

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОП 01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

г. Москва 2024 г.

ФОС учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Организация
разработчик: Профессиональная образовательная организация автономная некоммерческая организация «Колледж культуры и спорта» (ПОО АНО ККС)

Разработчик: Мирзоев Махмашариф Сайфович - Профессор, доцент, доктор педагогических наук, преподаватель высшей квалификационной категории математики и информатики в ПОО АНО ККС; Лиров Сергей Викторович – руководитель отделения техники и технологии наземного транспорта, преподаватель, мастер производственного обучения, инженер.

«Рассмотрено» на заседании ПЦК Специальностей гуманитарного профиля ПОО АНО ККС «27» мая 2024г. протокол № СТП ПЦК 012/24

Председатель ПЦК  /Лиров С.В./

«Согласовано»

Методист  / Александрова Е.А./

1. Паспорт фонда оценочных средств (ФОС)

1.1. Область применения ФОС

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины **ОП.01 Электротехника** по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ОП.01 Электротехника включает контрольно-измерительные материалы для проведения:

- текущего контроля знаний(входного, оперативного (промежуточного), рубежного);
- промежуточной аттестации студентов (итогового контроля по завершению изучения дисциплины)

Формы проведения текущего контроля: тестирование, практические работы Форма промежуточной аттестации проводится в форме **зачета**

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценить освоение умений и усвоение знаний по профессиональным компетенциям:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 09 ПК1.2.,ПК2.2., ПК 3.2.	-измерять параметры электрических цепей автомобилей; -пользоваться измерительными приборами.	-устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей; -устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами.

1.2.1 Контроль освоения результатов обучения в процессе текущего и промежуточного контроля

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знать: Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; компоненты автомобильных	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей;	Устные ответы Тестирование Решение задач Зачет

<p>электронных устройств; методы электрических измерений; устройства и принципы действия электрических машин</p>	<p>номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; методов электрических измерений; устройства и принципов действия электрических машин</p>	
<p>уметь: пользоваться электроизмерительными приборами; производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля; производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Зачет</p>

2. Структура текущих заданий

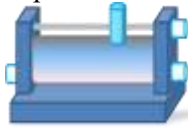
Текущий контроль

2.1. Тестовые задания для текущего контроля и итогового зачета

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.



Прибор

- 4.
 - 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. $U = U * I$
 - 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. электрической емкости
- 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

- С. 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. $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$
 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. $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$
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

- С. трансформатор
 - Д. коммутатор
 - Е. 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.
- А. 2625 Ом.
 - В. 2045 Ом.
 - С. 260 Ом.
 - Д. 238 Ом.
 - Е. 450 Ом.
22. Трансформатор тока это...
- А. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
 - В. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
 - С. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
 - Д. трансформатор, питающийся от источника тока.
 - Е. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
23. Какой величиной является магнитный поток Φ ?
- 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

2-вариант

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.
 - Д. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
 - Е. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. ЭДС источника выражается формулой:
- А. $I = Q/t$
 - В. $E = Au/q$
 - С. $W = q \cdot E \cdot d$

- 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



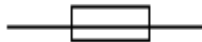
4. Прибор

- 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
 - 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. $\frac{R}{R} = \frac{R_1}{R_1} + \frac{R_2}{R_2} + \frac{R_3}{R_3} + \dots + \frac{R_n}{R_n}$.
 - 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. $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - B. $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - C. $220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - D. $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 - E. $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
- 11. $1 \text{ гВт} =$

- 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, равная 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

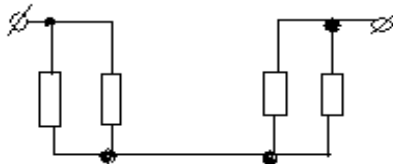
14. Лампа накаливания с сопротивлением $R=440$ Ом включена в сеть с напряжением $U=110$ В.

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?
- не будет
 - будет, но недолго
 - будет
 - А, В
 - все ответы правильно
20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.
- 25 Вт
 - 4,4 Вт
 - 2,1 кВт
 - 1,1 кВт
 - 44 Вт
21. Плотность электрического тока определяется по формуле:
- $\dots = q/t$
 - $\dots = I/S$
 - $\dots = dI/S$
 - $\dots = 1/R$
 - $\dots = 1/t$
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.
- 130 000 Дж
 - 650 000 Дж
 - 907 500 Дж
 - 235 кДж
 - 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.
- симметричная магнитная система
 - несимметричная магнитная система
 - плоская магнитная система
 - пространственная магнитная система
 - прямая магнитная система
24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.
- обмотка
 - магнитная система
 - автотрансформатор
 - система охлаждения
 - бак
25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
- трансформатор тока
 - трансформатор напряжение
 - автотрансформатор
 - импульсный трансформатор
 - механический трансформатор.

3-вариант

1. Что такое электрическое поле?
- упорядоченное движение электрических зарядов.
 - особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
 - упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - 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
 - Д. потенциометр
 - Е. ключ
- 5. Конденсатор имеет емкость $C=5$ пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними $U=1000$ В?
 - А. $5,9 \cdot 10^{-7}$ Кл
 - В. $5 \cdot 10^{-7}$ Кл
 - С. $4,5 \cdot 10^{-6}$ Кл
 - Д. $4,7 \cdot 10^{-6}$ Кл
 - Е. $5,7 \cdot 10^{-8}$ Кл
- 6. Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?
 - А. сила тока
 - В. напряжение
 - С. сопротивление
 - Д. работа тока
 - Е. энергия
- 7. Единица измерения потенциала точки электрического поля...
 - А. Ватт
 - В. Ампер
 - С. Джоуль
 - Д. Вольт
 - Е. Ом
- 8. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.
 - А. 500 Вт
 - В. 20 Вт
 - С. $0,5$ Вт
 - Д. 2500 Вт
 - Е. $0,0025$ Вт
- 9. Частично или полностью ионизованный газ, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически совпадают.
 - А. вакуум
 - В. вода
 - С. плазма
 - Д. магнитный поток
 - Е. 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
- 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. А, В.
15. К полупроводниковым материалам относятся:
- A. алюминий
 - B. кремний
 - C. железо
 - D. нихром
 - E. В, 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:
- 576 А
 - 115,2 А
 - 124,8 А
 - 0,04 А
 - 54 А
20. Формула Мощность приёмника:
- $N=EI$
 - $N=U/I$
 - $N=U/t$
 - $P=A*t$
 - $P=U*q/t$
21. При параллельном соединении конденсатор=const
- напряжение
 - заряд
 - ёмкость
 - индуктивность
 - A, B.
22. Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15 см^2 . Между пластинками помещен диэлектрик – пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить емкость этого конденсатора. ($\epsilon=2,2$)
- 1555 пФ
 - 1222 пФ
 - 1650 пФ
 - 550 пФ
 - 650 пФ
23. Что такое Пик - трансформатор
- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса
 - трансформатор, питающийся от источника напряжения.
 - вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
 - трансформатор, питающийся от источника тока.
 - 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.
- 0,0025 Вт
 - 0,00275 Вт
 - 20 Вт
 - 0,5 Вт
 - 2500 Вт
25. Разделительный трансформатор это...
- трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
 - трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
 - трансформатор, питающийся от источника тока.
 - трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
 - 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 прохождения электрического тока обязательными элементами;
 - C. упорядоченное 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.
 - A. гальванометр
 - B. ваттметр
 - C. источник
 - D. резистор
 - E. батарея
6. Закон Ома выражается формулой
 - A. $U = RI$
 - 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=const
 - A. напряжение
 - B. заряд

- C. ёмкость
D. индуктивность
E. A, B.
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 $C=10$ 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 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 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:
- 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

- В. пьезоэлектрический эффект
С. 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
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 А
B. 115,2 А
C. 0,04 А
D. 0,5 А
E. 25 А



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.

- 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.
- 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

3. Задания к итоговому зачету

1. Преимущества электрической энергии. Основные электротехнические понятия
2. Электрический ток. Электрическая цепь. Сила тока. ЭДС. Напряжение.
3. Закон Ома. Работа и мощность в электрической цепи. Закон Джоуля-Ленца.
4. Основные электроизмерительные приборы.
5. Способы измерения электрических величин и расчет параметров элементов электрической цепи.
6. Погрешность электрических измерений и способы ее минимизации при выборе измерительного прибора.
7. Расширение пределов измерения (шунты, добавочные резисторы).
8. Классы точности электроизмерительных приборов
9. Переменный электрический ток. Способы представления синусоидальных величин.
10. Основные характеристики переменного тока. Период, частота, начальная фаза, сдвиг фаз, действующее значение переменного тока.
11. Преимущества трехфазных систем. Трех- и четырехпроводные системы.
12. Соединение фаз потребителя по схеме «Звезда» и «Треугольник» (схемы и основные соотношения).
13. Трехфазные цепи. Основные определения.
14. Экономия и рациональное использование электрической энергии. Экономическое значение коэффициента использования мощности $\cos\varphi$.
15. Передача электрической энергии и потери мощности в ЛЭП.
16. Тепловые потери в ЛЭП.
17. Мероприятия по снижению реактивной мощности индуктивных потребителей.
18. Мероприятия по компенсации реактивной мощности реактивных потребителей. Расчёт ёмкости батарей статических конденсаторов (БСК).
19. Метод векторных диаграмм
20. Применение комплексного метода для анализа электрических цепей переменного тока (алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма).
21. Электрическая цепь переменного тока
22. Понятие об активной, реактивной и полной мощностях.
23. Характеристики идеальных и реальных элементов цепи переменного

тока. Условно-графические обозначения

24. Чем характеризуется индуктивный элемент

25. Реальная катушка

26. Резонанс напряжений Особенности цепи.

27. Резонанс токов. Особенности цепи.

Ключи к вопросам смотри в приложении №1

Экзаменационная ведомость (или оценочный лист).

ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ № ____

Семестр 20 ____ — 20 ____ учебного года Форма контроля — зачет, экзамен (подчеркнуть)

Группа _____ курс _____

Специальность, профессия _____

Дисциплина _____

Фамилия, Имя, Отчество преподавателей _____

Дата проведения зачета, экзамена « ____ » _____ 20 ____ г.

№ п/п	Фамилия, инициалы	Отметка о сдаче зачета	Подпись преподавателя, дата	Номер экзамен билета	Экзаменационная оценка		Подпись экзаменатора
					цифрой	прописью	

Число студентов на экзамене/зачете _____

Из них, получивших «отлично» _____

«хорошо» _____

«удовлетворительно» _____

«неудовлетворительно» _____

Число студентов, не явившихся на экзамен/зачет _____

Число студентов, не допущенных к экзамену/зачету _____

Зав. отделением _____

И.О. Фамилия

Запрещается: 1. Принимать экзамены от студентов, не внесенных в данную экзаменационную ведомость.

Принимать экзамены в сроки, не установленные утвержденным расписанием, кроме случаев, специально разрешенных деканом.