

Юнит 1

- 1.1. При $E_1 > E_2$ источники электроэнергии работают...
Е1-в режиме генератора, Е2-в режиме активного приемника
- 1.2. К батарее с ЭДС $E=4,8$ В и внутренним сопротивлением $R=3,5$ Ом присоединена электрическая лампочка сопротивлением $R=12,5$ Ом. Ток батареи равен ____ А.
0,3
- 1.3. В изображенной схеме число независимых уравнений, составляемых по законам Кирхгофа, равно...
6
- 1.4. Если $E=60$ В, $R=10$ Ом, то ток I источника равен ____ А.
4
- 1.5. Эквивалентное сопротивление $R_{\text{э}}$ изображенного участка цепи равно...
3
- 1.6. Количество потенциальных узлов в схеме равно...
3
- 1.7. Второму закону Кирхгофа соответствует уравнение...
1
- 1.8. Найти напряжение U на зажимах цепи изображенной на рисунке. Если $R_1=5$ Ом, $R_2=R_3=10$ Ом, $I_3=1$ А
10В
- 1.9. Чему равен ток I_1 , I_5 , I_4 (А) в изображенной ниже схеме? Если $I_2=4$ А, $I_3=3$ А, $J=2$ А
 $I_1=-6$ А, $I_5=-9$ А, $I_4=-7$ А
- 1.10. От чего зависит электрическое сопротивление проводника?
от всех перечисленных параметров
- 1.11. Определите ток в обмотке электродвигателя мощностью 3 кВт, если он включен в сеть напряжением 120 В
 $I=25$ А
- 1.12. Определите эквивалентное сопротивление цепи электрической цепи, если
 $R_{\text{э}}=25$ Ом
- 1.13. Определите эквивалентное сопротивление электрической цепи, если $R_1=R_2=10$ Ом,
 $R_{\text{э}}=5$ Ом
- 1.14. Входное сопротивление R_{ab} равно...
3 Ом
- 1.15. Сколько можно составить независимых уравнений по первому закону Кирхгофа?
2
- 1.16. Определить разность потенциалов на концах 1 и 2 цепи. Если ток $I=5$ А, ЭДС $E=50$ В, сопротивление $R=4$ Ом
70 В
- 1.17. При составлении уравнений по второму закону Кирхгофа ЭДС записываются со знаком «минус», если...
направление действия ЭДС противоположно направлению обхода данного контура
- 1.18. Соединение резисторов R_1, R_2, R_3 является...
последовательным
- 1.19. Величина тока в R_2 при известных значениях I_1 и I_3
 $I_2=I_3$
- 1.20. Ваттметр измеряет мощность приемников...
всех

Юнит 2

- 2.1. Определить полное сопротивление цепи, при $C=50$ мкФ, если известны параметры других элементов цепи (индуктивности в мГн, частота с-1) 1/60 Ом
- 2.2. Параметры элементов схемы $R_1=R_2=1$ кОм, $C=1$ мкФ, $E=100$ В. Определить $U_C(0)$ и постоянную времени цепи.
100 В; 0,5 мс
- 2.3. Метод эквивалентного генератора целесообразно применять для определения...
тока в одной ветви при изменении ее параметров
- 2.4. Комплексное действующее значение I синусоидального тока равно... 4
- 2.5. Если частота $f=50$ Гц, то угловая частота равна ____ рад/с. 314
- 2.6. Значение переменного тока в любой заданный момент времени называется ____ значением переменного тока.
мгновенным
- 2.7. Действующее значение и начальная фаза синусоидального напряжения равны... 42,43 В и 90 градусов
- 2.8. Действующее значение и начальная фаза синусоидального тока $i(t)$, показанного на рисунке, равны...
0,3536 и -90 градусов

- 2.9. Комплексное сопротивление емкостного элемента является _____ числом отрицательным мнимым
- 2.10. Зависимость индуктивного сопротивления от частоты показана под номером 1
- 2.11. Если величина $R = 50 \text{ Ом}$, активная проводимость цепи G составит $0,02 \text{ См}$
- 2.12. Если при неизменном действующем значении тока I уменьшить его частоту f в два раза, то действующее значение напряжения U_c ...увеличится в два раза
- 2.13. Если при неизменном действующем значении тока I увеличить его частоту f в два раза, то действующее значение напряжения U_L ...увеличится в два раза
- 2.14. Векторная диаграмма для цепи с последовательным соединением резистивного, индуктивного и емкостного элементов. Соотношение между R , X_L , X_C имеет вид $R < X_L < X_C$
- 2.15. Если величина $R = 25 \text{ Ом}$, то комплексное сопротивление цепи Z составит... 25 Ом
- 2.16. Если приборы реагируют на действующее значение электрической величины и амперметр pA показывает 4 А , вольтметр pV 200 В , то величина R составит... 40 Ом
- 2.17. Цепь переменного тока, к которой приложено напряжение $U = 220 \text{ В}$, состоит из резистора $R = 40 \text{ Ом}$, катушки индуктивности $X_L = 30 \text{ Ом}$ и конденсатора $X_C = 60 \text{ Ом}$. Определить ток, проходящий в данной цепи. $4,4 \text{ А}$
- 2.18. Если амперметр, реагирующий на действующее значение тока показывает 2 А , то реактивная мощность Q цепи составит... 160 Вар
- 2.19. Если амперметр, реагирующий на действующее значение тока показывает 2 А , то показания ваттметра составят... 100 Вт
- 2.20. Если $I_R = 0,3 \text{ А}$, $I_L = 0,4 \text{ А}$. то общий ток I равен... $0,5 \text{ А}$

Юнит 3

- 3.1. В изображенной схеме угол сдвига фаз между напряжением u и током равен ___ радиан $-\pi/2$
- 3.2. Сопротивление X_L равно _____ Ом 4
- 3.3. Представленная векторная диаграмма соответствует _____ элементу индуктивному
- 3.4. Если $R=4 \text{ Ом}$, $X_L=9 \text{ Ом}$, $X_C=6 \text{ Ом}$, то полное сопротивление Z цепи равно _____ Ом 5
- 3.5. Заданному четырехполюснику соответствует АЧХ коэффициента передачи по напряжению... 1
- 3.6. Заданному четырехполюснику соответствует АЧХ коэффициента передачи по напряжению... 4
- 3.7. Векторная диаграмма соответствует цепи... активно-емкостного характера
- 3.8. $R=X_L=10 \text{ Ом}$, то полное сопротивление цепи равно... 4
- 3.9. Режим резонанса напряжений может быть установлен в цепи... 2
- 3.10. Если резонансная частота контура 628 рад/с , то величина емкости C составит... 50 мкФ
- 3.11. Если емкость $C = 100 \text{ мкФ}$ и индуктивность $L = 10 \text{ мГн}$, то резонансная частота равна... 1000 рад/с
- 3.12. Если емкость C увеличить в два раза, то резонансная частота... увеличится в $1,414$ раза
- 3.13. Значение угла сдвига фаз между напряжением и током на входе контура, находящегося в режиме резонанса, равно... 0 градусов
- 3.14. Если напряжение на зажимах контура $U=20 \text{ В}$, то ток при резонансе напряжений в последовательной цепи с параметрами $R=10 \text{ Ом}$, $L=1 \text{ мГн}$, $C=1 \text{ мкФ}$ равен... 2 А
- 3.15. В приведенной резонансной цепи добротность Q равна... 1
- 3.16. В какой цепи может возникнуть резонанс токов? 1
- 3.17. Найти полное комплексное сопротивление цепи, состоящей из двух одинаковых параллельно включенных катушек индуктивностей. Если $X_L = 20 \text{ Ом}$ для одной катушки $j10 \text{ Ом}$
- 3.18. При возникновении в данной цепи резонанса токов справедливо утверждение, что... угол сдвига фаз между током и напряжением на входе цепи равен нулю
- 3.19. В схеме наблюдается резонанс напряжений, показания вольтметров $U=30 \text{ В}$, $U_c=40 \text{ В}$. Показание вольтметра U_k тогда равно... 50 В
- 3.20. Что покажет вольтметр V_2 при резонансе напряжений, если $R=10 \text{ Ом}$, $X_C=5 \text{ Ом}$, показания амперметра A равны 1 А , а вольтметра V_1 равны 40 В 0 В

Юнит 4

- 4.1. $U=100\text{ В}$, $R=10\text{ Ом}$. Определить $i_1(0)$; $U_L(0)$
 $i_1(0)=10\text{ А}$; $U_L(0)=-50\text{ В}$
- 4.2. $U=120\text{ В}$, $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=30\text{ Ом}$, $L=0,3\text{ Г}$. Определить $U_L(t)$ 1
- 4.3. $U=\text{const}$, $U_c(0)=U$. Указать верную кривую $i_2(t)$ Д
- 4.4. $R=100\text{ Ом}$, $L=40\text{ мГ}$, $t_n=4$, $C=5\text{ мкФ}$. Определить t_n , равной четырём постоянной переходного процесса схемы.
 $t_n = 1 * 0,001\text{ с}$
- 4.5. $U=50\text{ В}$, $R=50\text{ Ом}$. Определите $i_3(0)$; $U_{L1}(0)$
 $i_3(0) = 0,5\text{ А}$; $U_{L1}(0) = 25\text{ В}$
- 4.6. $U=80$, $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=80\text{ Ом}$, $R_3=80\text{ Ом}$, $R_4=20\text{ Ом}$, $C=100\text{ мкФ}$. Определить $i(t)$ 3
- 4.7. $U=\text{const}$. Указать верную кривую $i_3(t)$ Б
- 4.8. $R=250\text{ Ом}$, $L=667\text{ мГ}$, $C=2\text{ мкФ}$. Определить время t_n равное пяти постоянной переходного процесса.
 $t_n = 10 * 0,001\text{ с}$
- 4.9. $U=100\text{ В}$, $R=10\text{ Ом}$. Определить $i_1(0)$; $U_L(0)$
 $i_1(0)=10\text{ А}$; $U_L(0)=-50\text{ В}$
- 4.10. $U=90\text{ В}$, $R_1=10\text{ Ом}$, $R_2=30\text{ Ом}$, $R_3=15\text{ Ом}$, $L=0,04\text{ Г}$. Определить $i_2(t)$ 5
- 4.11. $U=\text{const}$, $U_c(0)=U$. Указать верную кривую $i_1(t)$
Г
- 4.12. $R=100\text{ Ом}$, $L=40\text{ мГ}$, $C=5\text{ мкФ}$. Определить время t_n равное пяти постоянной переходного процесса.
 $t_n = 5 * 0,001\text{ с}$
- 4.13. $U=100\text{ В}$, $R=20\text{ Ом}$. Определить $i_1(0)$; $U_c(0)$
 $i_1(0)=1,33\text{ А}$; $U_c(0)=60\text{ В}$
- 4.14. $U=120\text{ В}$, $R=30\text{ Ом}$, $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=20\text{ Ом}$, $L=0,3\text{ Г}$. Определить $i_2(t)$ 4
- 4.15. $U=\text{const}$. Указать верную кривую $i_1(t)$ А
- 4.16. $R=100\text{ Ом}$, $L=40\text{ мГ}$, $C=1\text{ мкФ}$. Определить время t_n равное постоянной переходного процесса умноженное на четыре.
 $t_n = 0,8 * 0,001\text{ с}$
- 4.17. $U=160\text{ В}$, $R_1=R_2=R_3=40\text{ Ом}$. Определить $i_1(0)$ и $U_L(0)$
 $i_1(0)=2\text{ А}$; $U_L(0)=80\text{ В}$
- 4.18. $U=120\text{ В}$, $R_1=20\text{ Ом}$, $R_2=30\text{ Ом}$, $L=0,3\text{ Г}$. Определить $U_L(t)$ 4
- 4.19. $U=\text{const}$, $U_c(0)=U$. Указать верную кривую $i_2(t)$ Д
- 4.20. $R=100\text{ Ом}$, $L=40\text{ мГ}$, $C=5\text{ мкФ}$. Определить время t_n равное постоянной переходного процесса умноженное на пять.
 $t_n = 5 * 0,001\text{ с}$

Юнит 5

- 5.1. В электронике широко применяемым полупроводниковым материалом является... Кремний
- 5.2. Полупроводниковым диодом называют полупроводниковый прибор с двумя выводами и одним... р-п переходом
- 5.3. Проводники(металлы)
У этих материалов запрещенная зона практически отсутствует.
- 5.4. Полупроводники
У этих материалов запрещенная зона практически отсутствует.
- 5.5. Диэлектрики
Вещества, имеющие самую широкую запрещенную зону и большое удельное электрическое сопротивление
- 5.6. Дать определение идеального полупроводника.
Полупроводники, в материале которых нет примесей.
- 5.7. Дать определение идеального проводника.
Вещество (материал), который беспрепятственно проводит электрический ток.
- 5.8. Что такое уровень Ферми?
Наименьшая энергия, необходимая для возбуждения одной частицы и перехода ее в зону проводимости.
- 5.9. Стабилитрон изображен на картинке № __. Если пронумеровать картинки слева на право 1,2,3,4.
4
- 5.10. Идеальный диод это -
Некоторый вид диода, при которой учитываются только его основные свойства, а побочные эффекты игнорируются.
- 5.11. Реальный диод это
Это полупроводниковый прибор с одним р-п переходом, имеющий два вывода (анод и катод)
- 5.12. Дать определение динистора.
Полупроводниковый прибор с четырьмя слоями полупроводника с чередующейся проводимостью и имеет 2

электрода.

5.13. Дать определение тринистора.

Полупроводниковый прибор с четырьмя слоями полупроводника с чередующейся проводимостью и имеет 3 электрода.

5.14. Определение полевого транзистора.

Полупроводниковый прибор, работа которого основана на управлении электрическим сопротивлением токопроводящего канала поперечным электрическим полем, создаваемым приложенным к затвору напряжением.

5.15. Дать определение квантового сигнала.

Разбиение диапазона значений временных отсчётов сигнала на конечное число уровней и округление каждого отсчёта до одного из двух ближайших к нему уровней.

5.16. Дать определение дискретизированного сигнала.

Разбиение диапазона значений временных отсчётов сигнала на конечное число уровней и округление каждого отсчёта до одного из двух ближайших к нему уровней.

5.17. Дать определение цифрового сигнала.

Это сигналы, полученные по определенным правилам непрерывных сигналов. Несут в себе информацию, присущую исходным непрерывным сигналам, в соответствии с которыми они получены.

5.18. Варикап изображен на картинке № __. Если пронумеровать картинки слева на право 1,2,3,4.

1

5.19. Светодиод изображен на картинке № __. Если пронумеровать картинки слева на право 1,2,3,4.

2

5.20. Фотодиод изображен на картинке № __. Если пронумеровать картинки слева на право 1,2,3,4.

3