему соответствует конъюнкция по теории множеств?

- объединению множеств
- подмножеству
- разделению множеств
- верного ответа нет

- пересечению множеств

426 какая логическая операция может заменить двух и более утверждения на более сложное утверждение?

- инверсия  
 дизъюнкция  
 коммутация  
 индукция  
 конъюнкция

427 Что означает дизъюнкция ?

- логическое умножение  
 логическое сложение  
 логическое вычитание  
 логическое отрицание  
 логическое деление

428 какая логическая операция аналогична соединяет два и более утверждения в новом сложном утверждении при помощи союза и ?

- инверсия  
 дизъюнкция  
 коммутация  
 регенерация  
 конъюнкция

429 Сколько входов и выходов у устройства, которое осуществляет логическую операцию инверсия ?

- 1 вход и 1 выход  
 2 входа и 2 выхода  
 1 вход и 2 выхода  
 нет правильного ответа  
 2 входа и 2 выхода

430 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.  $A \wedge \bar{A} \equiv 1$

- только I  
 только III и IV  
 I, II, III  
 I, II, III, IV  
 только II

431 Что означает инверсия ?

- логическое умножение  
 логическое отрицание  
 логическое деление  
 логическое вычитание  
 логическое сложение

432 В каком виде записывается операция И для двух переменных?

- $\bar{Y} = X$   
  $Y = \bar{X}_1 \bar{X}_2$   
  $Y = X_1 \bar{X}_2$   
  $Y = X_1 \cdot X_2$

433 В каком виде записывается операция ИЛИ для двух переменных?

- 

434 как называют элементы, осуществляющие простейшие операции с двоичными сигналами?

- логическими  
 инвертирующими  
 сравнивающими  
 функциональными  
 истинными

435 какой триггер не имеет неопределенного состояния и может использоваться в различных режимах?

- JK-триггер
- RS-триггер
- T-триггер
- В-триггер
- D-триггер

436 Что из нижеперечисленных относится к основным параметрам ЛЭ?

- коэффициент усиления по напряжению
- входное и выходное сопротивления
- скорость нарастания выходного напряжения
- потребляемая мощность
- коэффициент усиления по мощности

437 Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ЛЭ?

- число входов
- напряжение источника питания
- быстродействия
- потенциалы
- время установления выходного напряжения

438 В результате какой логической операции полученное новое утверждение из заданного утверждения является отрицанием первичного утверждения?

- инверсия
- дизъюнкция
- коммутация
- регенерация
- конъюнкция

439 как в алгебре логики может быть представлен результат той или иной операции над одной или несколькими переменными?

- в виде таблицы истинности
- аналитически
- графически и аналитически
- нет ясного ответа
- графически

440 В каком виде записывается преобразование называемое операцией НЕ?

- 

441 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

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

442 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

- ИЛИ
- НЕ
- ИЛИ-НЕ
- И
- И-НЕ

443 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

- И
- ИЛИ
- ИЛИ-НЕ
- НЕ
- И-НЕ

444 к какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

- НЕ

25.10.2017

- ИЛИ -НЕ
- И-НЕ
- И
- ИЛИ

445 какой из вариантов отображает графическое обозначение логического элемента исключающее ИЛИ?

446 Укажите на верное утверждение.

- в положительной логике уровень логический «1» соответствует высокому значению напряжения
- в положительной логике уровень логический «1» соответствует низкому значению напряжения
- в положительной логике уровень «0» соответствует высокому значению напряжения
- в отрицательной логике уровень логический «1» соответствует высокому значению сигнала
- в отрицательной логике «0» соответствует низкому значению сигнала

447 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

448 Укажите на основной отличительный признак элементов ЭСЛ (эмиттерно-связанной логики).

- обратная связь
- переключатель тока
- диапазон рабочих температур
- помехоустойчивость
- многоэмиттерный транзистор

449 Что понимают под логическим перепадом ?

- отношение напряжений лог. 0 к лог. 1
- отношение напряжений лог. 1 к лог. 0
- сумму напряжений лог. 1 и лог. 0
- произведение напряжений лог. 1 и лог. 0
- разность напряжений лог. 1 и лог. 0

450 Амплитуда логического сигнала 0 в цифровых элементах транзистор-транзистор равна нижеследующему:

- > 2.2 V
- < 1.5 V
- > 1.5 V
- >0,3
- < 0 V

451 Амплитуда логического сигнала 1 в цифровых элементах транзистор-транзистор равна нижеследующему:

- < 1.5 V
- < 0 V
- > 2.2 V
- < 0.3 V
- > 1.5 V

452 какие операции проводятся над входными сигналами на многоходовом инверторе?

- Логическое умножение и инвертация
- Инвертация, логическое умножение и сложение
- Инвертация и логическое сложение
- Логическое сложение и инвертация
- Инвертация и логическое умножение

453 Что считается входом многоходового инвертора?

- Базовые и коллекторные выходы транзистора
- Многоэмиттерный транзистор

25.10.2017

- Многобазовый транзистор
- Многоколлекторный транзистор
- Эмиттерные и базовые выходы транзистора

454 Что является выходом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- Эмиттер и база транзистора
- База и коллектор транзистора
- Коллектор транзистора
- База транзистора
- Эмиттер транзистора

455 Что является входом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- Коллектор транзистора
- База и коллектор транзистора
- Эмиттер и база транзистора
- База транзистора
- Эмиттер транзистора

456 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

457 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

458 В какой части магнитной ленты для чтения информации требуется мало времени?

- В части, близкой к магистральной шине ленты
- В нижней части ленты
- В месте сжатой записи информации ленты
- конце ленты
- В начале ленты

459 каком образом в каждом цикле бывают связаны друг с другом устройства, участвующие в обмене информации?

- проведением вычислительной операции
- Отправкой информации или управляющих сигналов
- Подачей напряжения друг другу
- Обращением к памяти
- Выводом информации из адреса

460 Для чего вводится микроконтроллер в микропроцессорную систему?

- Для изменения вычислительной системы
- Для регулирования рабочего режима микропроцессора
- Для питания микропроцессора
- Для создания шинной связи
- Для непосредственного ввода в память

461 Что такое микроконтроллер?

- Клавиатура
- Большой микропроцессор
- Компьютер
- Малый микропроцессор
- Большой ЭВМ

462 какой из нижеуказанных циклов считается циклом обмена в системах микропроцессоров?

- Отправка слова в адрес
- Обращение к памяти
- Питание системы
- Чтение-модификация-запись (регистрация)
- Проведение расчётов

463 Что понимается под словом цикл обмена информации?

- Время, потраченное на кодирование
- Частота тактно-импульсного генератора
- Время обращения по адресу
- Интервал времени, возникающий в ходе выполнения одной операции
- Момент подачи напряжения питания в систему

464 как происходит передача и приём сигналов в микропроцессорных системах?

- При прекращении напряжения питания
- В момент соединения системы с источником питания
- В циклах обмена информации
- При пуске в работу импульсно-тактного генератора
- При поиске адреса

465 Чем отличаются компьютеры от других микропроцессорных устройств?

- Малым весом
- Малыми размерами
- Возможностью сохранения информации большого объёма
- Работой низковольтных источников питания
- Наличием персональных источников питания

466 Чем отличаются микрокомпьютеры от контроллеров?

- Возможностью подключения нескольких дополнительных устройств к системам шин
- Малым расходом напряжения
- Установкой системы шин
- Малым размером
- Обладанием более простой архитектуры

467 С какой целью создаются котроллеры?

- Для пуска тактно-импульсного генератора
- Для размыкания-замыкания выходных ключей
- Для питания системы
- Для решения близких друг к другу вопросов
- Для пуска микропроцессора

468 Где расположена система шин микроконтроллера?

- Внутри клавиатуры
- в микро ЭВМ
- Внутри микросхемы
- Снаружи микросхемы
- Внутри источника питания

469 В каком виде изготавливаются все системы микроконтроллера?

- В виде монитора
- В виде источника питания
- В виде дискретного полупроводникового прибора
- В виде единой микросхемы
- В виде клавиатуры

470 В чём заключается функция линий управления и контроля в микро ЭВМ?

- Посредством их микропроцессор управляет всеми движениями
- Создаёт связь с шиной данных

25.10.2017

- Создаёт связь с адресной шиной
- Создаёт связь с тактно-импульсным генератором.
- Соединяет источник питания с другими устройствами

471 какое из нижеуказанных устройств входит в состав микро ЭВМ?

- Частотное устройство
- Устройство вывода
- Устройство выбора
- Выпрямительное устройство
- Устройство измерения

472 Из скольких линий организуется адресная шина микро ЭВМ?

- Из шестнадцати
- Из восьми
- Из шести
- Из десяти
- Из двенадцати

473 Из скольких линий организуется шина данных микро ЭВМ?

- Из семи
- Из девяти
- Из десяти
- Из восьми
- Из шести

474 Что указывает команда JAMP?

- Оключить источник питания
- Перейти в другую область программы
- Начать программу
- Передать информацию
- Включить источник питания

475 какая из нижеуказанных операций относится к функции микро ЭВМ?

- Питание системы нажатием
- Контроль за операциями
- Загрузка данных и программы в основной процессор
- Дача перерыва обмену
- Передача информации на шины

476 Что указывает команда MOVE?

- Войти в память
- Отключить источник питания системы
- Включить источник питания системы
- Передать данные
- Суммировать два числа

477 По какой магистрали проходит поток информации в режиме непосредственного ввода в память?

- По системной магистрали
- По шине источника питания
- По шинам, включающим контроллер в систему
- По шинам обслуживания команд
- Только по шине данных

478 Чем связаны друг с другом вертикальные и горизонтальные линии на клавиатурной матрице устройства ввода/вывода?

- Посредством трансформатора
- Посредством индуктивностей
- Посредством резисторов
- Посредством ключей
- Посредством конденсаторов

479 какие линии имеются на клавиатуре для ввода шестнадцатизначных чисел?

- Пунктирные линии
- Перпендикулярные линии
- Параллельные линии
- Заштрихованные линии
- Вертикальные (столбные) и горизонтальные (строчные) линии

480 какое средство ввода и вывода наиболее приемлемо для создания связи человека с компьютером?

- Кнопка включения источника питания
- Клавиатура и дисплей
- Составление программы
- Выбор адресов
- Выходные ключи

481 к какой установке системы шин можно подключить несколько дополнительных устройств?

- К установке памяти
- К установке записи программ
- К выходным каскадам
- К тактно-импульсному генератору
- К микрокомпьютерам

482 какое устройство изготавливается в виде одной платы?

- Контроллер
- Электронные ключи
- Источник напряжения питания
- Соединительные шины
- Выходные каскады

483 Чем управляет процессами микропроцессор?

- Выходными каскадами
- Линиями управления и контроля микро ЭВМ
- Ячейками памяти
- Циклическими импульсами
- Напряжением питания

484 Что происходит по системной магистрали в микропроцессоре?

- Размыкание и замыкание ключей в выходных каскадах
- Образование импульсных сигналов
- Обеспечение устройств напряжением питания
- Прекращение импульсных сигналов
- Поток информации в режиме непосредственного ввода в память

485 Что вводится в систему микропроцессора для непосредственного входа в память?

- Микроконтроллер
- Регистр
- Выходные каскады
- Гнёзда памяти
- Дополнительный источник питания

486 какой вид воздействия оказывает на микропроцессор нажатие клавиш на клавиатуре компьютера?

- Слабое воздействие
- Среднее воздействие
- Внешнее воздействие
- Внутреннее воздействие
- Сильное воздействие

487 какое из нижеуказанных устройств используется для вывода данных?

- Устройство источника питания
- Преобразующее устройство

25.10.2017

- Устройство тактных импульсов
- Устройство изменения знака напряжения
- Печатающее устройство

488 Сколько бывает ключей на клавиатурной матрице для ввода шестнадцатизначных чисел?

- Тридцать два
- Двадцать
- Восемнадцать
- шестнадцать
- Двадцать два

489 каково значение угла поворота ( $\alpha+\varphi$ ) вектора намагничивания для записи кода 1 в магнитном запоминающем устройстве?

- с  $45^\circ$  по  $60^\circ$
- с  $1^\circ$  по  $45^\circ$
- выше  $90^\circ$
- с  $30^\circ$  по  $45^\circ$
- с  $60^\circ$  по  $90^\circ$

490 каково значение угла поворота ( $\alpha$ ) вектора намагничивания для записи кода 0 в магнитном запоминающем устройстве?

- с  $90^\circ$  по  $120^\circ$
- меньше  $90^\circ$
- с  $180^\circ$  по  $240^\circ$
- с  $120^\circ$  по  $180^\circ$
- с  $240^\circ$  по  $360^\circ$

491 какой из нижеуказанных показателей является основным показателем, характеризующим память?

- Зависимость памяти от энергии
- Место расположения памяти
- Чтение памяти
- Обращение к памяти
- Вид памяти

492 От чего зависит время обращения в микропроцессорах, имеющих запоминающее устройство с магнитной лентой?

- От напряжения источника питания
- От времени размыкания и замыкания ключей выходного каскада
- От длины магнитной ленты
- От того, в какой части ленты находится информация
- От передачи информации из памяти в шины

493 Что считается основным параметром во время работы с памятью?

- Напряжение источника питания
- Время обращения к нему
- Объем магнитной ленты
- Число электронных элементов памяти
- Число ячеек памяти

494 как нумеруются двоичные степени?

- Слева направо
- по диагонали
- Снизу вверх
- Сверху вниз
- Справа налево начиная с нуля

495 как называется одна из частей основной памяти?

- Стираемая память
- Сигнальная память
- Оперативная память
- Срочная память
- Временная память

496 как называется архитектура, имеющая отдельную шину команд и данных?

- Общешинная архитектура
- Архитектура, где проводится обмен по линиям
- Гарвардская архитектура
- Принстонская архитектура
- Фон-нейтронская архитектура

497 В чём состоит преимущество двухшинной архитектуры?

- Низкая стоимость материала
- Редко требуется уход за шинами
- операции бывают простыми
- Обмен в обоих шинах проходит в одно время параллельно
- Устройство шин упрощено

498 В каком виде процессор может завершить обмен в течении какого-либо цикла?

- Дачей длительно перерыва
- В синхронном и асинхронном виде
- Проведением обходных операций
- Отключением источника питания
- Короткими перерывами

499 Что делается в том случае, если невозможно самостоятельно обратиться к памяти?

- Стирается информация в памяти
- Записывается дополнительная информация в память
- Изменяется знак сигнала, отправляемого в память.
- Повышается напряжение питания, подаваемое в память
- Последовательно обращаются к памяти

500 Что из нижеуказанного входит в состав динамичного 4к объёмного запоминающего устройства?

- Устройство декодирования
- Оптоэлектронное устройство
- Вычисляющее устройство
- Тактно-импульсный генератор
- Батарея источника питания

501 как записывается на магнитную ленту информация в памяти?

- С определёнными интервалами
- С записью одного над другим
- Со стиранием предыдущей информации
- Последовательно
- С увеличением напряжения питания