

Микроэлектроника и микропроцессоры

Тема 1

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

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

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

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

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

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 6

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

- A) 2
- B) 3

С) 4

Д) 7

Е) 8

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

А) 1

В) 2

С) 3

Д) 5

Е) 7

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

А) 1

В) 4

С) 3

Д) 5

Е) 7

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

А) 1

В) 3

С) 5

Д) 6

Е) 7

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

А) 1

- В) 3
- С) 5
- Д) 7
- Е)) 8

Тема 2

2.1 По зонной теории дозволённых энергии электронов в твёрдых телах отличаются ...

- А)) запрещёнными значениями энергии
- В) минимальными значениями энергии
- С) максимальными значениями энергии
- Д) дискретными значениями энергии
- Е) видами энергии

2.2 Из чего образуется зона проводимости по зонной теории?

- А)) Из дозволённых значениями энергии
- В) Запрещёнными значениями энергии
- С) Максимальными значениями энергии
- Д) Минимальными значениями энергии
- Е) Нет правильного ответа

2.3. Какие состояния относятся к спаренным электронам?

1. Находятся в одинаковых уровнях
2. Обладают одинаковым спином
3. Обладают противоположными спином
4. Находятся на различных уровнях

- А) 1,2
- В)) 1,3
- С) 1,4

Д) 2,3

Е) 2,4

2.4 Какими электронами определяются основные физико-химические свойства атома?

А)) Валентными электронами

В) Неспаренными электронами

С) Электронами, которые имеют одинаковые

Д) Электроны с различными спинами

Е) Нет правильного ответа

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

А)) С движением электрона в периодическом переменном потенциальном поле

В) С волновыми свойствами электрона

С) С движением электрона в постоянном потенциальном поле

Д) Минимальной значениями энергией электрона

Е) Максимальной энергией электрона

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

А)) $U=0$

В) $U>0$

С) $U<0$

Д) $U \geq E$

Е) $U \leq E$

2.7 Какое из условий, накладываемых на волновую функцию является неверным?

1. Волновая функция должна быть непрерывной

2. Производной волновой функции должна быть непрерывной

3. Волновая функция должна быть однозначно

A) 1

B) 2

C) 3

Д) Нет правильного ответа

Е) 1, 2, 3

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

A) 0.33 нм

B) 0.23 нм

C) 0.53 нм

Д) 0.66 нм

Е) 0.63 нм

2.9 . Чем связано нарушение неразрывности энергии электрона на границе зон Бриллюэна?

A) с изменением длины волны электрона претерпевает

B) с увеличением длины волны электрона

C) с уменьшением длины волны электрона

Д) с тем, что электронные волны являются стоячими

Е) Нет правильного ответа

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

A) $k > \frac{\pi}{a}$

B) $k < \frac{\pi}{a}$

C) $k = \frac{\pi}{a}$

Д) $k < \frac{2\pi}{a}$

Е) $k \leq \frac{2\pi}{a}$

2.11. Как называется величина Φ , которая определяется формулой $\Phi = E_0 - F$ (F - энергия Ферми, E_0 - потенциальная энергия электрона в вакууме)?

А) Работа выхода

В) Работа выхода

С) Работа эффективного выхода

Д) Потенциал ионизации

Е) Потенциал ионизации

2.12 С каким переходом связана собственная полупроводнику электрическая проводимость по зональной теории? E_c - зона проводимости, E_v - валентная зона, E_d - донорный уровень, E_a - акцепторный уровень)

А) $E_v \rightarrow E_c$ В) $E_d \rightarrow E_c$

С) $E_a \rightarrow E_c$ Д) $E_a \rightarrow E_d$

Е) $E_v \rightarrow E_d$

2.13. Какое из нижеприведенных высказываний верно для металла?

1. при $T=0$ уровни выше уровня Ферми свободны

2. при $T=0$ уровни ниже уровня Ферми заполнены

3. при $T=0$ все уровни заполнены

А) 1 В) 2

С) 3 Д) 1, 2

Е) 2, 3

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

А) $k < \frac{\pi}{a}$ В) $\frac{\pi}{a} < k < \frac{2\pi}{a}$

С) $\frac{2\pi}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$ Д) $k < \frac{2\pi}{a}$

Е) $\frac{\pi}{a} < k < \frac{3\pi}{a}$

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

А) $f = e^{\frac{E-F}{kT} + 1}$

В) $f = e^{\frac{E-F}{kT} - 1}$

С) $f = e^{\frac{E-F}{kT}}$

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

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

2.16 . Какая величина вычисляется по формуле $E_0 - F$ (F - уровень Ферми, E_0 - потенциальная энергия электрона в вакууме)?

- А) работа выхода В) энергия выхода С) эффективная работа выхода
 Д) эксклюзивная работа выхода Е) потенциал ионизации

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

- А) поле с постоянным потенциалом В) поле с периодически меняющимся потенциалом
 С) непериодическое поле Д) гравитационное поле Е) электромагнитное поле

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

- А) $T=0; E < F$ В) $T > 0; E = F$
 С) $T=0; E > F$ Д) $T > 0; E > F$
 Е) $T > 0; E < F$

Тема 3

3.1 Какие из этих веществ при нормальных условиях не проводят электрических ток?

1. Металлы
2. Диэлектрики
3. Полупроводники

- A) 1,2
- B)) 2,3
- C) только 1
- Д) только 3
- Е) Ни какие

3.2 Где находится уровень ферми в n - типа полупроводниках?

- A)) В верхней части запрещенной зоны
- В) В нижней части запрещенной зоны
- C) В средней части запрещенной зоны
- Д) За пределами запрещенной зоны
- Е) Нет правильного ответа

3.3 Где находится уровень ферми в p -типа полупроводниках?

- A) В верхней части запрещенной зоны
- В)) В нижней части запрещенной зоны
- C) В средней части запрещенной зоны
- Д) За пределами запрещенной зоны
- Е) Нет правильного ответа

3.4.Где находится уровень ферми в собственных полупроводниках?

- A) В верхней части запрещенной зоны
- В) В нижней части запрещенной зоны
- C) В средней части запрещенной зоны
- Д) За пределами запрещенной зоны
- Е) Нет правильного ответа

3.5. Какой уровень играет основную роль при рекомбинация неосновных носителей тока?

- 1) Мелькие уровни

2) Глубокие уровни

3) Уровень ферми

A) 1

B)) 2

C) 3

Д) 1,2,3

Е) 1 и 3

3.6. Сколько видов рекомбинаций, которые действуют на электропроводимость полупроводников?

A) 1

B) 2

C)) 3

Д) 4

Е) 5

3.7. Какие виды рекомбинаций действуют на электропроводимость в полупроводниках?

1. Непосредственная зона- зонная рекомбинация

2. Рекомбинация на примесных центрах

3. Поверхностная рекомбинация

B) 2

C) 3

Д) 1,2

Е)) 1,2,3

3.8 В каких единицах измеряется коэффициент диффузии?

A) $\text{см}/\text{с}^2$

B)) $\text{см}/\text{с}$

С) $\text{см}^3/\text{с}$

Д) $\text{см}^2/\text{с}^2$

Е) $\text{см}/\text{с}^3$

3.9 Чем определяется диффузионный ток?

А)) Градиентом концентрации

В) Градиентом скорости

С) Градиентом температуры

Д) Градиентом частоты

Е) Нет правильного ответа

3.10. Какое выражение справедлива для суммы дрейфовых и диффузионных токов в случае уединенного полупроводника?

1. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} = 0$

2. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} > 0$

3. $I_{\text{диф}} + I_{\text{дрейф}} < 0$

А)) 1

В) 2

С) 3

Д) 1,2

Е) 2 ,3

Тема 4

4.1. Какая ширина приконтактной области в контакте металл – полупроводник?

А) 10^{-3}см В) 10^{-4}см С) 10^{-5}см Д)) 10^{-7}см Е) 10^{-10}см

4.2 От чего зависит глубина проникновения электрического поля в полупроводник в контакте металл – полупроводник?

1. от диэлектрической проницаемости полупроводника
2. от концентрации свободных носителей заряда
3. от разности значений работ выхода полупроводника и металла

A) 1,3 B) 2 C) 3 D) 1,2 E) 1,2,3

4.3 От чего зависит глубина проникновения электрического поля в полупроводник в контакте металл – полупроводник?

1. от диэлектрической проницаемости полупроводника
2. от концентрации свободных носителей заряда
3. от суммы значений работ выхода полупроводника с металлом

A) 1,2 B) 2,3 C) 1,3 D) 3 E) 1,2,3

4.4 От чего не зависит количество электрических зарядов в полупроводнике приконтактной области металл – полупроводник?

1. от внешней разности потенциалов
2. от концентрации свободных носителей заряда
3. от глубины проникновения электрического поля в полупроводник

A) 1 B) 2 C) 3 D) 1,2 E) 2,3

4.5 От чего зависит количество электрических зарядов в полупроводнике приконтактной области металл – полупроводник?

1. от внешней разности потенциалов
2. от концентрации свободных носителей заряда
3. от глубины проникновения электрического поля в полупроводник

A) 1 B) 2 C) 3 D) 1,2 E) 2,3

4.6 Какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник p- типа в случае, если значение работы выхода в металле больше работы выхода в полупроводнике. Как называется этот слой?

- А)) положительного знака; антизапирающий
- В) отрицательного знака; антизапирающий
- С) положительного знака; запирающий
- Д) отрицательного знака; запирающий
- Е) не возникает слой

4.7. Какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник n- типа в случае, если значение работы выхода в металле больше чем в полупроводнике. Как называется этот слой?

- А) положительного знака; антизапирающий
- В) отрицательного знака; антизапирающий
- С)) положительного знака; запирающий
- Д) отрицательного знака; запирающий
- Е) не возникает слой

4.8. Какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник n- типа в случае, если значение работы выхода в металле меньше работы выхода в полупроводнике. Как называется этот слой?

- А) положительного знака; антизапирающий
- В)) отрицательного знака; антизапирающий
- С) положительного знака; запирающий

Д) отрицательного знака; запирающий

Е) не возникает слой

4.9. Какого знака слой возникает в контакте металл – полупроводник р- типа в случае, если значение работы выхода в полупроводнике больше работы выхода в металле. Как называется этот слой?

А) положительного знака; антизапирающий

В) отрицательного знака; антизапирающий

С) положительного знака; запирающий

Д) отрицательного знака; запирающий

Е) не возникает слой

4.10. В теории Шоттки какой формулой пользуются для получения ВАХ в выпрямителях со системой металл – дырочный полупроводник ?

А) $J_p = qD_p \text{grad}P - qU_p \text{grad}\phi$

В) $J_p = qD_p \text{grad}P$

С) $J_p = qU_p P \text{grad}\phi$

Д) $J_p = qD_p \text{grad}P + qU_p \text{grad}\phi$

Е) $J_p = D_p \text{grad}P$

Тема 5

5.1. В каком случае увеличивается емкость р-п перехода ?

1. Если внешнее напряжение направлено в пропускном направлении

2. Если внешнее напряжение направлено в анти пропускном направлении

3. Если внешнее напряжение равно нулю

А) 1

В) 2

С) 3

Д) 1,2

Е) 2,3

5.2. Какие явления напоминают о зарядке-разрядке конденсатора в p-n переходе ?

1. Инжекция носителей заряда

2. Экстракция носителей заряда

3. Рекомбинация носителей заряда

A) 1,2 B) 2,3 C) 1,3 D) 1,2,3 E) только 3

5.3. В каком случае полупроводниковый диод ведет себя как индуктивный элемент?

1. при прохождении через диода обратного тока

2. при прохождении через диода обратного тока в пропускном направлении

3. при нагреве диода

A) 1 B) 2 C) 1,3 D) 1,2,3 E) только 1

5.4. Какие явления являются причинами возникновения индуктивности, которые происходят в “ p-n ” перехода в приконтактной области?

1. Регенерация 2. Рекомбинация 3. Экстракция 4. Инжекция

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 1,2,3,4

5.5. Какой элемент применяется в качестве конденсатора в микросхемах ?

A) Полупроводниковый диод

B) Полупроводниковый транзистор

C) Ламповый диод

D) Триод

E) Резистор

5.6. Какой элемент применяется в качестве индуктивного элемента ?

A) Полупроводниковый диод

B) Полупроводниковый транзистор

C) Ламповый диод

D) Триод

Е) Резистор

5.7. Какое явление в “ p-n” переходе, если напряжение направлено в пропускном направлении ?

А) Рекомбинация неосновных носителей тока

В) Инжекция неосновных носителей тока

С) Экстракция неосновных носителей тока

Д) Регенерация неосновных носителей тока

Е) Регенерация основных носителей тока

5.8. Какое явление в “ p-n” переходе , если напряжение направлено в антипропускном направлении ?

А) Рекомбинация неосновных носителей тока

В) Инжекция неосновных носителей тока

С) Экстракция неосновных носителей тока

Д) Регенерация неосновных носителей тока

Е) Регенерация основных носителей тока

5.9. Из чего состоит полное электросопротивление в реальных p-n переходах?

А) От сопротивления запирающего слоя

В) От сопротивления дырочная области

С) От сопротивления электронной области

Д) От суммы сопротивлений запирающего слоя и p или n области

Е) Нет правильного ответа

5.10. Что имеется в виду под понятием толщины запирающего слоя в “ p-n” переходе?

А) Толщина p- области

В) Толщина n – области

С) Сумма толщин p и n области

Д) Разница толщин p и n области

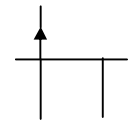
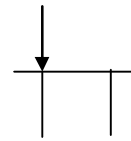
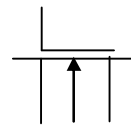
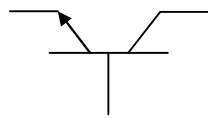
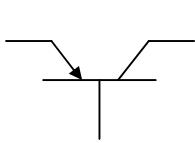
Е) Нет правильного ответа

Тема 6

6.1. В работе какого прибора основную роль играет инжекция неосновных носителей?

А) вакуумный диод В) аналоговый диод С) туннельный диод Д) биполярный транзистор Е) полевой транзистор

6.2. Какое графическое изображение является условным обозначением п-р-п типа транзистора?



А)

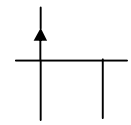
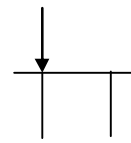
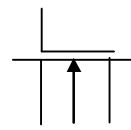
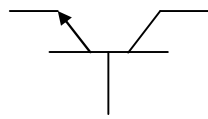
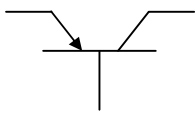
В))

С)

Д)

Е)

6.3. Какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением р- канал полевого транзистора ?



А)

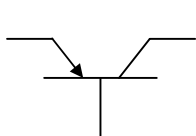
В)

С)

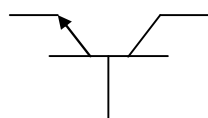
Д)

Е))

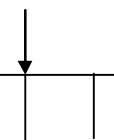
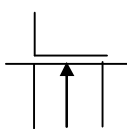
6.4. Какое нижеприведенное графическое изображение является условным обозначением п- канал полевого транзистора ?



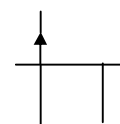
A)



B)



C)



D))

E)

6.5. Каким образом управляются биполярные и полевые транзисторы?

A)) биполярные -током, а полевые- электрическим полем создаваемым между электродами напряжением

Б) биполярные- диффузной емкостью, а полевые – барьерной емкостью

С) биполярные- электрическим полем создаваемым между электродами напряженностью, а полевые – входным током

Д) оба управляются током

Е) оба управляются напряжением

6.6. Как называется средний слой (электрод) в биполярном транзисторе?

А) эмиттер Б) коллектор С)) база Д) управляющий Е) анод

6.7 Какой схемой подключения биполярного транзистора чаще пользуются на практике?

А)) общим эмиттером Б) общим коллектором С) общей базой

Д) общим источником Е) с общим истоком

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

А) общей базой В) общим коллектором С)) общим эмиттером Д) нет такой схемы Е) во всех схемах

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

А) в соединении с общим коллектором В) в соединении с общей базой С) в соединении с общим источником Д)) в соединении с общим эмиттером
Е) в соединении с общим истоком

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

А)) коллекторная цепь

В) эмиттерная цепь

С) источник цепи

Д) исток цепи

Е) база

6.11. 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?

А) т.к. напряжение эмиттерного перехода управляет коллекторным током

В)) т.к. базовый ток I_b управляет, а эмиттерный ток управляется

С) т.к. эмиттерный ток I_k управляет. базовый ток I_b управляется

Д) т.к. напряжение эмиттерного постоянно

Е) Нет правильного высказывания

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

А) $\beta=32$; $\alpha=0,97$
 $\alpha=0,95$

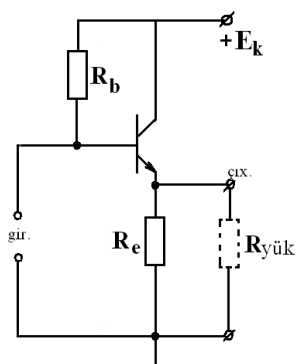
В) $\beta=50$; $\alpha=0,98$

С) $\beta=0,45$;

Д) $\beta=0,96$; $\alpha=0,99$

Е) $\beta=60$; $\alpha=0,99$

6.13 Какой биполярный транзистор был использован в схеме эмиттерного повторителя и как он подключен в цепь?



1. n-p-n- транзистор, схема с общим эмиттером

2. n-p-n-транзистор, схема с общей базой

3. n-p-n-транзистор, схема с общим коллектором

4. p-n-p -транзистор, схема с общим эмиттером

5. p-n-p-транзистор, схема с общим коллектором

А) только 1 В) только 2 С) только 4 Д) только 3 Е) только 5

6.14 Какое высказывание правильное? В данный момент из биполярных транзисторных логических элементов больше всех используется:

1. Логический элемент транзистор-транзистор

2. Логические элементы Шоттки диодный транзистор-транзистор

3. Логические элементы с эмиттерной связью

А) Только 1 В) Только 2 С) 1, 2 и 3 Д) Только 3 Е) Нет правильного высказывания

6.15. С какими зарядами связано возникновение тока в биполярном транзисторе?

А) основными В) неосновными С) основными и неосновными Д) отрицательными Е) положительными

6.16. Какие условия должны выполняться при изготовлении туннельных диодов ?

1. “ p-n ” переход должен быть узким

2. ширина “ p-n ” перехода должен быть большей

3. материал, из которого изготавливается “ p-n ” переход, должен быть вырожденным

А) только 1 В) только 2 С) только 3 Д)) 1 и 3 Е) 2,3

6.17. Какой прибор создан на основе явления пробоя диода с увеличением обратного напряжения ?

- А) Шоттки диод
- В) Туннельный диод
- С) Варикап
- Д) Вакуумный диод
- Е)) Стаблитрон

6.18. Принцип работы какого прибора основан на емкостные свойства диода ?

- А) Шоттки диод
- В) Туннельный диод
- С)) Варикап
- Д) Вакуумный диод
- Е) Стаблитрон

6.19. При каком случае уменьшается емкость варикапа ?

- А) при уменьшении обратного напряжения
- В)) при увеличении обратного напряжения
- С) при увеличении обратного тока
- Д) при уменьшении обратного тока
- Е) Нет правильного ответа

6.20. Какой прибор рассчитан только постоянного тока ?

- А) Шоттки диод
- В) Туннельный диод
- С) Варикап
- Д) Вакуумный диод

Е)) Стаблитрон

Тема 7

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

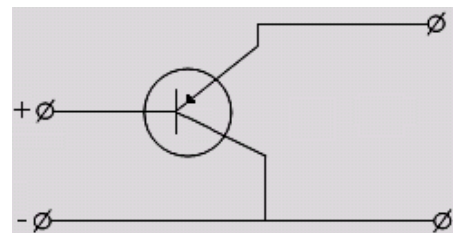
А) металл В) оксид С)) полупроводник Д) металл-оксид Е) оксид-полупроводник

7.2. Какой из четырёх типов транзистора (полярный, биполярный, комплементарный, транзисторы шоттки) обладает параметрами максимальной частоты?

- А) Полевой
- В) Биполярный
- С)) Шоттке
- Д) Комплементарный
- Е) Никакой

7.3. Укажите схему подключения к электрической цепи транзистор

- А))с общим коллектором
- В) с общим эмиттером
- С)включение с общей базой
- Д) общий анод
- Е)общий катод



7.4. Чем обусловлен рабочий ток в полевых транзисторах?

А)) основными носителями В) неосновными носителями С) основными и неосновными носителями Д) электронами Е) дырками

7.5. Что лежит в основе принципа работы р-п переходного полевого транзистора?

- А) зависимость сопротивления полупроводника от температуры В) зависимость толщины перехода от напряжения С)) зависимость сопротивления перехода от напряжения Д) тока перехода от сопротивления Е) зависимость сопротивления перехода от температуры

7. 6. Укажите на активный элемент интегральной микросхемы.

- А) конденсатор В) катушка С)) транзистор Д) амперметр Е) ключ

7.7. В каких пределах меняются размеры интегральных микросхем?

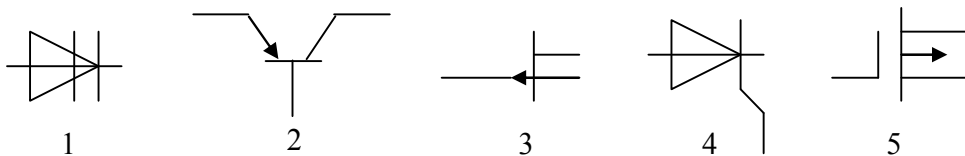
- А)) 1-10 мк В) 1-10 см С) 1-10 мм Д) 20-30 мк Е) 10-20 мм

7.8. Как называется прибор, позволяющий управлять силой тока текущего по полупроводниковому слою перпендикулярным к нему электрическим полем?

- А) резистор В) транзистор С) биполярный транзистор Д)) полевой транзистор Е) тристор

- А) В) С)) Д)
Е)

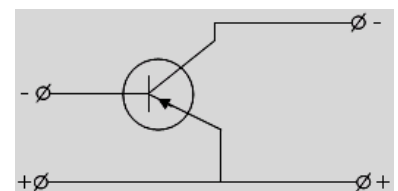
7.9 . На рисунке приведены условные графические обозначения для различных полупроводниковых приборов .Укажите МДП транзистор.



- А) 1 В) 2 С) 3 Д) 4 Е))5

7.10. Укажите схему подключения к электрической цепи транзистора.

- А) включение с общей базой
В)) включение с общим эмиттером
С)с общим коллектором
Д) общий анод



Е) общий катод

7.11. У биполярного транзистора сколько р-п переходов и сколько выходов в наружу ?

А) 2 р-п перехода и 2 выхода

В) 3 р-п перехода и 3 выхода

С) 2 р-п перехода и 3выхода

Д) 3 р-п перехода и 2 выхода

Е) 1 р-п перехода и 2 выхода

7.12. Откуда снимается усиленный сигнал в биполярном транзисторе?

А) из коллекторной цепи

В) из базовой цепи

С) из эмиттерной цепи

Д) из цепей эмиттера и базы

Е) ток не усиливается

7.13. Сколько различных режимов работы в зависимости от полюсов напряжений, подключенных к перехода эмиттера и коллектора биполярного транзистора?

А) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

7.14. Какой режим работы является основным для биполярного транзистора?

А) Активный режим

В) Режим выключения

С) Режим насыщения

Д) Инверсный режим

Е) Все режимы

7.15. Какой тип выключения напряжения к переходом эмиттера и коллектора транзистора в активном режим?

А)) Прямое включение к переходу эмиттера и обратное включение к переходу коллектора

В) Обратное включение к переходу эмиттера и прямое включение к переходу коллектора

С) Прямое включение к обоим переходом

Д) Обратное включение к обоим переходом

Е) Нет правильного ответа

7.16. Чем управляется биполярный транзистор?

А)) Током

В) Напряжением

С) Электроемкостью

Д) Индуктивностью

Е) Нет правильного ответа

7.17. Из каких носителей состоит рабочий электрический ток в биполярном транзисторе?

А) Из основных носителей тока

В) Из неосновных носителей тока

С)) Из основных и неосновных носителей тока

Д) Из ионов

Е) Нет правильного ответа

7.18. Какой участок ВАХ соответствует к закрытому состоянию триистора?

А)ab В)bc С)ab Д))eo и ofa Е) только eo

Тема 8

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

- А)) Основных носителей
- В) Неосновных носителей
- С) Собственных носителей
- Д) Внешних носителей
- Е) Нет правильного ответа

8.2. От чего зависит толщина р-n перехода в полевом транзисторе ?

- 1. От концентрации примесей в и n слоях
- 2. От природы полупроводника
- 3. От величины напряжения, приложенной к переходу

- А) 1 В) 2 С) 1 и 3 Д) 2 и 3 Е)) 1,2,3

8.3. В каком случае полевом транзисторе с п-каналом, канал сужается и уменьшается текущий через него электрический ток?

- А)) Если к управляющему электроду приложено электрическое поле, направленное в противоположном направлении прямого р-n перехода
- В) Если к управляющему электроду приложено электрическое поле в направлении прямого р-n перехода
- С) Если направление, приложенное к управляющему электроду равно нулю
- Д) Если площадь управляющего электрода значительна
- Е) Нет правильного ответа

8.4. В каком случае рабочий ток в транзисторе п-канала выходит на насыщенное состояние?

- А) При максимальном значении запирающего напряжения
- В) При отличных от нуля малых значениях запирающего напряжения
- С)) При значении ноль запирающего напряжения

Д) При резком увеличении запирающего напряжения

Е) Нет правильного ответа

8.5. Где находится тонкий диэлектрический слой в МДП транзисторе?

А) на транзисторе

В) под транзистором

С) на всей поверхности транзистора

Д) на полупроводниковом канале

Е) Нет правильного ответа

8.6. Чем можно заменить диэлектрический слой в МДП транзисторе?

А) Si В) SiO₂ С) Au Д) Ag Е) Cu

8.7. Как называется прибор, который имеет две равновесных состояний (проводящее и непроводящее) и трех или больше трех р-п переходов ?

А) Варикап

В) Диод

С) Тиристор

Д) Усилитель

Е) Конденсатор

8.8. Как называется схема, которое состоит из взаимно обратно соединенных двух динисторов?

А) Симметричный тиристор

В) Симметричный тиринистор

С) Симметричный динистор

Д) Симметричный диод

Е) Симметричный триод

8.9. Какой из нижеследующих применяется как индуктивный элемент в ИМС ?

А) Тиристор

- В)) Динистор
- С) Тиринистор
- Д) Полевой транзистор
- Е) Варикап

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

- А) а В) а и в В) б, а С) б, в Д)) а, б, в

Тема 9

9.1. Чему равно максимальное число элементов или простых компонент ИМС, для которой степень интеграции $k=4$?

- А) 10 В) 100 С) 1000 Д)) 10000 Е) 100000

9.2. БИС называется МС, в состав которой входит элементов простых компонент в количестве:

- А) больше 100
- В)) больше 1000
- С) больше 50.000
- Д) больше 100000
- Е) больше 10.000

9.3. СБИС называется МС, в состав которой входит элементов и простых компонент в количестве:

- А) больше 100
- В) больше 1000
- С) больше 50.000
- Д)) больше 10.000
- Е) больше 100000

9.4. На сколько групп разделяются ИМС по функциональным применениям?

А)) 2 В) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

9.5. Как называется ИМС, сигналы входы и выходы которой изменяются по закону непрерывной функции ?

А) Цифровая И М С

В)) Аналоговые ИМС

С) Транзистор

Д) Стабилитрон

Е) Варикап

9.6. Как называется ИМС, сигналы входа и выхода которой изменяются по закону дискретной функции :

А)) цифровая ИМС

В) Аналоговые ИМС

С) транзистор

Д) стабилитрон

Е) варикап

9.7. Сколько значений могут принимать входные и выходные сигналы в цифровых ИМС?

А) 1 В)) 2 С) 3 Д) 4 Е) 5

9.8. По конструктивно- технологическим признакам на сколько тип разделяются ИМС?

А) 2 В)) 3 С) 4 Д) 5 Е) 6

9.9. На основе какой технологии изготавливаются пассивные элементы монолитных ИМС?

А) плавление В) осаждение С)) планарное Д) конструирование

Е) нет правильного ответа

9.10. Каким методом пользуются с целью получения "р-п" перехода в определенной части полупроводника?

А) Фотолитография

В) Окисление

С) Диффузия

Д) Эпитаксия

Е) плавление

Тема 10

10.1. Какой из нижеуказанных элементов является тонкослойным активным элементом интегральных схем?

А) Аналоговый диод

В) Вакуумный диод

С) Конденсатор

Д) Вентиль

Е) Триод

10.2. Какой из нижеуказанных элементов является пассивным элементом интегральной микросхемы?

А) Транзистор В) Тиристор С) Резистор Д) Диод Е) Полярный транзистор

10.3. Укажите ряд, относящийся к типу интегральной микросхемы (1-монокристаллический, 2-гибридный, 3-выпрямительный, 4-вентильный, 5-смонтированный)

А) 1, 2, 4 В) 1, 2, 3

С) 1, 2, 5 Д) 2, 3, 4

Е) 3, 4, 5

10.4. Какой из нижеуказанных элементов является активным элементом интегральной микросхемы?

- А) Конденсатор В) Резистор
С) Индуктивность Д)) Аналоговый диод Е) Ключ

5.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?

- А) монолитная В) тонкопленочные С)) гибридная Д) микросборки
Е) **толстопленочные**

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

- А) гибридным В) монолитным С)) микросборки Д) тонкопленочные
Е) толстопленочные

10.6.Какие различают микросхемы по конструктивно-технологическим признакам?

- А) большие и сверхбольшие
Б) объемные и поверхностные
С) цифровые и аналоговые
Д) электрические и структурные
Е)) гибридные и полупроводниковые

10.7. Какими методами изготавливают коммутационные платы, содержащие не более 2...3 слоев проводников?

1- многослойную керамику 2- толстопленочную 3- комбинированную 4- полиимидной пленки 5- тонкопленочную

- А) 1,2,3
Б) 1, 3,4
С)) 2,3,5
Д) 2,4,5
Е) 1,4,5

10.8. Как называют электронные схемы, выполняющие простейшие логические операции?

А) логическими параметрами

Б) логическими функциями

С) логическими элементами

Д) логическими операциями

Е) логическими переменными

10.9. Что является основной статической характеристикой ЛЭ (логических элементов)?

А) зависимость выходного тока от выходного сопротивления

Б) зависимость выходного напряжения от напряжения на одном из входов при постоянных напряжениях на остальных входах

С) зависимость минимальной и максимальной тактовых частот от температуры

Д) передаточная характеристика элементов от температуры

Е) нет верного варианта

10.10. Для чего предназначена индуктивная обмотка в электронной цепи?

А) для установления необходимого режима между активными элементами цепи

Б) для выпрямления и детектирования переменного тока

С) для применения колебательных контуров

Д) для преобразования постоянного тока в переменный

Е) для преобразования переменного тока в постоянный

10.11. Какие относятся к активным элементам ИМС?

1. тонкослойные элементы, изготовленные из аморфных веществ.

2. Транзисторы

3. Конденсаторы

4. Резисторы

A) 1,2 B) 2,3 C) 3,4 D) 4,5 E) 1-5

10.12. Какие относятся к пассивным элементам ИМС?

1. тонкослойный элемент, изготовленный из аморфных веществ.

2. транзисторы 3. Конденсаторы 4. Индуктивные элементы

A) 1,2 B) 2,3 C) 3,4 D) 1,3 E) 2,4

10.13. Покажите активных элементов ИМС?

A) Резистор

B) Конденсатор

C) Индуктивный элемент

D) Аналоговый диод

E) Нет правильного ответа.

10.14. Из нижеследующих какие могут быть аналоговыми диодами?

A) Металл-металл

B) металл-окись металла

C) Металл- диэлектрик

D) металл-диэлектрик-металл

E) Диэлектрик-металл-диэлектрик.

10.15. По механизму токопрохождения аналоговый диод похож с :

A) вакуумными диодами

B) триодом

C) полупроводниковым диодом

D) полярным транзистором

E) нет правильного ответа

10.16. Какой диод обладает наибольшим коэффициентом выпрямления?

1. вакуумный диод 2. Аналоговый диод 3. Полупроводниковый диод

A)) 1 B) 2 C) 3 D) 1и2 E) для всех равны

10.17. Почему аналоговый диод может работать при высоких температурах?

Потому что:

A)) изготовлен из полупроводников с большим значением ширины запрещенной зоны

B) обладает диэлектрическим слоем

C) из-за инжекции электронов

D) механизм токопрохождения связан токами ограниченными объемными зарядами

E) большое значение коэффициента выпрямления

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

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 1-4

10.19. Какие утверждения справедливы для аналоговых диодов?

1. изготавливается из полупроводников с большим значением ширины запрещенной зоны

2. между двумя полупроводниками располагается диэлектрический слой

3. инжекция электронов

4. механизм токопрохождения связан токами ограниченными объемными зарядами

5. большое значение (10^{16}) коэффициента выпрямления

- A) 1,2
- B) 2,3,4
- C) 1,3,4,5
- D) 2,3,4,5
- E) 1,2,3,4,5

Mövzu 11

11.1. Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ОУ?

- A) коэффициент усиления по напряжению
- Б) коэффициент усиления по мощности
- С) входное и выходное сопротивления
- Д) быстродействия
- Е) входное напряжение смещения нуля

11.2. Что из нижеперечисленных относится к основным параметрам ОУ?

- A) статистическая помехозащищенность
- Б) напряжение источника питания
- С) входное напряжение смещения нуля
- Д) потенциалы
- Е) быстродействия

11.3. Что из нижеперечисленных не относится к основным параметрам ОУ?

- A) входное напряжение смещения нуля
- Б) входное и выходное сопротивления
- С) статистическая помехозащищенность
- Д) частота единичного сигнала
- Е) коэффициент усиления по мощности

11.4. 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

А)) время установления выходного напряжения

Б) статистическая помехозащищенность

С) быстродействия

Д) потенциалы

Е) число входов

11.5. Какой из нижеперечисленных не является основным параметром ОУ?

А) коэффициент усиления по мощности

Б)) быстродействия

С) время установления выходного напряжения

Д) частота единичного сигнала

Е) скорость нарастания выходного напряжения

11.6. 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.....»

А)) частота единичного сигнала

Б) быстродействия;

С) потенциалы;

Д) число входов;

Е) статистическая помехозащищенность

11.7. Какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ?

1- частота единичного сигнала; 2- коэффициент усиления по мощности; 3- число входов; 4- статистическая помехозащищенность

А) 2,3

Б) 3,4

С) 2,4

Д) 1,2

Е) 1,4

11.8. 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

А) 1,2,3

Б) 1,4, 5

С) 2, 3, 5

Д) 1,2, 3

Е) 1,3,4

11.9. Какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ?

1- число входов; 2 статистическая помехозащищенность; 3- быстродействия;

4- скорость нарастания выходного напряжения; 5- время установления выходного напряжения

А) 4, 5

Б) 1,2

С) 2,3

Д) 3,4

Е) 3,5

11.10. Какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ОУ?

а) скорость нарастания выходного напряжения, б) время установления выходного напряжения, в) потенциалы, с) число входов, д) статистическая помехозащищенность. е) потребляемая мощность

- А) с, д
- Б) в, д
- С) а,е
- Д) б,с
- Е)) а,б

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

- А) выпрямитель
- Б) электронный ключ
- В) регистр
- С)) усилитель
- Д) сумматор

11.12. По какой формуле вычисляется коэффициент усиления усилителя содержащего m каскадов?

- А) Б) $k_y = \sum_{i=1}^m k_i - 1$ В) $k_y = \bigcup_{i=1}^m k_i$ С)) $k_y = \prod_{i=1}^m k_i$ Д) $k_y = \bigcap_i k_i$

11.13. По какой формуле характеризуется коэффициент частотных искажений?

- А)) $M = \frac{k_{y0}}{k_{y1}}$
- Б) $M = k_{y0} k_{y1}$
- С) $M = k_{y0} k_{y1}$

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

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

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

A) $U_{ex} < U_{ex\min}$ Б) $U_{ex} \geq U_{ex\min}$ В) $U_{ex} \geq U_{ex\max}$ С) $U_{ex\max} = 0$ Д) $U_{ex\max} \approx U_{ex}$

11.15. Основным параметром усилителей является

A) потребляемая мощность

В) КПД

С) входное сопротивление

Д) выходное сопротивление

Е) амплитудное значение входного сигнала

11.16. Какое из нижеприведенных условий верно для усилителя напряжения

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

2. $R_m \gg R_{gir}; R_{\text{вых}} \gg R_y$

3. $R_m \cong R_{gir}; R_{\text{вых}} \cong R_y$

A) только 2 В) только 3 С) только 1 Д) только 2 и 3 Е) 1; 2 и 3

11.17. Какое из высказываний является верным для усилителей мощности?

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

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

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

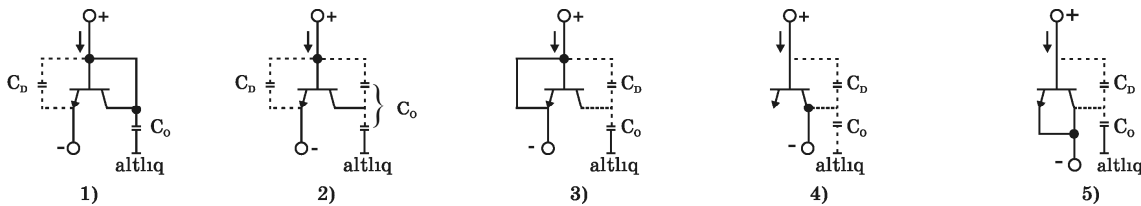
А) только 1 В)) только 3 С) только 2 Д) 1 и 2 Е) 1; 2 и 3

11.18. В технологии полупроводникового ИМС существуют различные способы изготовления конденсаторов. Какие из вариантов верны?

1. на основе р-п перехода
2. на основе структуры МДП
3. путем введения примесей
4. путем получения **резистивных слоев** в гибридных схемах

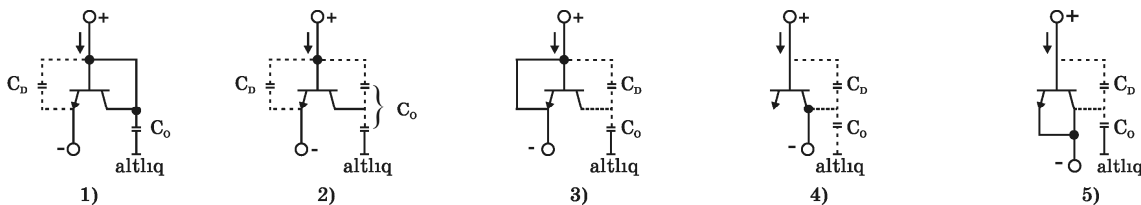
А) 1, 2, 3 В) 2, 3, 4 С) 1 и 4 Д)) 1 и 2 Е) только 3

11.19. 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?



А) только 2 В)) только 1 только 5 Д) только 3 Е) только 4

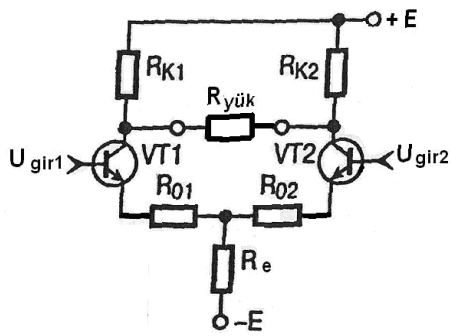
11.20. В каком из вариантов подключения интегрального транзистора подобно диоду эмиттерный переход подключен в цепь как диод, а электрод коллектора не подключен.



А) только 5 В) 1 и 3 С) только 4 Д)) только 2 Е) только 3

Мовзу 12

12.1. Схема дифференциального усилителя состоит из двух эмиттерных каскадов. Из каких элементов состоят эти общие эмиттерные каскады?



1. Из VT1 транзистора и R_{k1} (R_{01}) резисторов
 2. VT2 транзистора и R_{k2} (R_{02}) резисторов
 3. VT2 транзистора и R_e резистора
 4. VT1 транзистора и $R_{yük}$ резистора
- A) 1 и 3 B)) 1 и 2 C) 3 и 4 Д) 2 и 3 E) 1 и 4

12.2. Укажите неверное высказывание.

1. усилитель постоянного тока усиливает постоянные и слабо изменяющиеся со временем сигналы
 2. в усилителях постоянного тока используются реактивные элементы
 3. наилучшим свойством усилителя постоянного тока является дрейф нуля
- A) только 1 B) только 2 C)) только 3 D) только 2 и 3 E) только 1 и 2

12.3. Какое высказывание верно для дифференциального усилителя?

1. дифференциальным сигналом называется подаваемое на обе входа одинакового значения и знака напряжение
 2. синфазным сигналом называется подаваемое на оба входа различного значения и знака напряжение
 3. один из входов называется инверсирующим, а другой неинверсирующим
- A) только 1 B)) только 3 C) только 2 Д) только 1 и 2 E) только 1 и 3

12.4. 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

А) только 1 В) только 1 и 3 С) только 2 и 4 Д) только 2 и 3 Е) нет верных ответов

12.5. Какое высказывание неверно?

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

А) только 1 В) только 2 С) только 3 Д) нет верных ответов Е) только 4

12.6. Какое из высказываний неверно? Операционный усилитель (ОУ) имеет следующие характеристики:

1. проводимости
2. амплитудно-частотная
3. Входная
4. Выходная
5. фаза-частотная

А) только 1 В) только 3 и 4 С) только 2 и 5 Д) только 1 и 5 Е) 1, 2, 5

12.7. Какие электрические схемы связи используются между каскадами в многокаскадных электронных усилителях, спроектированных на основе транзисторов?

1. сопротивление-емкостная связь
2. трансформаторная связь
3. дроссель-емкостная связь
4. гальваническая связь
5. оптическая связь

А) 3 и 5 В) 2 и 5 С) 3 и 4 Д) 1, 2, 3 и 4 Е) только 5

12.8. 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

А) только 5 В) только 2 С) только 3 Д) только 1 Е) только 4?

12.9. Чем отличаются аналоговые сигналы от других сигналов?

- А)Наличием бросков
- В))Характером непрерывности
- С)Периодом импульса
- Д)Чистотой состава сигнала
- Е)Уровнем сигнала

12.10. В чём состоит роль аналого-цифрового преобразователя?

- А)Регулирует сигнал
- В)Усиливает сигнал
- С)Кодирует сигнал
- Д)Распределяет сигнал в другие сети
- Е))Преобразует аналоговый сигнал в цифровой

Мовзу 13

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

- А) интегрирующего усилителя
- Б)) компаратора
- В) сумматора
- С) сравнивающего устройства
- Д) инвертирующего усилителя

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

- А) интегратор
- Б)) сумматор
- В) компаратор

С) сравнивающее устройство

Д) инвертирующий усилитель

13.3. Выходное напряжение какого устройства определяется по формуле

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

А) компаратор

В) сумматор

С) не инвертирующий ОУ

С) инвертирующий ОУ

Е) интегрирующий усилитель

13.4 .Относятся ли триггеры к классу последовательных или комбинированных логических элементов?

А) Комбинированный

В) Последовательный

С) Оба правильны

Д) Ни один неправилен

Е) Неизвестно

13.5. Сколько стабильных положений имеют триггеры как последовательные логические элементы?

А) 2

В) 3

С) 5

Д) 4

Е) 1

13.6. 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?

А) Q = 1; $Q^- = 0$;

- B)) $Q = 0; Q^{-} = 1; (+)$
- C) $Q = 1; Q^{-} = 1$
- D) $Q = 0; Q^{-} = 0$
- E) $Q = \infty; Q^{-} = \infty$

13.7. Какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^{-} асинхронного триггера “RS” в случае, если на его нормальных входах имеются сигналы $S=1, R=0$?

- A)) $Q = 1; Q^{-} = 0; (+)$
- B) $Q = 0; Q^{-} = 1$
- C) $Q = 1; Q^{-} = 1$
- D) $Q = 0; Q^{-} = 0$
- E) $Q = \infty; Q^{-} = \infty$

13.8. Какие сигналы формируются на нормальных выходах Q и инверс Q^{-} асинхронного триггера “RS” в случае, если на его нормальных входах имеются сигналы $S=1, R=1$?

- A)) $Q = 1; Q^{-} = 0; (+)$
- B) $Q = 0; Q^{-} = 1$
- C) $Q = 1; Q^{-} = 1$
- D) $Q = 0; Q^{-} = 0$
- E) повторяется прежнее положение

13.9. 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?

- A) $Q = 1; Q^{-} = 0$
- B) $Q = 0; Q^{-} = 1$
- C) $Q = 1; Q^{-} = 1$
- D) $Q = 0; Q^{-} = 0$
- E)) повторяется прежнее положение

13.10. Как называется 3–электродной тиристор?

- A) Динистор
- B) Компоратор
- C) Триод
- D) Тиринистор
- E) Коллектор

13.11. 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?

- A) $Q = 1$; $Q^{-} = 0$
- B) $Q = 0$; $Q^{-} = 1$
- C) $Q = 1$; $Q^{-} = 1$
- D) $Q = 0$; $Q^{-} = 0$
- E) повторяется прежнее положение

13.12. Как называются элементы, выполняющие самые простые операции с двоичными числовыми сигналами в интегральных микросхемах?

- A) Инвертор
- B) Компаратор
- C) Логический элемент
- D) Фотоэлемент
- E) Интегратор

13.13. Какие в основном логические алгебраические операции используются в логических элементах микропроцессора?

I. Инверсия

II. Импликация

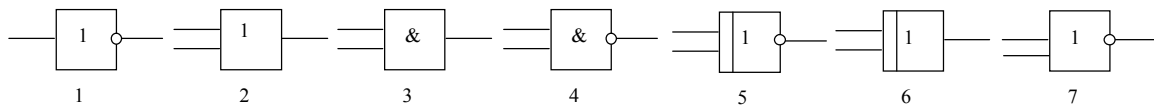
III. Дисъюнкция

IV. Дивергенция

V. Конъюнкция

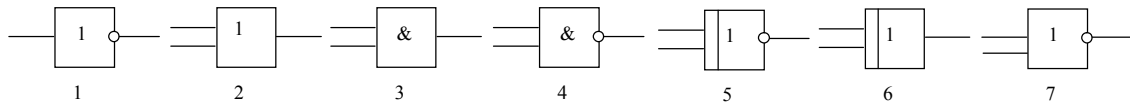
- A) I, III, V
- B) I, II, IV
- C) II, III, V
- D) I, II, V
- E) II, IV, V

13.14. Расположите условные обозначения логических функций в указанной последовательности: И; ИЛИ; НЕ; исключающее ИЛИ; И-НЕ



- A) 1;2;3;4;5 B)) 3; 2; 1; 6; 4 C) 7; 6; 5; 4; 3 D) 3; 4; 6; 5; 1 E) 4; 3; 2; 7; 1

13.15. Расположите условные обозначения логических функций в указанной последовательности: исключающее ИЛИ-НЕ; ИЛИ-НЕ; И; И-НЕ; НЕ



- A) 1; 2; 3; 4; 5 B) 1; 2; 3; 6; 7 C) 7; 1; 4; 2; 5 D)) 5; 7; 3; 4; 1 E) 6; 7; 4; 3; 1

Мовзу 14

14.1. Какие два способа представления двоичных переменных существует в электронных устройствах?

- A)) потенциальный и импульсный
 Б) одинарный и двоичный
 В) потенциальный и кинетический
 С) прямой и косвенный
 Е) интегральный и дифференциальный

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

- A) потенциальном
 Б) кинетическом
 В) механическом
 С) рельефном
 Д)) импульсном

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

А)) потенциальном

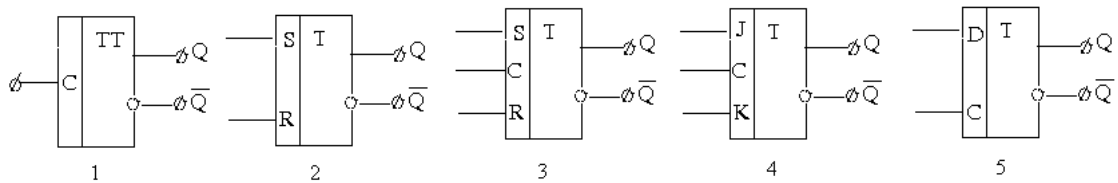
Б) кинетическом

В) механическом

С) рельефном

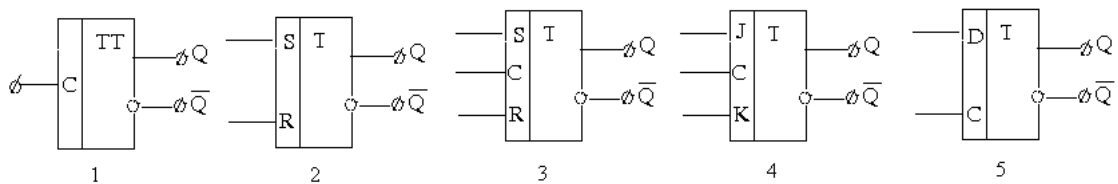
Д) импульсном

14.4. Какой из приведенных условных графиков соответствует RS–триггеру?



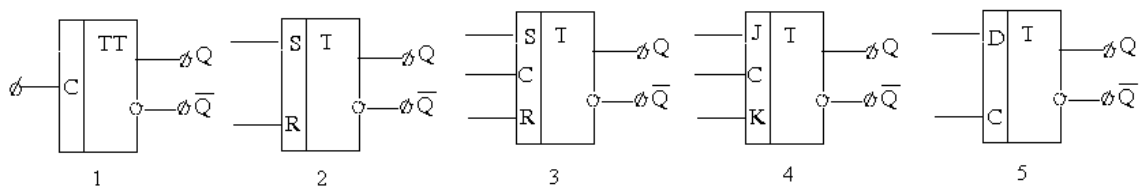
А)) 2 В) 1 С) 3 Д) 4 Е) 5

14.5. Какой из приведенных условных графиков соответствует D–триггеру?



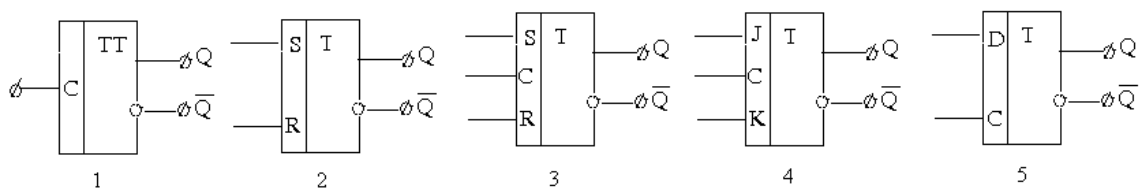
А) 1 В) 2 С) 5 Д) 3 Е) 4

14.6. Какой из приведенных условных графиков соответствует T–триггеру?



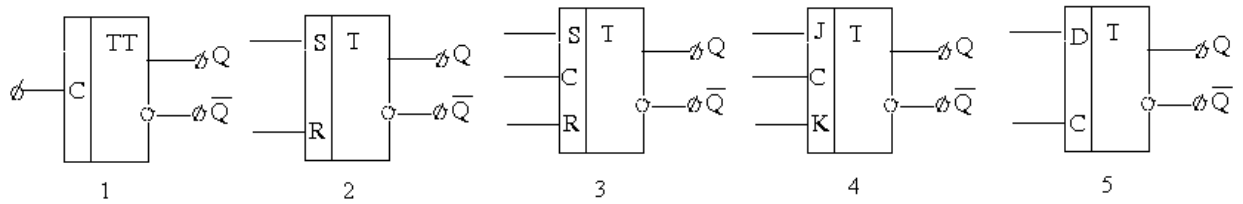
А) 5 В) 1 С) 4 Д) 2 Е) 3

14.7. Какой из приведенных условных графиков соответствует RST–триггеру?



- A) 4 B) 1 C) 5 D) 2 E) 3

14.8. Какой из указанных условно-графических знаков относится к JK-триггеру?



- A) 3 B) 4 C) 2 D) 4 E) 1

14.9. Какие из нижеперечисленных относятся к основным параметрам ЛЭ?

1- потенциалы; 2- число входов; 3- частота единичного сигнала;
4- время установления выходного напряжения

- A) 1, 2
B) 3, 4
C) 2, 3
D) 1, 4
E) 2, 4

14.10. Какие из нижеперечисленных не относятся к основным параметрам ЛЭ?

1- статистическая помехозащищенность; 2- быстродействия; 3- напряжение источника питания; 4- число входов; 5- частота единичного сигнала

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

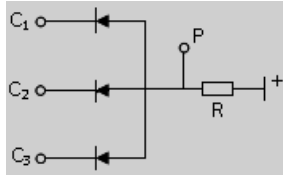
Mövu 15

15.1 . Какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



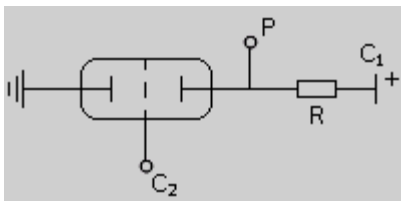
- A) «И-ИЛИ» B) «И» C) «НЕ» D) Импликация E) эквивалентность

15.2. Какому логическому элементу соответствует указанная цепь в современных интегральных схемах?



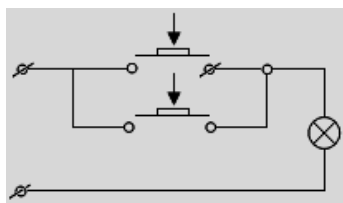
- A) «И-ИЛИ» B) «И» C) «НЕТ» D) Импликация
E) эквивалентность

15.3. Какому логическому элементу соответствует электрическая схема?



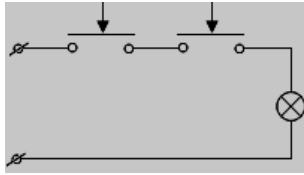
- A) «И-ИЛИ» B) «И» C) «НЕ» D) импликация
E) эквивалентность

15.4. Какому закону подчинено нажатие оба клавиши в указанной цепи параллельного соединения?



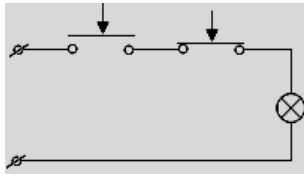
- A) $1+1=1$ B) $0*1=0$ C) $1+0=1$ D) $0+1=1$ E) $1*0=0$

15.5. Какому логическому закону подчинено не загорание лампы в указанном последовательном соединении?



- A) $1+1=1$ B) $0*0=0$ C) $1+0=1$ D) $0+1=1$ E) $0+0=0$

15.6. Какому логическому закону подчинено не загорание лампы в указанной схеме?



- A) $0*1=0$ B) $1*0=0$ C) $0*0=0$ D) $1*1=1$ E)

$1+1=1$

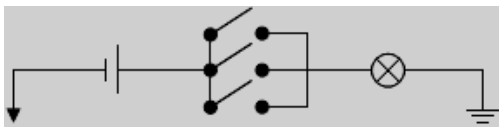
15.7. Какая зависимость существует между средней задержкой и потребляемой мощностью ЛЭ?

- A) никакая
 Б) чем больше средняя задержка, тем больше потребляемая мощность
 С) чем меньше средняя задержка, тем меньше потребляемая мощность
 Д) чем меньше средняя задержка, тем больше потребляемая мощность
 Е) чем больше средняя задержка, тем меньше потребляемая мощность

15.8. Какому логическому элементу соответствует деконъюнкционное преобразование (логическое сложение)?

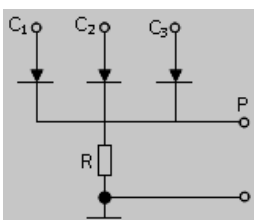
- A) «И-ИЛИ» B) «НЕ» C) «ДА» D) «И» E) «может быть»

15.9. Какому логическому элементу соответствует данная электрическая схема?



А) «И-ИЛИ» В) «И» С) «НЕ» D) Импликация E) эквивалентность

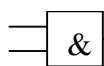
15.10. Какому логическому элементу соответствует указанная электрическая цепь в современных интегральных схемах?



А) «НЕТ» В) «И-ИЛИ» С) «И» D) Импликация E) эквивалентность

Mövzu 16

16.1. К какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



А) НЕ В) И-НЕ С) И D) ИЛИ E) ИЛИ-НЕ

16.2. К какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

1 А) И В) НЕ С) ИЛИ D) И-НЕ E) ИЛИ-НЕ

16.3. К какой логической функции соответствует данное условное обозначение?

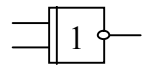
& А) НЕ В) И С) ИЛИ D) И-НЕ E) ИЛИ-НЕ

16.4. К какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



А) ИЛИ В) исключяющее ИЛИ С)исключяющее ИЛИ-НЕ Д) И-НЕ Е) И-НЕ

16.5. К какой логической функции соответствует данное условное обозначение?



А) исключяющее ИЛИ В) исключяющее ИЛИ-НЕ С) И-НЕ Д) ИЛИ-НЕ Е) НЕ

16.6. Как называется схема, когда ко входу логической схемы подключается сопротивление?

А)Схемы фильтров В)Выпрямительная схема С))резисторно-транзисторная логическая схема

Д)Диодно-транзисторная логическая схема Е)Ёмкостно-транзисторная схема

16.7. С каким минимальным количеством транзисторов можно создать логическую схему «транзистор-транзистор»?

А)Одно В))Два С)Три Д)Четыре Е)Пять

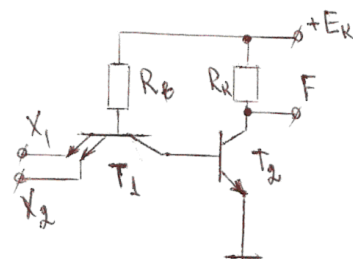
16.8. Какая схема не преобразует входной сигнал?

А)Общеэмиттерная В)Общезазовая В)Общезазовая

Д))Общекolleкторная

Е)Каскадосоединительная схема

16.9. Как называется и какую логическую функцию реализует транзистор T_1 в нижеприведенной схеме?

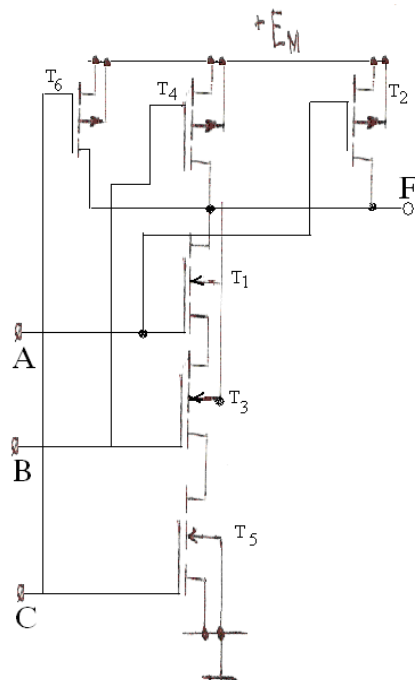


А)многоколлекторный транзистор; функцию «И»

- В)) многоэмиттерный транзистор; функцию «И»
- С) многоэмиттерный транзистор; функцию «ИЛИ»
- Д) многоколлекторный транзистор; функцию «НЕ»
- Е) многобазовый транзистор; функцию «И»

16.10. Какую логическую функцию приведенная схема реализует?

- А) ИЛИ-НЕ В)) И-НЕ С) НЕ Д) И-ИЛИ-НЕ Е) ИЛИ



Мөвзу 17

17.1. Чем отличаются элементы И²Л (интегральной инжекционной логики) от других элементов на биполярных транзисторах?

1- меньшей занимаемой площадью 2- потребляемой мощностью 3-
 большей средней задержкой 4- низкой помехоустойчивостью

- А) только 1 и 2
- Б) лишь 2 и 4
- С) только 3 и 4

Д) лишь 1, 2 и 4

Е)) 1,2,3 и 4

17.2. Из-за чего в ЛЭ кремниевых микросхемах используют МДП - транзисторы с каналами одного или обоих типов проводимости?

1- минимальной площади, занимаемой ЛЭ на кристалле 2- минимальной потребляемой мощности 3- высокого быстродействия 4 помехоустойчивос

А)) 1,2,3 и 4

Б) лишь 2 и 4

С) только 3 и 4

Д) лишь 1, 2 и 4

Е) лишь 1 и 4

17.3. Как называют импульсы, подаваемые на затвор пассивного транзистора $V_{Tп}$ с индуцированным каналом, с амплитудой равной или превышающей напряжение источника питания?

А) статическим

Б) индуцированными

С) асинхронными

Д)) тактовыми

Е) динамическим

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

А)) синхронном

Б) асинхронном

С) пассивном

Д) статическом

Е) активном

17.5. Какие из нижеприведенных относятся к недостаткам динамических схем?

1- малая мощность при высоком быстродействии, 2- сложность применения, 3- малая площадь, 4- усложнение разводки проводников из-за наличия тактовых шин, 5- повышенный уровень внутренних импульсных помех, 6- простая технология

А) 1,3 и 6

Б) 3, 5 и 6

С) 1, 3 и 4

Д) 1, 5 и 6

Е) 2, 4 и 5

17.6. Какие из нижеприведенных относятся к преимуществам динамических схем?

1- малая мощность при высоком быстродействии, 2- сложность применения, 3- малая площадь, 4- усложнение разводки проводников из-за наличия тактовых шин, 5- повышенный уровень внутренних импульсных помех, 6- простая технология

А) 1, 3 и 6

Б) 3, 5 и 6

С) 1, 3 и 4

Д) 1, 5 и 6

Е) 2, 4 и 5

17.7. Как зависит мощность в четырехтактных ЛЭ от тактовой частоты и длительности импульсов?

А) обратно пропорциональна тактовой частоте и не зависит от длительности импульсов

Б) пропорциональна тактовой частоте и не зависит от длительности импульсов

С) никак

Д) не зависит от тактовой частоты и обратно пропорциональна длительности импульсов

Е) обратно пропорциональна тактовой частоте и длительности импульсов

17.8. Какое высказывание правильно? Инвертор:

1. преобразует переменный ток в постоянный
2. Преобразует постоянный ток в переменный
3. Преобразует переменный ток одной частоты в переменный ток другой частоты

А)Только1 В))Только2 С)Только 3 Д)Только 2 и 3 Е)Только 1 и 3

17.9. В каком режиме работают транзисторы в цифровых элементах?

- А)В усилительном режиме
- В)В режиме модуляции
- С))В ключевом режиме
- Д)В пассивном режиме
- Е)В режиме демодуляции

17.10. Какой схемой подключается транзистор в элементарном инверторе, смонтированном на одном транзисторе?

- А)Общая база
- В))Общий эмиттер
- С)Общий коллектор
- Д)Усилительной схемой
- Е)Другой схемой

17.11. Что является входом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- А))База транзистора
- В)Коллектор транзистора
- С)Эмиттер транзистора
- Д)Эмиттер и база транзистора
- Е)База и коллектор транзистора

17.12. Что является выходом элементарного инвертора, смонтированного на одном транзисторе?

- A)База транзистора
- B))Коллектор транзистора
- C)Эмиттер транзистора
- D)Эмиттер и база транзистора
- E)База и коллектор транзистора

17.13. Что считается входом многовходового инвертора?

- A)Многобазовый транзистор
- B)Многоколлекторный транзистор
- C))Многоэмиттерный транзистор
- D)Эмиттерные и базовые выходы транзистора
- E)Базовые и коллекторные выходы транзистора

17.14. Какие операции проводятся над входными сигналами на многовходовом инверторе?

- A)Логическое сложение и инвертация
- B)Инвертация и логическое сложение
- C))Логическое умножение и инвертация
- D)Инвертация и логическое умножение
- E)Инвертация, логическое умножение и сложение

17.15. Амплитуда логического сигнала «1» в цифровых элементах транзистор-транзистор равна нижеследующему:

- A)< 1.5 V
- B)> 1.5 V
- C)< 0 V
- D))> 2.2 V
- E)< 0.3 V

17.16. Амплитуда логического сигнала «0» в цифровых элементах транзистор-транзистор равна ниже следующему:

A) $< 1.5 \text{ V}$

B) $> 1.5 \text{ V}$

C) $< 0 \text{ V}$

D) $> 2.2 \text{ V}$

E) $> 0,3$

Mövzu 18

18.1. С чем бывают связаны горизонтальные линии матрицы и линии, передающие сигналы сканирования в матрице устройства ввода/вывода?

A) С цифровой шиной B) Со схемой кодирования C) С шиной памяти D) С ячейками памяти

E) С генератором импульсов

18.2. Какую из нижеуказанных функций выполняет схема кодирования в устройстве ввода/вывода?

A) Включение источника питания B) Изменение знака напряжения источника питания

C) Проверка замыкания контактов выключателя и кодирование выходных данных

D) Соединение цифровых и адресных шин E) Упрощение обращения к памяти

18.3. Какое десятизначное число подаётся на входы четырёхвыходного шифратора для того, чтобы на его всех выходах было «1»

A) 15

B) 11

C) 6;

D) 4

Е)17

18.4. На основе каких приборов созданы микропроцессорные системы?

А)Вакуумные устройства

В))Цифровые вычислительные машины, полупроводниковые приборы и схемы

С)Только транзисторы и диоды

Д)Только пассивные элементы

Е)Только элементы памяти

18.5. Какие общие особенности у цифровых вычислительных машин и микропроцессоров?

А)Они резко отличаются

В)Первая является вычислительной машиной, а вторая-запоминающим устройством

С))Аналогичные устройства

Д)Первая является вычислительным устройством, а вторая- усилителем

Е)Первая работает с цифровыми сигналами, а вторая- с аналоговыми

18.6. Какой технологией изготавливаются микросхемы в микропроцессоре?

А)нанотехнологией В)Биотехнологией С)Вакуумной технологией

Д)Технологией плавления

Е))Технологией полупроводниковых и гибридно- интегральных микросхем

18.7. Что является основными элементами предыдущих ЭВМ и процессоров?

А))Вакуумные лампы В)Интегральные микросхемы С)Слойные электронные элементы

Д)Полупроводниковые приборы Е)Элементы памяти

18.8. На входе или на выходе микропроцессора находятся аналоговые сигналы?

А)Находятся только на входе

- В)Находятся только на выходе
- С)Находятся на обоих
- Д))Не находятся ни на одном из них
- Е)Находятся в запоминающем устройстве микропроцессора

18.9. В каких схемах образуются сигналы нуль и единица?

- А))В логических схемах
- В)В аналоговых схемах
- С)В выпрямительных схемах
- Д)В триггерных схемах
- Е)В схемах усилителя напряжения

18.10. Где записывается основа цифровых систем?

- А)Поверх степени
- В)В конце цифр (в скобках)
- С)Перед цифрами
- Д)) В индексе
- Е)При помощи корневого знака

18.11. Что организует управляющую информацию микропроцессора?

- А)Команды
- В)Слова в памяти
- С)Тактные импульсы
- Д))Программа
- Е)Цифровые символы

18.12. Какое из нижеуказанных устройство входит в микропроцессор?

- А)Устройство, создающее плату печати
- В))Вычислительное логическое устройство
- С)Диффузионное устройство
- Д)Устройство, создающее тонкий слой
- Е)Механическое устройство испытания микросхем

18.13. Как обозначается выходной каскад, имеющий возможность гашения?

- А) 2С
- В) SK
- С) ОС
- Д)) 3S

Е) TTL

18.14. Какая причина создаёт возможность для образования двухнаправленных линий связи в микропроцессоре?

А))Использование 3S, ОС и мультиплексорных каскадов

В)Использование только одного ключа

С)Использование двух ключей

Д)Использование транзисторов

Е)Использование диодов

18.15. С чем связываются все устройства микропроцессорной системы?

А)С однонаправленной линии связи В)Гальванической связью С))С общесистемной шиной

Д)Химической связью Е)С аналоговыми сигналами

18.16. Какой из нижеприведенных относится к наинизшей группе шин?

А)) шин управления

В) контактные поля микросхем

С) линия связывающая ключи выходных каскадов

Д) соединительные кабели

Е) входы микросхем

18.17. Каким в основном напряжением питаются устройства микропроцессорной системы?

А)Переменным 127 вольтom В)Переменным 360вольтom С))Постоянным $\pm 5В$ и $\pm 12В$

Д)Постоянным 220 вольтom Е)Переменным 1 вольтom

18.18. Для чего предназначено входное и выходное устройство в микропроцессоре?

А))Для создания связи с внешними устройствами
соединения микропроцессора с
источником питания

В)Для

С)Для отделения источника питания
памяти

Д)Для назначения вида

Е)Для регулирования информации в шинах связи.

18.19. Какой из нижеуказанных обменов не присущ микропроцессору?

А)Программный обмен информации
взаимным влиянием

В))Обмен, происходящий с

С)Обмен

с использованием перерывов

Д)Обмен с прерыванием

Е)Обмен с

непосредственным входом в память

Мовзу 19

19.1. Чем отличаются микрокомпьютеры от контроллеров?

А))Возможностью подключения нескольких дополнительных устройств к
системам шин

В)Малым расходом напряжения

С)Установкой системы шин

Д)Малым размером

Е)Обладанием более простой архитектуры

19.2. Чем отличаются компьютеры от других микропроцессорных устройств?

А)Работой низковольтных источников питания

В))Возможностью сохранения информации большого объёма

С) Малыми размерами

Д)Наличием персональных источников питания

Е) Малым весом

19.3. Как происходит передача и приём сигналов в микропроцессорных системах?

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

19.4. Что понимается под словом цикл обмена информации?

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

19.5. Какой из нижеуказанных циклов считается циклом обмена в системах микропроцессоров?

- А) Питание системы
- В) Обращение к памяти
- С) Отправка слова в адрес
- Д))Чтение-модификация-запись (регистрация)
- Е) Проведение расчётов

19.6 Какой сигнал должен получить процессор для завершения цикла обмена?

- А)Сигнал о завершении операций
- В))Сигнал об обмене RPLY
- С)Высокочастотный сигнал
- Д)Сигнал о проведении вычислительных операций
- Е)Сигнал о прекращении напряжения питания

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

- А) В нижней части ленты
- В) конце ленты
- С) В начале ленты
- Д) В части, близкой к магистральной шине ленты
- Е) В месте сжатой записи информации ленты

19.8. Какое время предусматривается, говоря о периоде цикла?

- А) Время работы процессора
- В) Время выполнения команд
- С) Время отправки информации в память
- Д) Время чтения информации из памяти
- Е) Наименьший период времени между двумя обращениями к памяти

19.9. От чего зависит выбор устройств ввода и вывода данных в микропроцессор?

- А) От значения напряжения источника питания
- В) От знака напряжения источника питания
- С) От вида технологий, используемых в памяти
- Д) От вида технологий, используемых в изготовлении
- Е) От источника информации, используемого микропроцессором

19.10. Что используется в качестве устройства ввода и вывода, если требуется сохранить данные на магнитных носителях?

- А) Магнитный слой или магнитно-дисковый сумматор
- В) Биполярно-транзисторное запоминающее устройство
- С) **МОП** транзисторное запоминающее устройство
- Д) Цифровые шины
- Е) Адресные шины

19.11. Какое средство ввода и вывода наиболее приемлемо для создания связи человека с компьютером?

А) Кнопка включения источника питания

В) Клавиатура и дисплей

С) Выходные ключи

Д) Выбор адресов

Е) Составление программы

19.12. Какие линии имеются на клавиатуре для ввода шестнадцатизначных чисел?

А) Пунктирные линии

В) Вертикальные (столбные) и горизонтальные (строчные) линии

С) Заштрихованные линии

Д) Параллельные линии

Е) Перпендикулярные линии

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

А) Посредством резисторов

В) Посредством конденсаторов

С) Посредством индуктивностей

Д) Посредством трансформатора

Е) Посредством ключей

19.14. Сколько бывает ключей на клавиатурной матрице для ввода шестнадцатизначных чисел?

А) шестнадцать

В) восемнадцать

С) двадцать

Д) двадцать два

Е) тридцать два

19.15. Какое из нижеуказанных устройств используется для вывода данных?

А) Устройство источника питания

В) Печатающее устройство

С) Устройство

изменения знака напряжения
Е) Преобразующее

Д) Устройство тактных импульсов

устройство

19.16. Какому устройству относится проверка замыкания контактов выключателя и кодирование выходных данных?

А) Устройство ввода/вывода

В) Устройство источника питания

С) Устройство памяти

Д) Устройство выходных каскадов

Е) устройству тактных импульсов

19.17. Что обеспечивает шинная установка на микропроцессоре?

А) Связи

В) операцию расчета

С) Образование импульса

Д) Изменение знака

напряжения питания

Е) Кодирование сигналов

19.18. Какой вид воздействия оказывает на микропроцессор нажатие клавиш на клавиатуре компьютера?

А) Слабое воздействие

В) Среднее воздействие

С) Сильное воздействие

Д) Внутреннее

воздействие

Е) Внешнее воздействие

19.19. Что вводится в систему микропроцессора для непосредственного входа в память?

А) Микроконтроллер

В) Дополнительный источник питания

С) Гнёзда

памяти Д) Выходные каскады

Е) Регистр

19.20. Что происходит по системной магистрали в микропроцессоре?

А) Обеспечение устройств напряжением питания В) Поток информации в режиме

непосредственного ввода в память С) Размыкание и замыкание ключей в выходных каскадах

Д) Образование импульсных сигналов Е) Прекращение импульсных сигналов

Mövzu 20

20.1. Сколько битовых слов считается одним байтом?

- А) Два В) Четыре С) Восемь D) Десять
Е) Шестнадцать

20.2. Как нумеруются двоичные степени?

- А) Слева направо В) Справа налево начиная с нуля С) Сверху вниз
D) Снизу вверх Е) по диагонали

20.3. Что указывает команда ADD?

- А) Умножение двух чисел В) сложение двух чисел С) деление двух чисел
D) извлечение из под
корня Е) нахождение среднего значения

20.4. Что характеризует команда RAM?

- А) Источник питания В) Шины С) Оперативную память
D) Операцию умножения
Е) Операцию раздела

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

- А) Дачей длительно перерыва В) Короткими перерывами С) Отключением
источника питания
D) Проведением обходных операций Е) В синхронном и асинхронном виде

20.6. Чем на магистрали отличается синхронная передача адреса от асинхронной?

- А) Уровнем сигнала В) Знаком сигнала С) По значению напряжения
питания D) От получения или
неполучения утвердительного ответа от исполнителя Е) Положением
выходного каскада

20.7. Какие в основном запоминающие устройства имеются на микропроцессоре?

А) Мнимые запоминающие устройства

В) Оперативные и постоянные запоминающие устройства

С) Память, записанная на диск

Д) Память на дискете

Е) Мультиплексорная память

20.8. Что запоминающее устройство должно сделать с информацией на микропроцессоре?

А) Закодировать В) Раскодировать С) Передать на мини ЭВМ

Д) Преобразовать информацию

Е) Записать и прочесть

20.9. Как называется одна из частей основной памяти?

А) Оперативная память В) Срочная память С) Временная память

Д) Стираемая память Е) Сигнальная память

20.10. Как нужно обратиться к памяти, если невозможно обратиться к ней самостоятельно?

А) Следует обратиться к микро ЭВМ

В) Нужно обратиться последовательно

С) Необходимо сделать короткий перерыв

Д) Нужно воспользоваться долгим перерывом

Е) Нужно обратиться, отключив источник питания

20.11. Как записывается на магнитную ленту информация в памяти?

А) С определёнными интервалами

В) С записью одного над другим

С) Со стиранием предыдущей информации

Д) Последовательно

Е) С увеличением напряжения питания

20.12. Что считается основным параметром во время работы с памятью?

А) Напряжение источника питания В) Число ячеек памяти С) Число электронных элементов

памяти Д) Объем магнитной ленты Е) Время обращения к нему

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

А) От длины магнитной ленты

В) От того, в какой части ленты находится информация

С) От передачи информации из памяти в шины

Д) От напряжения источника питания

Е) От времени размыкания и замыкания ключей выходного каскада

20.14. Какой из нижеуказанных показателей является основным показателем, характеризующим память?

А) Зависимость памяти от энергии В) Место расположения памяти С) Вид памяти Д) Обращение к памяти Е) Чтение памяти

20.15. Каково значение угла поворота (α) вектора намагничивания для записи кода «0» в магнитном запоминающем устройстве?

А) с 90° по 120° В) с 120° по 180° С) с 180° по 240° Д) меньше 90° Е) с 240° по 360°

20.16. Каково значение угла поворота ($\alpha + \varphi$) вектора намагничивания для записи кода «1» в магнитном запоминающем устройстве?

А) с 1° по 45° В) с 45° по 60° С) с 60° по 90° Д) с 30° по 45° Е) выше 90°

А) I, III В) III, IV С) I, II D) I, IV E) II, III

21.3. Как называется средство включения для преобразования полученного от микропроцессора сигнала в сигнал, который может быть принят внешним устройством?

А) Интерфакс В) Интерфейс
С) Интерпорт D) Преобразователь E) Выпрямитель

21.4. Как называется функционально-завершённое устройство, выполняющее числовые и логические операции, принимающее решение и анализирующее информацию на основании программы, выдаваемой управляющими сигналами?

А) Интерфейс В) Операционный усилитель
С) Инвертор D) Микропроцессоры E) Компаратор

21.5. Как называется устройство, осуществляющее управление автономным объектом по заданному алгоритму?

А) микропроцессор

Б) контролер

С) триггер

Д) микроЭВМ

Е) регистр

21.6. Какая величина определяется задержкой выходного сигнала относительно момента подачи сигналов адреса при условии, что сигнал ВМ (на временной диаграмме ВМ это соответствует напряжению высокого уровня) уже подан?

А) время цикла

Б) время выбора

С) время выборки адреса

Д) время задержки

Е) среднее время

21.7. Какая величина определяется задержкой выходного сигнала относительно момента поступления сигнала ВМ (на временной диаграмме ВМ это соответствует напряжению высокого уровня) при условии, что сигналы адреса поданы?

А) время цикла

- Б)) время выбора
- С) время выборки адреса
- Д) время задержки
- Е) среднее время

21.8. Как называется интервал времени между началом и окончанием последовательности сигналов на одном из управляющих входов, когда выполняется одна операция считывания?

- А)) время цикла
- Б) время выбора
- С) время выборки адреса
- Д) время задержки
- Е) среднее время

21.9. Как называется устройство для обработки цифровой информации и управления процессом этой обработки, выполненное в виде одной или нескольких ИМС с большой или сверхбольшой степенью интеграции?

- А) интерфейс
- Б)) микропроцессор
- В) порт
- С) интегратор
- Д) компаратор

21.10. Часть интерфейса непосредственно воспринимающая сигналы МП и передающая ему сигналы называется

- А) интерфейсом
- Б) средством сопряжения
- В) компаратором
- С)) портом УВВ
- Д) интегратором

21.11. Какая из нижеуказанных команд является командой сложения двух чисел?

- А) Команда «Проведи повтор»
- В) Команда «Приступай к операции»
- С) Команда «выполни операцию»
- Д) Команда MOVE
- Е) Команда ADD

21.12. Какая команда передаёт данные?

- А) Команда «MOVE»
- В) Команда «Войди в память»
- С) Команда «начни операцию»
- Д) Команда «Выполни операцию»
- Е) Команда контроля за программой

21.13. Какое устройство загружает данные и программу в основной процессор?

- А) Устройство источника питания
- В) Устройство микро ЭВМ
- С) Устройство постоянной памяти
- Д) Устройство оперативной памяти
- Е) Выходные каскады

21.14. Какое из ниже перечисленных устройств содержит больше всего информации?

- А) Контроллер
- В) Микроконтроллер
- С) Компьютер
- Д) Устройство отображения информации
- Е) Устройство напряжения питания

21.15. В состав какого устройства входит микроконтроллер?

- А) В устройство источника питания
- В) В устройство тактно-импульсного генератора
- С) В устройство с выходом 3S
- Д) В устройства микропроцессорной системы
- Е) Клавиатура

21.16. Какие процессы происходят на шинах данных, управления и адресах?

- А) Обмен информацией
- В) Отпирание ключей выходных каскадов
- С) Запирание ключей выходных каскадов
- Д) Передача напряжения питания
- Е) Изменение знака напряжения питания

21.17. Какое устройство предназначено для преобразования сигналов от МП в сигналы, воспринимаемые внешним устройством и наоборот?

- А) порт
- Б) сумматор
- В) интерфейс
- С) интегратор
- Д) компаратор

21.18. Для чего предназначены УВВ и ЗУ?

- 1- для ввода исходных данных
- 2- вывода результатов
- 3- хранения промежуточных результатов

- А) 1,2
- Б) 2,3
- В) 1,3

С)3

Д) 1-3