

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ПО ОП.02  
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ  
для профессии**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))**

**Санкт – Петербург 2022**

Контрольно-оценочные материалы разработаны на основе рабочей программы по ОП.02 **Основы электротехники** и с учетом Федерального государственного образовательного стандарта для профессии среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**,

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).**

Организация-разработчик:  
СПб ГБПОУ «Колледж судостроения и прикладных технологий».

Организация-разработчик:  
СПб ГБПОУ «Электромашиностроительный колледж».

Разработчики:  
Михлина И.В., преподаватель СПб ГБПОУ ЭМК «Электромашиностроительный колледж».

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании методической комиссии по сварочному производству, протокол от 30.08.2022 № 1; на заседании методического совета протокол от 29.08.2022 № 1

ПРИНЯТА решением Педагогического совета, протокол от 31.08.2022 № 1

**Тесты по электротехнике**

**1-вариант**

**1. Что такое электрический ток?**

А. 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**

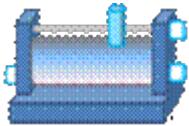
- A. электреты
- B. источник
- C. резисторы
- D. реостаты
- E. конденсатор

**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
- B. конденсатор
- C. 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.  $U = I \cdot R$

- C.  $U=A/q$   
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. нейtron  
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 использование электрического сопротивления.
- 13. В приборе для выпрямления 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.  $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$   
E.  $I_1 = 0,45 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
- 14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.**
- A. Атомные электростанции.  
B. Тепловые электростанции  
C. Механические электростанции  
D. Гидроэлектростанции  
E. Ветроэлектростанции.
- 15. Реостат применяют для регулирования в цепи...**
- A. напряжения  
B. силы тока  
C. напряжения и силы тока  
D. сопротивления  
E. мощности
- 16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.**

- A. трансформатор
- B. батарея
- C. аккумулятор
- D. реостат
- E. электромагнит

**17. Диполь – это**

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

**18. Найдите неверное соотношение:**

- A.  $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
- B.  $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
- C.  $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} * 1 \text{ с}$
- D.  $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
- E.  $1\text{А} = \text{Дж/с}$

**19. При параллельном соединении конденсаторов.....=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.
- E. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

**23. Какой величиной является магнитный поток  $\Phi$ ?**

- A. скалярной
- B. векторной
- C. механический
- D. ответы A, B
- E. перпендикулярный

**24. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.**

- A. магнитная система
- B. плоская магнитная система
- C. обмотка
- D. изоляция
- E. 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.**

- A.  $4,2 \cdot 10^{-5}$  Кл
- B.  $4,1 \cdot 10^{-5}$  Кл
- C.  $4 \cdot 10^{-5}$  Кл
- D.  $4,5 \cdot 10^{-5}$  Кл
- E.  $4,6 \cdot 10^{-5}$  Кл

## **2-вариант**

**1. Что такое электрическая цепь?**

- A. это устройство для измерения ЭДС.
- B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.
- C. 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. Джемс 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.  $2,2 \cdot 10^{-3}$  Кл.

**6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.**

- A. потенциометры
- B. резисторы
- C. реостаты
- D. ключ
- E. счётчик

**7. Часть цепи между двумя точками называется:**

- A. контур
- B. участок цепи
- C. ветвь
- D. электрическая цепь
- E. узел

**8. Сопротивление последовательной цепи:**

- A.  $R = R_n$
- B.  $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$ .
- C.  $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$ .
- D.  $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$ .
- E.  $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$ .

**9. Сила тока в проводнике...**

- A. прямо пропорционально напряжению на концах проводника
- B. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
- C. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
- D. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
- E. 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?**

- A. 340 Вт·ч
- B. 240 Вт·ч
- C. 220 Вт·ч
- D. 375 Вт·ч
- E. 180 Вт·ч

**11. 1 гВт =**

- A. 1024 Вт
- B. 1000000000 Вт
- C. 1000000 Вт
- D.  $10^{-3}$  Вт
- E. 100 Вт

**12. Что такое потенциал точки?**

- A. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
- B. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
- C. называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

D. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.  
E. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

**13. Условное обозначение**



- A. резистор
- B. предохранитель
- C. реостат
- D. кабель, провод, шина электрической цепи
- E. приемник электрической энергии

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

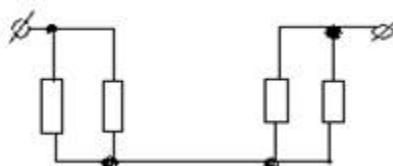
- A. 25 А
- B. 30 А
- C. 12 А
- D. 0,25 А
- E. 1 А

**15. Какие носители заряда существуют?**

- A. электроны
- B. положительные ионы
- C. отрицательные ионы
- D. нейтральные
- E. все перечисленные

**16. Сколько в схеме узлов и ветвей?**

- A. узлов 4, ветвей 4;
- B. узлов 2, ветвей 4;
- C. узлов 3, ветвей 5;
- D. узлов 3, ветвей 4;
- E. узлов 3, ветвей 2.



**17. Величина, обратная сопротивлению**

- A. проводимость
- B. удельное сопротивление
- C. период
- D. напряжение
- E. потенциал

**18. 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.

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

- A. не будет
- B. будет, но недолго
- C. будет
- D. A, B
- E. 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. ...=q/t
- B. ...=I/S
- C. ...=dl/S
- D. ...=1/R
- E. ...=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
- E. бак

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

- A. трансформатор тока
- B. трансформатор напряжение
- C. автотрансформатор
- D. импульсный трансформатор
- E. механический трансформатор.

### **3-вариант**

**1. Что такое электрическое поле?**

- A. упорядоченное движение электрических зарядов.
- B. особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
- C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- D. беспорядочное движение частиц вещества.
- E. взаимодействие электрических зарядов.

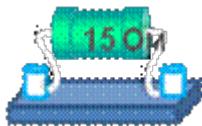
**2. Внешняя часть цепи охватывает ...**

- A. приемник соединительные провода
- B. только источник питания
- C. приемник

- D. все элементы цепи
- E. пускорегулирующую аппаратуру

**3. Первый Закон Кирхгофа**

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.



**4. Прибор**

- A. реостат
- B. резистор
- C. батарея
- D. потенциометр
- E. ключ

**5. Конденсатор имеет электроемкость  $C=5 \text{ пФ}$ . Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними  $U=1000 \text{ В}$ ?**

- A.  $5,9 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$
- B.  $5 \cdot 10^{-7} \text{ Кл}$
- C.  $4,5 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$
- D.  $4,7 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$
- E.  $5,7 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$

**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  $100 \text{ Ом}$ , а ток приёмника  $5 \text{ мА}$ .**

- 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  $C=10 \text{ мФ}$ ; заряд конденсатора  $Q=4\cdot$  напряжение на обкладках.**

Определить

- 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**

- A. алюминий
- B. железо
- C. медь
- D. кремний
- E. все ответы правильно

**14. Диэлектрики применяют для изготовления**

- A. магнитопроводов
- B. обмоток катушек индуктивности
- C. корпусов бытовых приборов
- D. корпусов штепсельных вилок
- E. A, B.

**15. К полупроводниковым материалам относятся:**

- A. алюминий
- B. кремний
- C. железо
- D. никром
- E. B, D.

**16. Единицами измерения магнитной индукции являются**

- A. Амперы
- B. Вольты
- C. Теслы
- D. Герцы
- E. Фаза

**17. Величина индуцированной ЭДС зависит от...**

- A. силы тока
- B. напряжения
- C. скорости вращения витка в магнитном поле
- D. длины проводника и силы магнитного поля
- E. ответы 1, 2

**18. Выберите правильное утверждение:**

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

- B. ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе.
- C. сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе.
- D. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току.
- E. электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна.

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

- A. 576 А
- B. 115,2 А
- C. 124,8 А
- D. 0,04 А
- E. 54 А

**20. Формула Мощность приёмника:**

- A.  $N=EI$
- B.  $N=U/I$
- C.  $N=U/t$
- D.  $P=A*t$
- E.  $P=U*q/t$

**21. При параллельном соединении конденсатор .....=const**

- A. напряжение
- B. заряд
- C. ёмкость
- D. индуктивность
- E. А, В.

**22. Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15**

**. Между пластинками помещен диэлектрик – пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить емкость этого конденсатора. ( $\epsilon=2,2$ )**

- A. 1555 пФ
- B. 1222 пФ
- C. 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.

**4-вариант**

**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 прохождение 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 равняя 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



**5. Прибор**

- A. гальванометр
- B. ваттметр
- C. источник
- D. резистор
- E. батарея

**6. Закон Ома выражается формулой**

- A.  $U = R/I$
- B.  $U = I/R$
- C.  $I = U/R$

- 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.**

- A. 350 000 Дж
- B. 245 550 Дж
- C. 907 500 Дж
- D. 45 кДж
- E. 330 000 Дж

**8. При последовательном соединении конденсаторов  $C_1 = C_2 = \dots = \text{const}$**

- A. напряжение
- B. заряд
- C. ёмкость
- D. индуктивность
- E. А, В.

**9. Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза.**

**Электрическая ёмкость его...**

- A. уменьшиться
- B. увеличится
- C. не изменится
- D. недостаточно данных
- E. уменьшиться и увеличиться

**10. Ёмкость конденсатора  $C=10 \text{ мФ}$ ; заряд конденсатора  $q=4 \text{ мККл}$ . 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 называется**

- 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 чего?**

- A. от скорости изменения магнитного поля

- B. от скорости вращение 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:**

- A. первый закон Ньютона
- B. первый закон Кирхгофа
- C. второй закон Кирхгофа
- D. закон Ома
- E. С, Д.

**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 батареи, 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
- D. якорей электрических машин
- E. А, В

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

- A. 0,95
- B. 0,45
- C. 380
- D. 1,9
- E. 39

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

- A. А. Беккерель
- B. Э. Резерфорд
- C. Н. Бор
- D. Д. Стоней
- E. М. Планк

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

- A. 124,8 A
- B. 115,2 A
- C. 0,04 A
- D. 0,5 A
- E. 25 A

**23. Условное обозначение**

- A. Амперметр
- B. Вольтметр
- C. Гальванометр
- D. Клеммы
- E. Генератор



**24. Силовой трансформатор это...**

- A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
- B. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
- C. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
- D. трансформатор, питающийся от источника тока.
- E. 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.**

- A. 120 Ом
- B. 0,1 Ом
- C. 50 Ом
- D. 1,05 Ом
- E. 4,1 Ом

1-вариант 2-вариант 3-вариант 4-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

## **Итоговые тесты по предмету "Электротехника"**

### **ВАРИАНТ -1**

**1. Часть цепи между двумя любыми точками - это**

- A. Узел
- B. Участок цепи
- C. Ветвь
- D. Контур

**2. Мощность измеряется**

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром
- D. Омметром

**3. Произведение тока на напряжение:**

- A. Ток
- B. Напряжение
- C. Сопротивление
- D. Мощность

**4. Закон Ома для всей цепи:**

A.  $I = \frac{E}{R}$

B.  $I = \frac{U}{R}$

C.  $I = U \cdot R$

D.  $I = \frac{R}{U}$

**5. Единица измерения сопротивления:**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

**6. Напряжение измеряется;**

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром

D. Омметром

**7. Вольтметр включается в цепь**

A. Смешано

B. Паралельно

C. Последовательно

D. Паралельно и последовательно

**8. Какая величина измеряется ваттметром?**

A. U

B. I

C. P

D. R

**9. Соединение, при котором начало соединяется с концом называется**

A. Параллельное

B. Последовательное

C. Звезда

D. Треугольник

**10. Соединение, при котором ток одинаковый называется**

A. Параллельное

B. Последовательное

C. Звезда

D. Треугольник

**11. Соединение, состоящее из 3 ветвей и имеющих один общий узел называется**

A. Параллельное

B. Последовательное

C. Звезда

D. Треугольник

**12. Величина, обратная сопротивлению, называется**

A. Ток

B. Напряжение

C. Мощность

D. Проводимость

**13. Отношение напряжения к току называется:**

A. Работа

B. ЭДС

C. Сопротивление

D. Мощность

**14. Особенностью параллельного соединения является**

A. Однаковое сопротивление

B. Одинаковая мощность

C. Однаковое напряжение

D. Одинаковый ток

**15. R<sub>экв</sub> для двух параллельных резисторов находят по формуле:**

A.  $R_{1,2} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

B.  $R_{1,2,3} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

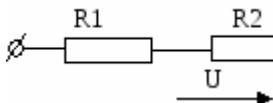
C.  $R_{экв} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}}$

D.  $R_{экв} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

1  
U=100 В

I=10 А

6.  $R_{экв}$  равно:



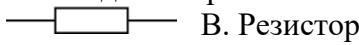
- A. 10 Ом
- B. 20 Ом
- C. 30 Ом
- D. 1000 Ом

17. Режим работы электрической цепи, при котором ток, напряжение, мощность соответствуют номинальным параметрам называется:

- A. Рабочий режим
- B. Номинальный режим
- C. Режим холостого хода
- D. Режим короткого замыкания

18. Так обозначается на схеме:

- A. Конденсатор



- B. Резистор
- C. ЭДС
- D. Коммутационный аппарат

19. Мощность потребителя рассчитывается по формуле:

A.  $P=U*I$

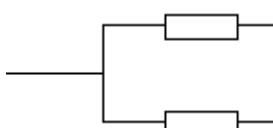
B.  $P=E*I$

C.  $P=I*R$

D.  $P=U / I$

20. Сопротивление проводника зависит:

- A. От длины проводника
- B. От площади поперечного сечения проводника
- C. От материала проводника
- D. От длины проводника, от площади поперечного сечения проводника, от материала проводника



21.  $R_{экв}$  для данной схемы определяется по формуле:

A.  $R_{экв} = R_1 + R_2 R_1$

B.  $R_{экв} = R_1 \cdot R_2$

R<sub>2</sub>

C.  $R_{экв} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$

D.  $R_{1,2} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

22. Устройство, состоящие из двух проводников разделенных диэлектриком называется:

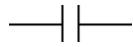
- A. Резистор
- B. Потребитель
- C. Источник питания
- D. Конденсатор

23. Ток I при P=1000 Вт и U=100 В равен

- A. 1000 А

- B. 100 A
- C. 10 A
- D. 1 A

**24. Так обозначается на схеме**



- A. Конденсатор
- B. Резистор
- C. ЭДС
- D. Коммуникационный аппарат

**25. Сила тока в электрической цепи прямопропорциональна ЭДС и обратнопропорциональна полному электрическому сопротивлению цепи – это...**

- A. Закон Ома
- B. 1й закон Кирхгофа
- C. 2й закон Кирхгофа
- D. Следствие 1го закона Кирхгофа

## **ВАРИАНТ -2**

**1. Точка в которой сходится 3 и более проводников называется:**

- A. Узел
- B. Участок цепи
- C. Ветвь
- D. Контур

**2. Соединение, при котором начало одной обмотки соединяется с концом последующей называется:**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**3. Соединение, при котором ток одинаковый называется:**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**4. Особенность параллельного соединения является**

- A. Одинаковое сопротивление
- B. Одинаковая мощность
- C. Одинаковое напряжение
- D. Одинаковый ток

**5. Единица измерения мощности – это..**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

**6. Мощность измеряется:**

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром
- D. Омметром

**7. Так обозначается на схеме:**



- A. Конденсатор

- B. Резистор
- C. ЭДС
- D. Коммутационный аппарат

**8 Омметром измеряется**

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

**9. Соединение, при котором в цепи одинаковый ток называется:**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**10. Соединение, при котором напряжение одинаково**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**11. Соединение, состоящее из трех узлов, 3 ветвей, образующих замкнутый контур?**

- A. Последовательное
- B. Параллельное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**12. Разность потенциалов – это...**

- A. Ток
- B. Напряжение
- C. Сопротивление
- D. Мощность

**13. Электрическая цепь состоит из следующих элементов:**

- A. Источник питания
- B. Потребитель
- C. Соединительные провода
- D. Коммуникационная аппаратура, источник питания, потребитель, соединительные провода

**14. Особенностью последовательного соединения является**

- A. Однаковое сопротивление
- B. Однаковая мощность
- C. Однаковое напряжение
- D. Однаковый ток

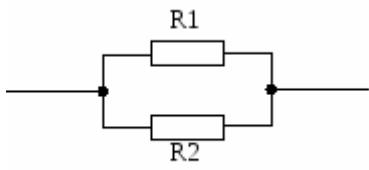
**15.  $R_{экв}$  для трех параллельных резисторов**

$$A. R_{1,2} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

$$B. R_{1,2,3} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$$

$$C. R_{экв} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}}$$

$$D. R_{экв} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$$



$$R_1 = 10 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 10 \text{ Ом}$$

**16.  $R_{\text{экв}}$  равно:**

- A.  $R_1 = 20 \text{ Ом}$
- B.  $R_1 = 100 \text{ Ом}$
- C.  $R_2 = 1 \text{ Ом}$
- D.  $R_1 = 5 \text{ Ом}$

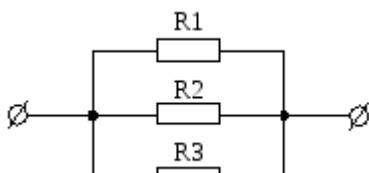
**17. Режим работы электрической цепи, при котором ток равен нулю называется**

- A. Рабочий режим
- B. Номинальный режим
- C. Режим холостого хода
- D. Режим коротко замыкания

**18. Так обозначается на схеме**



- A. Конденсатор
- B. Резистор
- C. ЭДС
- D. Коммуникационный аппарат



**19.  $R_{\text{экв}}$  для данной схемы определяется по формуле:**

A.  $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3$

B.  $R_{\text{экв}} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$

C.  $R_{\text{экв}} = \frac{1}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

D.  $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

**20. Мощность потребителя рассчитывается по формуле:**

- A.  $P=U*I$
- B.  $P=E*I$
- C.  $P=I^2*R$
- D.  $P=U/I$

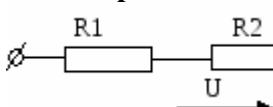
**21. Единица измерения сопротивления:**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

**22. Особенностью параллельного соединения не является...**

- A. Разное сопротивление
- B. Разный ток
- C. Одинаковое напряжение
- D. Одинаковый ток

**23.  $R_{\text{экв}}$  равно:**



A. 10 Ом

B. 20 Ом

C. 30 Ом

$R_1=R_2=R_3=10\text{Ом}$  D. 40 Ом

**24. Ваттметром измеряется:**

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

**25. При  $U=100$  В и  $I=10$  А сопротивление равно:**

- A. 1000 Ом
- B. 100 Ом
- C. 10 Ом
- D. 1 Ом

### **ВАРИАНТ -3**

**1. Участок цепи между двумя узлами называется**

- A. Узел
- B. Участок цепи
- C. Ветвь
- D. Контур

**2. При  $U=1000$  В и  $I=10$  А сопротивление равно:**

- A. 1000 Ом
- B. 100 Ом
- C. 10 Ом
- D. 1 Ом

**3. Единица измерения индуктивности**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Гн

**4. Единица измерения силы тока**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

**5. Единица измерения проводимости**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. См

**6. Сопротивление измеряется:**

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром
- D. Омметром

**7. Амперметром измеряется**

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

**8. Закон Ома для участка цепи:**

A.  $I = \frac{E}{R}$

B.  $I = \frac{U}{R}$

C.  $I = U * R$

D.  $I = \frac{R}{U}$

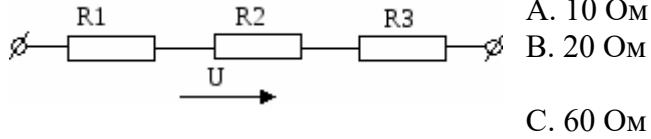
**9. Соединение, при котором между резисторами нет узлов, называется:**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**10. Соединение, при котором, напряжение разное, а ток одинаковый называется:**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**11.  $R_{экв}$  равно:**



- A. 10 Ом
- B. 20 Ом
- C. 60 Ом

$R_1 = R_2 = R_3 = 20\text{Ом}$  D. 40 Ом

**12. Величина заряда, проходящего по проводнику в единицу времени, называется:**

- A. Сила тока
- B. Напряжение
- C. Мощность
- D. Проводимость

**13. Ток, который имеет одинаковое значение и направление, называется:**

- A. Переменный
- B. Постоянный
- C. Однофазный
- D. Трехфазный

**14. Особенностью параллельного соединения является:**

- A. Одинаковый ток и разное напряжение
- B. Напряжение одинаковое, а ток разный
- C. Ток и напряжение одинаковые
- D. Ток и напряжение разные

**15. Работа в единицу времени – это...**

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

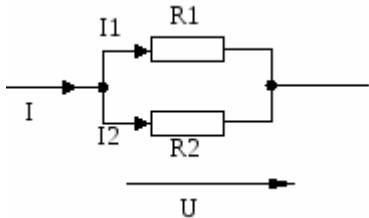
**16.  $R_{экв}$  для четырех параллельных резисторов:**

A.  $R_{экв} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

B.  $R_{экв} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

C.  $R_{\text{ЭЭК}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}}$

D.  $R_{\text{ЭЭК}} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

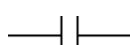


$U=100 \text{ В}$

$R_{\text{из}}=5 \text{ А}$

- 17. Ток I равен:**
- A. 1000 А  
B. 500 А  
C. 10 А  
D. 20 А

- 18. Так обозначается на схеме**
- A. Конденсатор  
B. Резистор  
C. ЭДС  
D. Коммуникационный аппарат



I1      R1

I      I      R2

U

C.  $R_{\text{ЭЭК}} = R_3 + \frac{R_2 \cdot R_1}{R_2 + R_1}$

D.  $R_{\text{ЭЭК}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$

- 19.  $R_{\text{экв}}$  для данной цепи определяется по формуле:**

A.

B.

$R_{\text{ЭЭК}} = R_1 + R_2 + R_3$

$R_{\text{ЭЭК}} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$

$R_3$

$\boxed{\phantom{000}}$

- 20. Мощность рассчитывается по формуле:**
- A.  $P=U*I$   
B.  $P=E*I$

C.  $P=I*R$

D.  $P = \frac{U}{I}$

- 21. Разность потенциалов двух точек поля – это ...**
- A. напряжение  
B. ток  
C. сопротивление  
D. мощность

- 22. Электроны, потерявшие связь с атомами, называются:**
- A. связанными  
B. несвободными  
C. свободными  
D. плавающими

- 23. Электрический ток – это...**
- A. беспорядочное движение заряженных частиц  
B. упорядоченное движение заряженных частиц

- C. беспорядочное движение атомов
- D. упорядоченное движение молекул

**24. Способность материала противодействовать прохождению электрического тока называется:**

- A. напряжение
- B. ток
- C. сопротивление
- D. мощность

**25. При  $U=100$  В и  $I=10$  А мощность Р равна:**

- A. 1000 Вт
- B. 100 Вт
- C. 10 Вт
- D. 1 Вт

#### **ВАРИАНТ -4**

**1. Электрический ток – это...**

- A. беспорядочное движение заряженных частиц
- B. упорядоченное движение заряженных частиц
- C. беспорядочное движение атомов
- D. упорядоченное движение молекул

**2. Способность материала противодействовать прохождению электрического тока называется:**

- A. напряжение
- B. ток
- C. сопротивление
- D. мощность

**3. Разность потенциалов двух точек поля – это ...**

- A. напряжение
- B. ток
- C. сопротивление
- D. мощность

**4. Единицы измерения напряжения:**

- A. Вт
- B. В
- C. А
- D. Ом

**5. Сила тока измеряется**

- A. Вольтметром
- B. Амперметром
- C. Ваттметром
- D. Омметром

**6. Амперметр включается в цепь:**

- A. Смешано
- B. Параллельно
- C. Последовательно
- D. Смешано, параллельно и последовательно

**7. Вольтметром измеряется величина:**

- A. U
- B. I
- C. P
- D. R

**8. Закон Ома для всей цепи:**

A.  $I = \frac{E}{R + r}$

B.  $I = \frac{U}{R}$

C.  $I = U \cdot R$

D.  $I = \frac{R}{U}$

**9. Соединение, при котором между резисторами есть два общих узла, называется**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**10. Соединение, при котором напряжение одинаковое, а ток разный, называется**

- A. Параллельное
- B. Последовательное
- C. Звезда
- D. Треугольник

**11. Сопротивление проводника зависит**

- A. От длины проводника
- B. От площади поперечного сечения проводника
- C. От материала проводника
- D. От длины, площади поперечного сечения и материала проводника

**12. Произведение тока на напряжение – это...**

- A. Сила
- B. Напряженность
- C. Сопротивление
- D. Мощность

**13. Особенностью последовательного соединения является:**

- A. Однаковое сопротивление
- B. Однаковая мощность
- C. Однаковое напряжение
- D. Однаковый ток

**14.  $R_{\text{экв}}$  при последовательном соединении четырех проводников:**

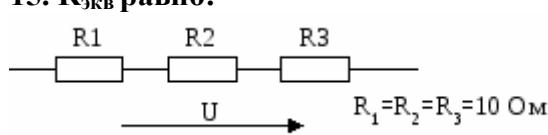
A.  $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$

B.  $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

C.  $R_{\text{экв}} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}}$

D.  $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

**15.  $R_{\text{экв}}$  равно:**



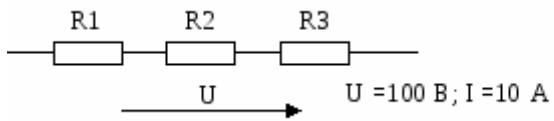
A. 10 Ом

B. 20 Ом

C. 30 Ом

D. 40 Ом

**16. Мощность Р равна:**



- A. 200 Вт
- B. 0,01 Вт
- C. 10 Вт
- D. 1000 Вт

**17. Так обозначается на схеме:**

A. Конденсатор



B. Резистор



C. ЭДС

D. Коммутационный аппарат

**18.  $R_{\text{экв}}$  для данной схемы рассчитывается по формуле:**

A.  $R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3$



B.  $R_{\text{экв}} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$

C.  $R_{\text{экв}} = \frac{1}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

D.  $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_1 \cdot R_3}$

**19. Единица измерения индуктивности**

A. Вт

B. В

C. А

D. Гн

**20. Единица измерения силы тока**

A. Вт

B. В

C. А

D. Ом

**21. Единица измерения проводимости**

A. Вт

B. В

C. А

D. См

**22. Сопротивление измеряется:**

A. Вольтметром

B. Амперметром

C. Ваттметром

D. Омметром

**23. Амперметром измеряется**

A. У

B. I

C. Р

D. R

**24. Закон Ома для участка цепи:**

A.  $I = \frac{E}{R}$

B.  $I = \frac{U}{R}$

C.  $I=U*R$

D.  $I = \frac{R}{U}$

**25. Ток I при P=1000 Вт и U=100 В равен:**

A. 1000 А

B. 100 А

C. 10 А

D. 1 А

**B-1**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

C

C

D

A

D

A

B

C

D

B

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

C

D

C

C

A

A

B

B

A

D

21

22

23

24

25

D

D

C

A

A

**B-2**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

D

B

C

A

C

B

D

B

A

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

D

B

D

D

B

A

C

C

D

A

21

22  
23  
24  
25

D  
D  
C  
C  
C

**B-3**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

C  
B

D  
C

D  
D

B  
B

A  
11

12  
13

14  
15

16  
17

18  
19

20

C  
A

B  
B

C  
C

D  
A

C  
A

21

22

23

24

25

A

C

B

C

A

**B-4**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

B

C

A

B

B

C

A

A

A

A

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

D

D

D

C

D

B

A

D

C

21

22  
23  
24  
25  
D  
D  
B  
B  
C

## Тесты по электротехнике

### 1 ВАРИАНТ

**Ф.И. № группы** \_\_\_\_\_

1. От чего зависит сопротивление проводника?

\_\_\_\_\_

2. Определить сопротивление 200 м железной проволоки сечением  $5 \text{ мм}^2$ .

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Определить сечение никромовой проволоки длиной 20 м, если сопротивление ее равно 25 Ом.

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

*Выбрать правильный ответ:*

4. Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается при одной и той же силе тока?
- а). медный
  - б). стальной
  - в). Оба провода нагреваются одинаково

*Ответить на вопрос:*

5. Во сколько раз увеличится сопротивление линии, если медный провод заменить железным такой же длины и такого же поперечного сечения?

Ответ:

\_\_\_\_\_

6. Заполнить таблицу:

0,15 A	25 mA	140 мA	0,2 B	15 kB	0,03 MB
? mA	? мA	? A	? мB	? B	? kB

7. Записать формулу закона Ома для участка цепи:

---

8. Электрическая лампочка включена в сеть с напряжением 220 В. Какой ток будет проходить через лампочку, если сопротивление ее нити 240 Ом?

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

---

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Сформулировать I закон Киргофа:

*В любом узле электрической цепи* \_\_\_\_\_

---

---

10. Заполнить таблицу:

55 кВт	1500 Вт	1,5 МВт
? Вт	? кВт	? кВт

11. Определить мощность, потребляемую электрическим двигателем, если ток в цепи равен 5 А, и двигатель включен в сеть напряжением 220 В.

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

---

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Записать формулу магнитной индукции: \_\_\_\_\_

*Закончить следующее предложение:*

13. *Ферромагнетики – это* \_\_\_\_\_

---

*Ответить на вопрос:*

14. В каком случае при перемещении проводника в магнитном поле с очень большой скоростью, величина индуцированной в проводнике ЭДС будет равна нулю?

Ответ: \_\_\_\_\_

15. В каких единицах системы СИ измеряется период переменного тока?

Ответ: \_\_\_\_\_

*Ответить на вопрос:*

16. Сколько соединительных проводов подходит к трехфазному генератору, обмотки которого соединены «звездой»?

17. Написать формулу абсолютной погрешности:

\_\_\_\_\_

*Ответить на вопросы:*

18. Чем характеризуется точность измерения?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

19. Перечислить требования к электроизмерительным приборам:

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Выбрать правильный ответ:*

20. Какое сопротивление должен иметь вольтметр?

- а). малое;
- б). большое;
- в). Зависит от системы прибора.

*Выполнить задание:*

21. Нарисовать схему включения ваттметра в электрическую цепь.

22. Написать формулу действующего значения ЭДС первичной обмотки трансформатора: \_\_\_\_\_

23. Перечислить способы изменения числа оборотов двигателей постоянного тока.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

24. Чем отличается генератор переменного тока от генератора постоянного тока?

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Выбрать правильный ответ:*

25. Какие диоды используют для генерации электрических колебаний?

- а). туннельные диоды;
- б). импульсные диоды;

- в). стабилитроны;  
г). Для генерации электрических колебаний диоды не используются.

## 2 ВАРИАНТ

Ф.И. № группы \_\_\_\_\_

1. От чего зависит емкость конденсатора?

\_\_\_\_\_

2. Проволока сечением  $0,5 \text{ мм}^2$  и длиной 40 м имеет сопротивление 16 Ом.  
Определить материал проводника.

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Определить проводимость проводника, если его сопротивление 5 Ом?

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

4. В каких единицах в системе СИ измеряется электрическая проводимость?

Ответ: \_\_\_\_\_

*Ответить на вопрос:*

5. Зависит ли сопротивление катушки, изготовленной из медного провода, от величины приложенного к ней напряжения?

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Заполнить таблицу:

0,02 А	1,7 мА	420 мкА	25 мВ	1200 мкВ	220 В
? мА	? мкА	? мА	? мкВ	? В	? кВ

7. Записать формулу закона Ома для полной цепи:

\_\_\_\_\_

8. Определить внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи, если ее ЭДС  $e=6$  В,  $U=5,6$  ВЮ, а сила тока в цепи 0,2 А.

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

---

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Сформулировать II закон Киргофа:

*В любом замкнутом электрическом контуре* \_\_\_\_\_

---

---

10. Заполнить таблицу:

0,33 кВт	0,12 МВт	312 кВт
? Вт	? кВт	? МВт

11. На цоколе лампы накаливания написано: 200 Вт, 220 В. Определить сопротивление нити накаливания.

Дано: \_\_\_\_\_

Найти: \_\_\_\_\_

Решение: \_\_\_\_\_

---

---

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Записать формулу магнитной индукции: \_\_\_\_\_

*Закончить следующее предложение:*

13. Гистерезис – явление \_\_\_\_\_
- 

*Ответить на вопрос:*

14. Скорость изменения тока, проходящего через катушку, возросла. Как изменится ЭДС самоиндукции?

Ответ: \_\_\_\_\_

15. В каких единицах системы СИ измеряется частота переменного тока?

Ответ: \_\_\_\_\_

16. Как изменяется активное сопротивление проводников при увеличении частоты тока?

Ответ: \_\_\_\_\_

---

17. Написать формулу относительной погрешности:
- 

18. Что такое электрическое измерение?

Ответ: \_\_\_\_\_

---

19. Перечислить недостатки электродинамических приборов:

Ответ: \_\_\_\_\_

---

---

*Выбрать правильный ответ:*

20. Какое сопротивление должен иметь амперметр?

- а). малое;
- б). большое;
- в). Зависит от системы прибора.

*Выполнить задание:*

21. Нарисовать схему включения измерительного трансформатора тока.

22. Написать формулу коэффициента трансформатора:

---

23. От чего зависит ЭДС машины постоянного тока?

Ответ: \_\_\_\_\_

---

24. Что такое скольжение асинхронного двигателя?

Ответ: \_\_\_\_\_

---

*Выбрать правильный ответ:*

25. Какой пробой опасен для р – n – перехода?

- а). тепловой;
- б). электрический;
- в). Тот и другой;
- г). Пробой любого вида не опасен.