

**Контрольно-измерительные материалы**

**по учебной дисциплине**

ОП.02 Электротехника

**ПО ПРОФЕССИИ**

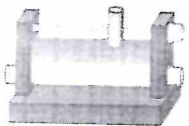
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

## Раздел 1: Электрические и магнитные цепи

### Вариант №1

#### 1-вариант

1. Что такое электрический ток?
  - A. графическое изображение элементов.
  - B. это устройство для измерения ЭДС.
  - C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
  - D. беспорядочное движение частиц вещества.
  - E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
  - A. электреты
  - B. источник
  - C. резисторы
  - D. реостаты
  - E. конденсатор
3. Закон Джоуля – Ленца
  - A. работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
  - B. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
  - C. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
  - D. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.
  - E. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.



4. Прибор

- A. резистор

- В. конденсатор  
С. реостат  
D. потенциометр  
E. амперметр
5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
- A. 570 Ом.  
B. 488 Ом.  
C. 523 Ом.  
D. 446 Ом.  
E. 625 Ом.
6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
- A. работа  
B. напряжения  
C. мощность  
D. сопротивления  
E. нет правильного ответа.
7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
- A. 10 Ом  
B. 0,4 Ом  
C. 2,5 Ом  
D. 4 Ом  
E. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
- A.  $I = U/R$   
B.  $U = U \cdot I$   
C.  $U = A/q$   
D.  $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$   
E.  $I = E / (R + r)$
9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.

- A. сегнетоэлектрики
- B. электреты
- C. потенциал
- D. пьезоэлектрический эффект
- E. электрический емкость

10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.

- A. диэлектрики
- B. электреты
- C. сегнетоэлектрики
- D. пьезоэлектрический эффект
- E. диод

11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

- A. электрон
- B. протон
- C. нейтрон
- D. антиэлектрон
- E. нейтральный

12. Участок цепи это...?

- A. часть цепи между двумя узлами;
- B. замкнутая часть цепи;
- C. графическое изображение элементов;
- D. часть цепи между двумя точками;
- E. элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.

13. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8».

Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.

- A.  $I_1 = 0,34 \text{ A}; I_2 = 12 \text{ A}$
- B.  $I_1 = 4,4 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
- C.  $I_1 = 5,34 \text{ A}; I_2 = 1 \text{ A}$
- D.  $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$

Е.  $I_1 = 0,45 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$

14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

- А. Атомные электростанции.
- В. Тепловые электростанции
- С. Механические электростанции
- Д. Гидроэлектростанции
- Е. Ветроэлектростанции.

15. Реостат применяют для регулирования в цепи...

- А. напряжения
- В. силы тока
- С. напряжения и силы тока
- Д. сопротивления
- Е. мощности

16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

- А. трансформатор
- В. батарея
- С. аккумулятор
- Д. реостат
- Е. электромагнит

17. Диполь – это

- А. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
- В. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- С. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
- Д. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
- Е. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

18. Найдите неверное соотношение:

- А.  $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- В.  $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- С.  $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} * 1 \text{ с}$

D.  $1 \text{ A} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$

E.  $1 \text{ A} = \text{Дж} / \text{с}$

19. При параллельном соединении конденсатор.....=const

A. напряжение

B. заряд

C. ёмкость

D. сопротивление

E. силы тока

20. Вращающаяся часть электрогенератора.

A. статор

B. ротор

C. трансформатор

D. коммутатор

E. катушка

21. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт.

Определите сопротивление цепи.

A. 2625 Ом.

B. 2045 Ом.

C. 260 Ом.

D. 238 Ом.

E. 450 Ом.

22. Трансформатор тока это...

A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

B. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

C. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

D. трансформатор, питающийся от источника тока.

- Е. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
23. Какой величиной является магнитный поток  $\Phi$ ?
- А. скалярной
  - В. векторной
  - С. механический
  - Д. ответы А, В
  - Е. перпендикулярный
24. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.
- А. магнитная система
  - В. плоская магнитная система
  - С. обмотка
  - Д. изоляция
  - Е. нет правильного ответа
25. Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.
- А.  $4,2 \cdot 10^5$  Кл
  - В.  $4,1 \cdot 10^5$  Кл
  - С.  $4 \cdot 10^5$  Кл
  - Д.  $4,5 \cdot 10^5$  Кл
  - Е.  $4,6 \cdot 10^5$  Кл

### Вариант №2

1. Что такое электрическая цепь?
- А. это устройство для измерения ЭДС.
  - В. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
  - С. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

- D. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.  
E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. ЭДС источника выражается формулой:

- A.  $I = Q/t$   
B.  $E = Au/q$   
C.  $W = q * E * d$   
D.  $\varphi = Ed$   
E.  $U = A/q$

3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

- A. Майкл Фарадей  
B. Джеймс Максвелл  
C. Георг Ом  
D. Михаил Ломоносов  
E. Шарль Кулон



4. Прибор

- A. амперметр  
B. реостат  
C. резистор  
D. ключ  
E. потенциометр
5. Ёмкость конденсатора  $C = 10$  мкФ, напряжение на обкладках  $U = 220$ В. Определить заряд конденсатора.
- A. 2.2 Кл.  
B. 2200 Кл.  
C. 0,045 Кл.  
D. 450 Кл.  
E.  $2,2 * 10^{-3}$  Кл.
6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.
- A. потенциометры



В. резисторы

С. реостаты

Д. ключ

Е. счётчик

7. Часть цепи между двумя точками называется:

А. контур

В. участок цепи

С. ветвь

Д. электрическая цепь

Е. узел

8. Сопротивление последовательной цепи:

А.  $R = R_n$

В.  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ .

С.  $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$ .

Д.  $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ .

Е.  $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$ .

9. Сила тока в проводнике...

А. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

С. обратно пропорционально напряжению на концах проводника

Д. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

Е. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

А.  $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

В.  $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

С.  $220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

Д.  $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

Е.  $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

11.1 гВт =

А.  $1024 \text{ Вт}$

В. 1000000000 Вт

С. 1000000 Вт

Д.  $10^{-3}$  Вт

Е. 100 Вт

12. Что такое потенциал точки?

А. это разность потенциалов двух точек электрического поля.

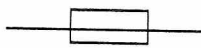
В. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.

С. называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

Д. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

Е. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

13. Условное обозначение



А. резистор

В. предохранитель

С. реостат

Д. кабель, провод, шина электрической цепи

Е. приемник электрической энергии

14. Лампа накаливания с сопротивлением  $R = 440$  Ом включена в сеть с напряжением  $U = 110$  В. Определить силу тока в лампе.

А. 25 А

В. 30 А

С. 12 А

Д. 0,25 А

Е. 1 А

15. Какие носители заряда существуют?

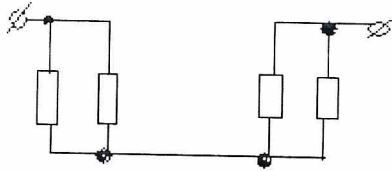
А. электроны

В. положительные ионы

С. отрицательные ионы

Д. нейтральные

Е. все перечисленные



16.

Сколько в схеме узлов и ветвей?

А. узлов 4, ветвей 4;

В. узлов 2, ветвей 4;

С. узлов 3, ветвей 5;

Д. узлов 3, ветвей 4;

Е. узлов 3, ветвей 2.

17. Величина, обратная сопротивлению

А. проводимость

В. удельное сопротивление

С. период

Д. напряжение

Е. потенциал

18. Ёмкость конденсатора  $C=10$  мФ; заряд конденсатора  $Q=4\cdot 10^{-5}$  Кл. Определить напряжение на обкладках.

А. 0,4 В;

В. 4 мВ;

С.  $4\cdot 10^{-5}$  В;

Д.  $4\cdot 10^{-7}$  В;

Е. 0,04 В.

19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?

А. не будет

В. будет, но недолго

С. будет

Д. А, В

Е. все ответы правильно

20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.

- A. 25 Вт
- B. 4,4 Вт
- C. 2,1 кВт
- D. 1,1 кВт
- E. 44 Вт

21. Плотность электрического тока определяется по формуле:

- A.  $\dots = q/t$
- B.  $\dots = I/S$
- C.  $\dots = dl/S$
- D.  $\dots = 1/R$
- E.  $\dots = 1/t$

22. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.

- A. 130 000 Дж
- B. 650 000 Дж
- C. 907 500 Дж
- D. 235 кДж
- E. 445 500 Дж

23. Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стержней.

- A. симметричная магнитная система
- B. несимметричная магнитная система
- C. плоская магнитная система
- D. пространственная магнитная система
- E. прямая магнитная система

24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.

- A. обмотка
- B. магнитная система
- C. автотрансформатор
- D. система охлаждения

Е. бак

25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

А. трансформатор тока

В. трансформатор напряжение

С. автотрансформатор

Д. импульсный трансформатор

Е. механический трансформатор.

## Раздел 2 Электротехнические устройства

### Вариант 1

1. Что такое электрическое поле?

А. упорядоченное движение электрических зарядов.

В. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.

С. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

Д. беспорядочное движение частиц вещества.

Е. взаимодействие электрических зарядов.

2. Внешняя часть цепи охватывает ...

А. приемник соединительные провода

В. только источник питания

С. приемник

Д. все элементы цепи

Е. пускорегулирующую аппаратуру

3. Первый Закон Кирхгофа

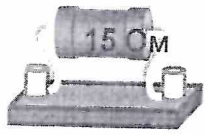
А.  $\sum E = \sum IR$

В.  $\sum I = 0$

С.  $\sum_k^m I = 0$

Д.  $\sum_{k=1}^n I_k = 0$

Е.  $\sum_{k=1}^n E_k = 0$



Прибор

4. А. реостат  
В. резистор  
С. батарея  
D. потенциометр  
E. ключ
5. Конденсатор имеет емкость  $C=5$  пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними  $U=1000$  В?  
A.  $5,9 \cdot 10^{-7}$  Кл  
B.  $5 \cdot 10^{-7}$  Кл  
C.  $4,5 \cdot 10^{-6}$  Кл  
D.  $4,7 \cdot 10^{-6}$  Кл  
E.  $5,7 \cdot 10^{-8}$  Кл
6. Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?  
A. сила тока  
B. напряжение  
C. сопротивление  
D. работа тока  
E. энергия
7. Единица измерения потенциала точки электрического поля...  
A. Ватт  
B. Ампер  
C. Джоуль  
D. Вольт  
E. Ом
8. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно  $100$  Ом, а ток приёмника  $5$  мА.  
A.  $500$  Вт  
B.  $20$  Вт



- C. 0,5 Вт  
D. 2500 Вт  
E. 0,0025 Вт
9. Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.
- A. вакуум  
B. вода  
C. плазма  
D. магнитный поток  
E. однозначного ответа нет
10. Какое из утверждений вы считаете не правильным?
- A. Земной шар – большой магнит.  
B. Невозможно получить магнит с одним полюсом.  
C. Магнит имеет две полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам.  
D. Магнит – направленное движение заряженных частиц.  
E. Магнит, подвешенный на нити, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг.
11. В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?
- A. Майкл Фарадей  
B. Ампер Андре  
C. Максвелл Джеймс  
D. Эрстед Ханс  
E. Кулон Шарль
12. Ёмкость конденсатора  $C=10$  мФ; заряд конденсатора  $Q=4\cdot 10^{-5}$  Кл. Определить напряжение на обкладках.
- A. 0,4 В;  
B. 4 мВ;  
C.  $4\cdot 10^{-5}$  В;  
D.  $4\cdot 10^{-7}$  В;  
E. 0,04 В.
13. К магнитным материалам относятся



А. алюминий

В. железо

С. медь

Д. кремний

Е. все ответы правильно

14. Диэлектрики применяют для изготовления

А. магнитопроводов

В. обмоток катушек индуктивности

С. корпусов бытовых приборов

Д. корпусов штепсельных вилок

Е. А, В.

15. К полупроводниковым материалам относятся:

А. алюминий

В. кремний

С. железо

Д. нихром

Е. В, Д.

16. Единицами измерения магнитной индукции являются

А. Амперы

В. Вольты

С. Теслы

Д. Герцы

Е. Фаза

17. Величина индуцированной ЭДС зависит от...

А. силы тока

В. напряжения

С. скорости вращения витка в магнитном поле

Д. длины проводника и силы магнитного поля

Е. ответы 1, 2

18. Выберите правильное утверждение:

А. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи.

- В. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.
- С. сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.
- Д. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.
- Е. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна.
19. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:
- А. 576 А
  - В. 115,2 А
  - С. 124,8 А
  - Д. 0,04 А
  - Е. 54 А
20. Формула Мощность приёмника:
- А.  $N=EI$
  - В.  $N=UI$
  - С.  $N=U/t$
  - Д.  $P=A*t$
  - Е.  $P=U*q/t$
21. При параллельном соединении конденсатор .....=const
- А. напряжение
  - В. заряд
  - С. ёмкость
  - Д. индуктивность
  - Е. А, В.
22. Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет  $15 \text{ см}^2$ . Между пластинками помещен диэлектрик – пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить емкость этого конденсатора. ( $\epsilon=2,2$ )
- А. 1555 пФ
  - В. 1222 пФ
  - С. 1650 пФ

D. 550 пФ

E. 650 пФ

23. Что такое Пик - трансформатор

A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

B. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

C. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.

D. трансформатор, питающийся от источника тока.

E. трансформатор, преобразующий напряжение синусоидальной формы в импульсное напряжение с изменяющейся через каждые полпериода полярностью.

24. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 110 Ом, а ток приёмника 5 мА.

A. 0,0025 Вт

B. 0,00275 Вт

C. 20 Вт

D. 0,5 Вт

E. 2500 Вт

25. Разделительный трансформатор это...

A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

B. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

C. трансформатор, питающийся от источника тока.

D. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

E. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

## Вариант 2

1. Электрический ток в металлах - это...
  - A. беспорядочное движение заряженных частиц
  - B. движение атомов и молекул.
  - C. движение электронов.
  - D. направленное движение свободных электронов.
  - E. движение ионов.
2. Что такое резистор?
  - A. графическое изображение электрической цепи показывающие порядок и характер соединений элементов;
  - B. совокупность устройств предназначенного для прохождения электрического тока обязательными элементами;
  - C. порядочное движение заряженных частиц, замкнутом контуре, под действием электрического поля;
  - D. элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления;
  - E. работа, совершаемая единицу времени или величина, численно равная скорости преобразования энергий.
3. Электрический ток оказывает на проводник действие...
  - A. тепловое
  - B. радиоактивное
  - C. магнитное
  - D. физическое
  - E. все ответы правильны
4. Сопротивление тела человека электрическому току зависит от...
  - A. роста человека
  - B. массы человека
  - C. силы тока
  - D. физического состояния человека
  - E. не зависит



Прибор

5.   
А. гальванометр  
В. ваттметр  
С. источник  
D. резистор  
E. батарея
6. Закон Ома выражается формулой  
А.  $U = R/I$   
В.  $U = I/R$   
С.  $I = U/R$   
D.  $R=I/U$   
E.  $I= E/ (R+r)$
7. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.  
А. 350 000 Дж  
В. 245 550 Дж  
С. 907 500 Дж  
D. 45 кДж  
E. 330 000 Дж
8. При последовательном соединении конденсаторов .....=const  
А. напряжение  
В. заряд  
С. ёмкость  
D. индуктивность  
E. А, В.
9. Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза. Электрическая ёмкость его...  
А. уменьшится  
В. увеличится  
С. не изменится

D. недостаточно данных

E. уменьшиться и увеличиться

10. Ёмкость конденсатора  $C=10$  мФ; заряд конденсатора  $q=4 \cdot 10^5$  Кл. Определить напряжение на обкладках.

A. 0,4 В;

B. 4 мВ;

C.  $4 \cdot 10^{-5}$  В;

D.  $4 \cdot 10^{-7}$  В;

E. 0,04 В.

11. За 2 ч при постоянном токе был перенесён заряд в 180 Кл. Определите силу тока.

A. 180 А

B. 90 А

C. 360 А

D. 0,025 А

E. 1 А

12. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления – это:

A. клеммы

B. ключ

C. участок цепи

D. резистор

E. реостат

13. Внешняя часть цепи охватывает ...

A. приемник

B. соединительные провода

C. только источник питания

D. пускорегулирующую аппаратуру

E. все элементы цепи

14. Сила индукционного тока зависит от:

A. от скорости изменения магнитного поля

B. от скорости вращения катушки

C. от электромагнитного поля

D. от числа ее витков

E. A, D.

15. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура называется:

A. первый закон Ньютона

B. первый закон Кирхгофа

C. второй закон Кирхгофа

D. закон Ома

E. C, D.

16. Наименьшая сила тока, смертельно опасная для человека равна...

A. 1 А

B. 0,01 А

C. 0,1 А

D. 0,025 А

E. 0,2 А

17. Диэлектрики, обладающие очень большой диэлектрической проницаемостью

A. электреты

B. пьезоэлектрический эффект

C. электрон

D. потенциал

E. сегнетоэлектрики

18. К батарее, ЭДС которой 4,8 В и внутреннее сопротивление 3,5 Ом, присоединена электрическая лампочка сопротивлением 12,5 Ом. Определите ток батареи.

A. 0,5 А

B. 0,8 А

C. 0,3 А

D. 1 А

E. 7 А

19. Магнитные материалы применяют для изготовления

A. радиотехнических элементов

B. экранирования проводов

C. обмоток электрических машин

Д. якорей электрических машин

Е. А, В

20. Определите коэффициент мощности двигателя, полное сопротивление обмоток которого 20 Ом, а активное сопротивление 19 Ом.

А. 0,95

В. 0,45

С. 380

Д. 1,9

Е. 39

21. Кто ввел термин «электрон» и рассчитал его заряд?

А. А. Беккерель

В. Э. Резерфорд

С. Н. Бор

Д. Д. Стоней

Е. М. Планк

22. Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 120 В, то потребляемый ток составляет:

А. 124,8 А

В. 115,2 А

С. 0,04 А

Д. 0,5 А

Е. 25 А



23. Условное обозначение

А. Амперметр

В. Вольтметр

С. Гальванометр

Д. Клеммы

Е. Генератор

24. Силовой трансформатор это...



- А. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
- В. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
- С. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- Д. трансформатор, питающийся от источника тока.
- Е. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
25. В замкнутой цепи течет ток 1 А. внешнее сопротивление цепи 2 Ом. Определите внутреннее сопротивление источника, ЭДС которого составляет 2,1 В.
- А. 120 Ом
- В. 0,1 Ом
- С. 50 Ом
- Д. 1,05 Ом
- Е. 4,1 Ом



1-разд 1-вариант	1-разд 2-вариант	2-раздел 1-вариант	2-раздел 2-вариант
1. C	1. D	1.B	1.D
2. E	2.B	2.D	2.B
3. D	3.C	3.D	3.C,A
4. A	4.D	4.B	4.C
5. B	5.E	5.B	5.E
6. C	6.A	6.A	6.C
7. C	7.B	7.D	7.C
8. E	8.D	8.E	8.B
9. B	9.A	9.C	9.A
10.A	10.C	10.D	10.B
11.A	11.E	11.D	11.E
12.D	12.E	12.B	12.D
13.D	13.B	13.C	13.E
14.B	14.D	14.D	14.E
15.C	15.E	15.B	15.C
16.E	16.A	16.C	16.A
17.A	17.A	17.D	17.E
18.D	18.B	18.A	18.C
19.A	19.B	19.D	19.D
20.B	20.D	20.E	20.A
21.A	21.B	21.A	21.D
22.D	22.C	22.C	22.C
23.B	23.A	23.E	23.C
24.C	24.E	24.B	24.E
25.D	25.D	25.D	25.B

### Шкала переводов баллов в оценку.

Баллы	Отметка
25-23	5(отлично)
22-20	4(хорошо)
19-15	3(удов)
14 и менее	2(неуд)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

**Билет №1**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. В каких единицах выражают ЭДС, напряжение и ток?
2. От чего зависит сопротивление металлического проводника?
3. Двухэлектродные электронные лампы (Диод).

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.  
\_\_\_\_\_

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

**Билет №2**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Чему равна работа и мощность электрического тока и в каких единицах они выражаются?
2. Электрическое сопротивление.
3. Трехэлектродные электронные лампы (Триод).

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №3**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Параллельные, смешанные и последовательное соединение резисторов.

2. Нелинейное сопротивление.

3. Многосеточные электронные лампы.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №4**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Процесс электролиза и в чем он заключается?

2. Первый и второй закон Фарадея.

3. Электронно – лучевые трубки (Осциллографы).

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №5**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Гальванические элементы.

2. Устройство и принцип работы кислотного аккумулятора.

3. Полупроводниковые диоды.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №6**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Магнетизм и электромагнетизм.

2. Устройство и принцип работы щелочного аккумулятора.

3. Биполярные транзисторы.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №7**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Устройство и принцип работы генератора переменного тока.

2. Прибор индукционной системы.

3. Полевые транзисторы.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №8**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Емкость в цепи переменного тока (конденсаторы).

2. Приборы вибрационной системы.

3. Тиристоры.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №9**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Мощность переменного тока.

2. Измерение неэлектрических параметров.

3. Газотроны.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №10**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Схема соединения обмотки трехфазного генератора.

2. Приборы электродинамической системы.

3. Тиратроны.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №11**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Устройство трехфазного генератора.
2. Активные и индуктивные сопротивления в цепи переменного тока.
3. Ртутные вентили.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №12**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Назначения и принцип действия приборов электромагнитной системы.
2. Логаметры.
3. Фотоэлементы с внешним фотоэффектом.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №13**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Назначения и принцип действия приборов магнитоэлектрической системы.

2. Роль корректора и успокоителя.

3. Фоторезисторы.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №14**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Устройство и принцип действия трансформатора.

2. Назначения измерительных трансформаторов.

3. Выпрямительные устройства.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №15**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Магнитопроводы однофазного трансформатора
2. Назначения и принцип действия автотрансформатора.
3. Стабилизаторы постоянного напряжения.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №16**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Назначения и принцип действия трехфазных трансформаторов.
2. Возможные охлаждения трансформаторов.
3. Преобразователи постоянного тока в переменный (Инвертор).

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №17**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Устройство асинхронного двигателя, преимущества и недостатки.
2. Соединение обмоток двигателя «Звездой» и «Треугольником» и в каких случаях.
3. Назначение и классификация электрических аппаратов.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №18**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Однофазные асинхронные двигатели.
2. Устройство и принцип действия синхронного генератора.
3. Принцип действия и устройства коммутирующих аппаратов.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №19**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Синхронные двигатели, достоинства и недостатки.
2. Изменения направления вращения ротора асинхронного двигателя.
3. Аппараты неавтоматического управления.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №20**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока.
2. Электродвигатели постоянного тока.
3. Предохранители.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №21**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Диоды и триоды. Принцип работы.
2. Электронно-лучевые трубки. Осциллографы.
3. Автоматические воздушные выключатели.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №22**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Полупроводниковые приборы.
2. Газоразрядные приборы.
3. Электрическое реле.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №23**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Назначение и классификация электрических аппаратов.

2. Автоматические воздушные выключатели.

3. Контролеры, магнитные пускатели и электромагниты.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №24**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Электрические бесконтактные реле.

2. Аппараты неавтоматического управления.

3. Магнитоуправляемые контакты.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский художественно – промышленный колледж

Согласовано  
на заседании  
спец. дисциплин  
Протокол от \_\_\_\_ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
председатель ПЦК  
Н.С. Зиянгирова

Утверждаю  
Зам. директора по УПР  
Ю.В. Хайбуллина \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

**Билет №25**

По профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Наименование учебной дисциплины: «Основы электротехники и электроники»

1. Предохранители.
2. Контроллеры, магнитные пускатели и электромагниты.
3. Бесконтактное реле.

Преподаватель (мастер производственного обучения) \_\_\_\_\_ Даминов Х.Ф.

\_\_\_\_\_