

Министерство образования и науки Кыргызской Республики
Ошский государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра Экспериментальной и теоретической физики

«Рассмотрено»

на заседании кафедры № ____
протокол № __ от « ____ » 20__ г.
зав. каф., доцент. ____ М.Осконбаев.

**Фонд-оценочных средств (ФОС) учебной
дисциплины “Электротехника, электроника и
схемотехника”
3 курс.**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника»
профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и
управления».

Разработал:

ст.преп. А.Жапаркулов.

ОШ- 2023

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
1.1 Область применения	3
1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю	3
1.3 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины	5
1.3.1 Формы промежуточной аттестации при освоении программы дисциплины	5
1.3.2 Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины	5
2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине	7
2.1 Материалы текущего контроля успеваемости	7
2.2 Материалы промежуточной аттестации	16

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины Электротехника, электроника и схемотехника программы подготовки бакалавров, по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации в форме экзамена. Итогом промежуточной аттестации является оценка в баллах: 5 - отлично; 4 - хорошо; 3 - удовлетворительно; 2 - неудовлетворительно.

ФОС позволяет оценивать уровень освоения знаний и умений по дисциплине.

1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие контролю

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений по показателям:

Таблица 1

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Формируемые общие и профессиональные компетенции
У1- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	-грамотно подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
У2- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	- грамотно и правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
У3- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	- грамотно рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
У4- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	- грамотно снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12

У5- собирать электрические схемы;	-грамотно собирать электрические схемы;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
У6- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	- грамотно читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З1- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	- объяснять классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З2- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	- объяснять методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З3- основные законы электротехники;	- верное объяснение основных законов электротехники;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З4- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	- верное объяснение основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З5- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	- верное объяснение основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З6- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	- верное объяснение основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З7- параметры электрических схем и единицы их измерения;	- верное объяснение параметров электрических схем и единицы их измерения;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З8- принципы работы электрических и электронных устройств и приборов;	- верное объяснение принципов работы электрических и электронных устройств и приборов;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З9- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- верное объяснение принципов действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
З10- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	- верное объяснение свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных,	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12

	магнитных материалов;	
311 -способы получения, передачи и использования электрической энергии;	- верное объяснение способов получения, передачи и использования электрической энергии;	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12
312- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	- верное объяснение характеристик и параметров электрических и магнитных полей.	ОК 1,ПК6, ПК7, ПК9, ПК12

1.3 Система контроля и оценки освоения программы дисциплины

1.3.1 Формы промежуточной аттестации при освоении программы

дисциплины

Таблица 2

Наименование дисциплины	Семестр	Формы промежуточной аттестации
Электротехника,электроника и схемотехника	4	экзамен

1.3.2 Организация контроля и оценки освоения программы

дисциплины

Основными формами проведения текущего контроля знаний на занятиях являются: входной контроль, устный опрос, тестирование, выполнение лабораторных, рефератов и презентаций ; промежуточной аттестации - экзамен.

Таблица 3

Раздел/тема дисциплины	Формы и методы текущего контроля и оценки результатов обучения
1	2
Раздел 1.Электротехника	
Тема 1.1.Электрическое поле	Устный опрос, входной контроль,

Тема 1.2 Электрический ток. Сопротивление. Работа и мощность	Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Тема 1.3.Простые электрические цепи постоянного тока	Устный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ
Тема 1.4Простые электрические цепи постоянного тока Тема 1.5Магнитное поле	Устный опрос, тестирование, выполнение лабораторных работ
Тема 1.6Ферромагнетизм. Магнитная цепь	Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Тема 1.7.Электромагнитная индукция Тема 1.8.Однофазный переменный ток	Устный опрос Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Тема 1.9.Расчет электрических цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел	Устный опрос
Тема 1.10.Трехфазный переменный ток Тема 1.11.Периодические несинусоидальные токи	Устный опрос, выполнение лабораторных работ Устный опрос
Тема 1.12.Переходные процессы в электрических цепях Раздел 2.Электроника	Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Тема 2.1.Полупроводниковые приборы	Устный опрос, выполнение лабораторных работ, выполнение рефератов и презентаций
Тема 2.2.Электронные преобразователи	Устный опрос, выполнение лабораторных работ, выполнение рефератов и презентаций
Тема 2.3 Электронные усилители и генераторы Тема 2.5 Импульсная техника	Устный опрос, выполнение лабораторных работ Устный опрос, выполнение лабораторных работ, выполнение рефератов и презентаций
Тема 2.6 Логические элементы	Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Раздел 3 Электрические машины	
Тема 3.1 Электрические машины постоянного тока Тема 3.2 Электрические машины переменного тока Тема 3.3 Трансформаторы	Устный опрос, выполнение лабораторных работ Устный опрос, выполнение лабораторных работ
Раздел 4 Электрические измерения	
Тема 4.1 Методы измерений Тема 4.2 Электроизмерительные приборы Тема 4.3 Измерение электрических параметров	Устный опрос Устный опрос Устный опрос

Оценка освоения дисциплины Электротехника,электроника и схемотехника предусматривает систему оценивания: положительные результаты выполнения лабораторных, рефератов и презентаций, тестирования, а также результаты проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Экзамен проводится в сроки, установленные учебным планом, и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме индивидуального собеседования.

Распределение проверяемых результатов обучения по дисциплине по видам контроля приводится в сводной таблице.

Таблица 4 - Сводная таблица по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине		Текущий контроль успеваемости					Промежуточная аттестация	
		Входной контроль	Устный опрос	тестирование	Выполнение лабораторных и практических работ	Выполнение рефератов и презентаций		Экзамен
Уметь	У1			+	+	+		+
	У2			+	+	+		+
	У3			+	+	+		+
	У4			+	+	+		+
	У5			+	+	+		+
	У6			+	+	+		+
Знать	З1	+	+	+				+
	З2	+	+	+				+
	З3	+	+	+				+
	З4	+	+	+				+
	З5	+	+	+				+
	З6	+	+	+				+
	З7	+	+	+				+
	З8	+	+	+				+
	З9	+	+	+				+
	З10	+	+	+				+
	З11	+	+	+				+
	З12	+	+	+				+

2. Фонд оценочных средств для оценки уровня освоения умений и знаний по дисциплине

2.1 Материалы текущего контроля

Материал входного контроля в виде тестов состоит из 7 вопросов и 2-х вариантов. Каждый вопрос предполагает один правильный ответ.

Максимальное время выполнения - 15 минут. Итогом проведения входного контроля является оценка в баллах: 5 «отлично»- все задания выполнены, верно; 4 «хорошо»- выполнено пять заданий, верно; 3 «удовлетворительно» - выполнена четыре задания; 2 «неудовлетворительно» - выполнено менее трех заданий.

Проверяемые знания 31,32,33,34,35,36,37,38,39,310,311,312.

Вариант 1

1. Что такое сопротивление проводника?
 - а) отношение силы тока в проводнике к напряжению;
 - б) способность проводника препятствовать движению электронов?
 - в) разность между ЭДС и напряжением;
 - г) способность проводника проводить ток.
2. Укажите верное выражение для расчета сопротивления проводника.
 - а) $R = \rho l/S$; б) $R = \rho/lS$; в) $R = \rho S/l$; г) $R = \rho lS$.
3. Что такое сила электрического тока?
 - а) отношение сопротивления к напряжению;
 - б) число электронов, прошедших через поперечное сечение проводника в единицу времени;
 - в) мощность на зажимах источника питания;
 - г) сумма электронов в проводнике.
4. Что такое мощность электрического тока?
 - а) скорость преобразования электрической энергии в другие виды энергии;
 - б) отношение электрической энергии к сопротивлению проводника;
 - в) величина, обратно пропорциональная электрической энергии;
 - г) работа по перемещению зарядов.
5. Может ли сопротивление проводника быть равным нулю?
 - а) может при сверхвысоких температурах;
 - б) может при сверхвысоких напряжениях;
 - в) может при сверхнизких температурах;
 - г) не может никогда.
6. Поясните с физической точки зрения, почему с увеличением температуры сопротивление проводника растет?
 - а) уменьшается расстояние между атомами;
 - б) растет число атомов;
 - в) растет число свободных электронов;

- г) растут частота и амплитуда колебаний атомов.
7. Что такое напряжение?
- а) отношение силы тока к сопротивлению;
 - б) потенциал в любой точке поля;
 - в) работа по перемещению единичного заряда из одной точки в другую;
 - г) алгебраическая сумма ЭДС.

Вариант 2

1. Что такое ток в проводниках первого рода?
- а) упорядоченное движение ионов;
 - б) направленное движение протонов;
 - в) направленное движение электронов;
 - г) упорядоченное движение атомов.
2. Каков знак заряда у электрона, атома, протона, нейтрона?
- а) соответственно нейтральный, отрицательный, положительный, нейтральный;
 - б) отрицательный, нейтральный, положительный, нейтральный;
 - в) нейтральный, отрицательный, положительный, нейтральный;
 - г) отрицательный, положительный, нейтральный, нейтральный.
3. Почему в создании электрического тока в проводниках участвуют именно электроны?
- а) они имеют отрицательный заряд;
 - б) они могут покидать свои орбиты и становиться свободными;
 - в) они легче протонов;
 - г) их больше чем протонов.
4. Что необходимо сделать, чтобы заставить электроны двигаться в проводнике направленно?
- а) пропустить через проводник ток; б) поместить проводник в магнитное поле;
 - в) приложить к проводнику напряжение;
 - г) уменьшить сопротивление проводника.
5. От чего зависит сопротивление проводника?
- а) от длины, площади поперечного сечения и диаметра проводника;
 - б) приложенного напряжения;
 - в) скорости дрейфа электронов;
 - г) материала проводника, его длины и площади поперечного сечения.
6. Что такое ЭДС источника питания?
- а) сумма всех напряжений в электрической цепи;
 - б) напряжение на зажимах источника в режиме холостого хода;
 - в) напряжение между корпусом электроустановки и землей;
 - г) ни один ответ не верен.
7. Что такое проводимость проводника?
- а) способность проводника проводить электрический ток;
 - б) разность между напряжением и ЭДС;
 - в) взаимодействие между электронами и протонами;
 - г) отношение напряжения к силе тока в проводнике.

Ответы

Вопросы	Вариант	
	1	2
1	б	в
2	а	б
3	б	б
4	а	в
5	в	г
6	г	б
7	в	а

Материал тестирования состоит из 5 вопросов и 4-х вариантов. Каждый вопрос предполагает один правильный ответ.

Максимальное время выполнения - 15 минут. Итогом проведения входного контроля является оценка в баллах: 5 «отлично»- все задания выполнены, верно; 4 «хорошо»- выполнено четыре задания, верно; 3 «удовлетворительно» - выполнена три задания; 2 «неудовлетворительно» - выполнено менее трех заданий.

Проверяемые знания и умения У1,У2,У3,У4,У5,У6 31,32,33,34,35,36,37,38,39,310,311,312.

Вариант 1

Содержание вопроса		Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
1	Физический смысл первого закона Кирхгофа	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
2	Собственное (контурное) сопротивление — это...	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
3	Ветвь электрической цепи — это...	совокупность устройств, предназначенных	разность напряжений в начале и в	ее участок, расположенный между двумя	точка электрической цепи, в которой	замкнутый путь, проходящий по нескольким

		для получения электрического тока	конце линии	узлами	соединяется три и более проводов	ветвям
4	Количество уравнений, записываемых по методу контурных токов определяется.....	числом источников питания в данной схеме	числом ветвей в данной схеме	числом контуров в данной схеме	числом узлов в данной схеме	числом независимых контуров в данной схеме
5	Достоинство метода контурных токов заключается в том, что...	позволяет сократить число уравнений, получаемых по законам Кирхгофа	число независимых узлов меньше числа контуров	позволяет найти токи в ветвях без составления и решения системы уравнений	система уравнений составляется только по второму закону Кирхгофа	в каждом независимом контуре протекает свой ток, который создает падение напряжения на тех сопротивлениях цепи, по которым он протекает

Вариант 2

Содержание вопроса		Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
1	Физический смысл второго закона Кирхгофа	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
2	Взаимное сопротивление — это...	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
3	Количество уравнений, записываемых по методу контурных токов определяется.....	числом источников питания в данной схеме	числом ветвей в данной схеме	числом контуров в данной схеме	числом узлов в данной схеме	числом независимых контуров в данной схеме
4	Достоинство метода контурных токов заключается в том, что...	позволяет сократить число уравнений, получаемых по законам Кирхгофа	число независимых узлов меньше числа контуров	позволяет найти токи в ветвях без составления и решения системы уравнений	система уравнений составляется только по второму закону Кирхгофа	в каждом независимом контуре протекает свой ток, который создает падение напряжения на тех сопротивлениях

						цепи, по которым он протекает
5	Электрическая цепь — это...	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока	разность напряжений в начале и в конце линии	ее участок, расположенный между двумя узлами	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям

Вариант 3

Содержание вопроса		Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
1	Отличительные признаки простых цепей	наличие только одного источника энергии	наличие нескольких замкнутых контуров	произвольное размещение источников питания	соединение элементов цепи выполнено по правилам последовательного и параллельного соединений	возможность до расчетов указать истинные направления токов в ветвях
2	Физический смысл закона Ома	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контура	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
3	Контурная ЭДС — это...	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
4	Потеря напряжения — это...	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока	разность напряжений в начале и в конце линии	ее участок, расположенный между двумя узлами	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
5	Количество уравнений, записываемых по методу контурных токов определяется.....	числом источников питания в данной схеме	числом ветвей в данной схеме	числом контуров в данной схеме	числом узлов в данной схеме	числом независимых контуров в данной схеме

Вариант 4

Содержание вопроса		Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
1	Сущность	основан на	основан на	основан на	основан на	основан на

	метода свертки схемы заключается в том, что он...	применении законов Кирхгофа	эквивалентной замене элементов преобразованного участка	возможности эквивалентных преобразований	составлении системы уравнений	применении закона Ома
2	Физический смысл баланса мощностей	определяет связь между основными электрическими величинами на участках цепи	сумма ЭДС источников питания в любом контуре равна сумме падений напряжения на элементах этого контурa	закон баланса токов в узле: сумма токов, сходящихся в узле равна нулю	энергия, выделяемая на сопротивлении при протекании по нему тока, пропорциональна произведению квадрата силы тока и величины сопротивления	мощность, развиваемая источниками электроэнергии, должна быть равна мощности преобразования в цепи электроэнергии в другие виды энергии
3	Контурный ток — это...	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре
4	Узел (точка) разветвления — это...	совокупность устройств, предназначенных для получения электрического тока	разность напряжений в начале и в конце линии	ее участок, расположенный между двумя узлами	точка электрической цепи, в которой соединяется три и более проводов	замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям
5	Взаимное сопротивление — это...	сумма сопротивлений в каждом из смежных контуров	сумма сопротивлений в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом независимом контуре	сумма ЭДС в каждом из смежных контуров	сумма токов, которые протекают в каждом независимом контуре

Ответы:

В-1:

1 - 2; 2 - 1; 3 - 2; 4 - 1; 5 - 3.

В-2:

1 - 3; 2 - 2; 3 - 2; 4 - 3 ; 5 - 3

В-3:

1 - 2; 2 - 1; 3 - 2; 4 - 1; 5 - 3.

В-4:

1 - 3; 2 - 2; 3 - 2; 4 - 3 ; 5 - 3

Материал для выполнения лабораторных изложен в методическом пособии «Методические указания по выполнению лабораторных работ». Методическое пособие разработано на проведение 12 лабораторных работ.

Материал состоит из задания, кратких теоретических сведений, порядка выполнения и контрольных вопросов по каждой работе.

Время подготовки отчетов по лабораторным занятиям указано в графике внеаудиторной самостоятельной работы студента по дисциплине. Итогом выполнения лабораторных является оценка в баллах: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно». Критерии оценок и проверяемые знания и умения, требования к оформлению отчета указаны в методических указаниях.

2.2 Материалы промежуточной аттестации

Задания для оценки освоения знаний в форме экзамена представлен пакетом экзаменатора и билетами.

Тесты для экзамена

1-вариант

Инструкция

1. Каждый вопрос теста предполагает выбор одного правильного варианта
 2. ответа.
 3. При тестировании можно пользоваться калькулятором.
 4. Максимальное время выполнения задания 30 минут.
 5. Критерии оценки результата:
 - «отлично» - ставится за правильное выполнение 23-25 заданий
 - «хорошо»- ставится за правильное выполнение 21-22 заданий
 - «удовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 18-20 заданий
 - «неудовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 17 и менее заданий.
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.

- Е. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.
4. Прибор
- А. резистор конденсатор реостат потенциометр амперметр
- В. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
- С. лампа рассчитана на напряжение 220 В.
- Д. А. 570 Ом.
- ~~В.~~ 488 Ом.
- Б. 523 Ом.
- Д. 446 Ом.
- В. 625 Ом.
- Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы. работа напряжения мощность сопротивление нет правильного ответа.
- А. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
- С. сопротивление проводника.
- Д. А. 10 Ом
- А. В. 0,4 Ом
- С. 2,5 Ом
- Д. 4 Ом
- Е. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
- А. $I = U/R$
- В. $U = U * I$
- С. $U = A/q$
- Д. $I = I_{\pm} / 2 = . = I_{\text{н}}$
- Е. $I = E / (R+r)$
9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
- А. сегнетоэлектрики
- В. электреты
- С. потенциал
- Д. пьезоэлектрический эффект
- Е. электрической емкости
10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
- А. диэлектрики
- В. электреты
- С. сегнетоэлектрики
- Д. пьезоэлектрический эффект
- Е. диод
11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?
- А. электрон
-

- В. 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.
 B.
 C.
 D.
 E.
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
 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 Φ ?
 A. скалярной
 B. векторной
 C. механический
 D. ответы А, В
 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

Инструкция

1. Каждый вопрос теста предполагает выбор одного правильного варианта ответа.
 2. При тестировании можно пользоваться калькулятором.
 3. Максимальное время выполнения задания 30 минут.
 4. Критерии оценки результата:
 - «отлично» - ставится за правильное выполнение 23-25 заданий
 - «хорошо»- ставится за правильное выполнение 21-22 заданий
 - «удовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 18-20 заданий
 - «неудовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 17 и менее заданий
1. Что такое электрическая цепь?
 - A. это устройство для измерения ЭДС.
 - B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения 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. $W = q \cdot E \cdot d$
 - D.
 - D. $U = A/q$
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.

- 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.
- A. $2.2 \cdot 10^{-3}$ Кл.

· 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: контур участок цепи ветвь

- A. электрическая цепь узел
- B. Сопротивление последовательной цепи:
- C. $R = R_n$
- D.

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

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

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

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

C. Сила тока в проводнике...

D. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

E. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

9. обратно пропорционально напряжению на концах проводника

A. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

B. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

C. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление

D. 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

A. $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

B. $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

C. $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

D. $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

E. $1 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$

11. $1 \text{ кВт} =$

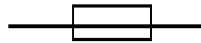
A. 1024 Вт

B. 1000000000

C. 1000000 Вт

- D. 10^{-3} Вм
 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
 E. приемник электрической энергии

14. Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440 \text{ Ом}$ включена в сеть с напряжением $U = 110$

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

- A. 0,4 В;
 B. 4 мВ;

- С. $4 \cdot 10^{-5} \text{ В}$;
 D. $4 \cdot 10^{-7} \text{ В}$;
 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. А, В
 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. $j = q/t$
 B. $j = I/S$
 C. $j = dl/S$
 D. $j = 1/R$
 E. $j = 1/t$
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

Инструкция

1. Каждый вопрос теста предполагает выбор одного правильного варианта ответа.
2. При тестировании можно пользоваться калькулятором.
3. Максимальное время выполнения задания 30 минут.
4. Критерии оценки результата:
 - «отлично» - ставится за правильное выполнение 23-25 заданий
 - «хорошо» - ставится за правильное выполнение 21-22 заданий
 - «удовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 18-20 заданий
 - «неудовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 17 и менее заданий

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
 - C. приемник
 - D. все элементы цепи
 - E. пускорегулирующую аппаратуру
3. Первый Закон Кирхгофа
 - A. $\sum E = \sum I$
 - B. $\sum I = 0$
 - C. $\sum I = 0$
 - D. $\sum Z = \sum i \cdot R = 0$
 - E. $\sum Z - \sum E = 0$



4. ¹ ² Прибор
- A. реостат
 - B. резистор
 - C. 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 $U=1000\text{В}$?
- A. $5,9 \cdot 10^{-7}$ Кл
 - B. $5 \cdot 10^{-7}$ Кл
 - C. $4,5 \cdot 10^{-6}$ 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
6. Единица измерения потенциала точки электрического поля...
- A. Ватт
 - B. Ампер
 - C. Джоуль
 - D. Вольт
 - E. Ом
7. 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
8. 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
9. 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.
10. В 1820 г. Кто экспериментально обнаружил, что электрический ток связан с магнитным полем?

- А. Майкл Фарадей
 В. Ампер Андре
 С. Максвелл Джеймс
 D. Эрстед Ханс
 Е. Кулон Шарль
11. 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;
 D. $4 \cdot 10^{-7}$ В;
 Е. 0,04 В.
12. К магнитным материалам относятся
 А. алюминий
 В. железо
 С. медь
 D. кремний
 Е. все ответы правильно
13. Диэлектрики применяют для изготовления
 А. магнитопроводов
 В. обмоток катушек индуктивности
 С. корпусов бытовых приборов
 D. корпусов штепсельных вилок
 Е. А, В.
14. К полупроводниковым материалам относятся:
 А. алюминий
 В. кремний
 С. железо
 D. нихром
 Е. В, D.
15. Единицами измерения магнитной индукции являются
 А. Амперы
 В. Вольты
 С. Теслы
 D. Герцы
 Е. Фаза
16. Величина индуцированной ЭДС зависит от...
 А. силы тока
 В. напряжения
 С. скорости вращения витка в магнитном поле
 D. длины проводника и силы магнитного поля
 Е. ответы 1, 2
17. 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. _____

18. 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
19. Формула Мощность приёмника:
- $N=EI$
 - $N=U/I$
 - $N=U/t$
 - $P=A*t$
 - $P=U*q/t$
20. При параллельном соединении конденсатор =const
- напряжение
 - заряд
 - ёмкость
 - индуктивность
 - А, В.
21. Конденсатор имеет две пластины. Площадь каждой пластины составляет 15 см^2 . Между пластинками помещен диэлектрик - пропарафинированная бумага толщиной 0,02 см. Вычислить ёмкость этого конденсатора. ($\epsilon=2,2$)
- 1555 пФ
 - 1222 пФ
 - 1650 пФ
 - 550 пФ
 - 650 пФ
22. 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.
23. 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
24. 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.

- Д. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
- Е. трансформатор, питающийся от источника напряжения.

4-вариант

Инструкция

1. Каждый вопрос теста предполагает выбор одного правильного варианта ответа.
 2. При тестировании можно пользоваться калькулятором.
 3. Максимальное время выполнения задания 30 минут.
 4. Критерии оценки результата:
 - «отлично» - ставится за правильное выполнение 23-25 заданий
 - «хорошо» - ставится за правильное выполнение 21-22 заданий
 - «удовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 18-20 заданий
 - «неудовлетворительно» - ставится за правильное выполнение 17 и менее заданий
1. Электрический ток в металлах - это...
 - A. беспорядочное движение заряженных частиц
 - В. движение атомов и молекул.
 - С. 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;
 - В. совокупность устройств предназначенного для прохождения электрического тока обязательными элементами;
 - С. 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 энергии.
3. Электрический ток оказывает на проводник действие...
 - A. тепловое
 - В. радиоактивное
 - С. магнитное
 - D. физическое
 - E. все ответы правильны
4. Сопротивление тела человека электрическому току зависит от...
 - A. роста человека
 - В. массы человека
 - С. силы тока
 - D. физического состояния человека
 - E. не зависит



Прибор

5.
 - A. гальванометр
 - B. ваттметр
 - C. источник
 - D. резистор
 - E. батарея
5. Закон Ома выражается формулой
 - A. $U = R/I$
 - B. $U = I/R$
 - C. $I = U/R$
 - D. $R=I/U$
 - E. $I= E/ (R+r)$
6. 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
7. При последовательном соединении конденсаторов =const
 - A. напряжение
 - B. заряд
 - C. ёмкость
 - D. индуктивность
 - E. A, B.
8. 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
9. 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; $4 \cdot 10^{-7}$ В; 0,04 В.
 - D.
10. 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
11. Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления называется
 - A. клеммы
 - B. ключ
 - C. участок цепи
 - D. резистор
 - E. реостат
12. Внешняя часть цепи охватывает ...

- A. приемник
 - B. соединительные провода
 - C. только источник питания
 - D. пускорегулирующую аппаратуру
 - E. все элементы цепи
13. 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.
14. 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.
15. 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
16. Диэлектрики, обладающие очень большой диэлектрической проницаемостью
- A. электреты
 - B. пьезоэлектрический эффект
 - C. электрон
 - D. потенциал
 - E. сегнетоэлектрики
17. 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
18. Магнитные материалы применяют для изготовления _____
- A. радиотехнических элементов
 - B. экранирования проводов
 - C. обмоток электрических машин
 - D. якорей электрических машин
 - E. A, B
19. 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
20. Кто ввел термин «электрон» и рассчитал его заряд?
- A. А. Беккерель

- В. Э. Резерфорд
- С. Н. Бор
- Д. Д. Стоней
- Е. М. Планк

21. 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

22. Условное обозначение



- А. Амперметр
- В. Вольтметр
- С. Гальванометр
- Д. Клеммы
- Е. Генератор

23. 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.

24. 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

Ответы на вопросы теста

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

Пакет экзаменатора для оценки освоения умений и усвоения знаний
по дисциплине “Электротехника, электроника и схемотехника” программы подготовки бакалавров, по направлению 710100 –
«Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и
управления».

2 курс 4 семестр

Содержание задания	Оцениваемые умения и знания	Показатели оценки результата	Критерии оценки результата
1	2	3	4
Вопросы:			
1. Однофазный переменный ток.	31- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	- верное объяснение классификации электронных приборов, их устройство и область применения;	- «отлично» - 89% - 100% правильных ответов на вопросы - «хорошо» - 69% - 88% правильных ответов на вопросы
2. Расчет электрических цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел.	32- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных	- верное объяснение методов расчета и измерения основных параметров электрических,	- «удовлетворительно» - 50% - 68% правильных ответов на вопросы - «неудовлетворительно» - 0% -

3. Трехфазный переменный ток.	цепей; 33- основные законы	магнитных цепей; - верное объяснение основных	49% правильных ответов на вопросы
4. Периодические несинусоидальные токи.	электротехники; 34- основные правила	законы электротехники; - верное объяснение основных	
5. Переходные процессы в электрических цепях.	эксплуатации электрооборудования и	правила эксплуатации электрооборудования и методы	
5. Электрические машины постоянного тока.	методы измерения электрических величин; 35- основы теории	измерения электрических величин; - верное объяснение основы теории электрических машин,	
7. Электрические машины переменного тока.	электрических машин, принцип работы типовых	принцип работы типовых	
8. Трансформаторы.	электрических устройств; 36- основы физических	электрических устройств; - верное объяснение основы	
9. Назначение, конструкция, принцип действия трансформатора.	процессов в проводниках, полупроводниках и	физических процессов в проводниках, полупроводниках	
10. Режимы работы трансформатора	диэлектриках; 37- параметры	и диэлектриках; - верное объяснение параметров	
	электрических схем и единицы их измерения; 38- принципы работы	электрических схем и единицы их измерения; - верное объяснение принципов работы	
	электрических и электронных устройств и приборов; 39- принципы действия, устройство, основные характеристики	электрических и электронных устройств и приборов; - верное объяснение принципов действия, устройство, основные характеристики	
	электротехнических и электронных устройств и приборов; 310- свойства	электротехнических и электронных устройств и приборов; - верное объяснение свойств	
	проводников, полупроводников, электроизоляционных,	проводников, полупроводников, электроизоляционных,	

	магнитных материалов; 311 -способы получения, передачи и использования электрической энергии; 312- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	магнитных материалов; - верное объяснение способов получения, передачи и использования электрической энергии; - верное объяснение характеристик и параметров электрических и магнитных полей	
Практические задачи:	У1- подбирать устройства	-грамотно подбирать	
1. В цепи с последовательным соединением R, L, C установился резонанс напряжений. Каким будет показание вольтметра, если $U = 120 В, F = 100 Гц, R = 20 Ом, L = 0,2 Гн$?	электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	
2. Как измениться ток якоря, Э. Д.С. E_c напряжение u_D И частота вращения двигателя - N, если передвинуть движок реостата вверх?	У2-правильно эксплуатировать	- грамотно и правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	
3. Какая из приведенных формул для трехфазных цепей при симметричной нагрузке содержит ошибку? При соединении потребителей звездой 1. $U_L = \frac{U_{\Sigma}}{\sqrt{3}}$ сф.2. $I_{\Sigma} = \sqrt{3} I_{\phi}$	электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	- грамотно рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	
4. Как изменятся показания приборов при перемещении движка реостата R_{Σ} вниз?	У3- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	- грамотно снимать показания и пользоваться	

<p>5. <u>Определить сопротивление резистора R_X. Если мост уравновешен (показание гальванометра равно нулю) при $R_1 = 125 \text{ Ом}$, $R_2 = 250 \text{ Ом}$, $R_3 = 75 \text{ Ом}$.</u></p>	<p>У4- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>У5- собирать</p>	<p>электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>-грамотно собирать электрические схемы;</p>	
<p>6. <u>Определить частоту вращения магнитного поля статора и номинальную частоту вращения ротора двигателей имеющих следующие данные $P = 4$, $f = 50 \text{ Гц}$, $s = 0,04$ $n_0 = 750 \text{ об/мин.}$, $NH = 720 \text{ об/мин.}$</u></p>	<p>электрические схемы;</p> <p>У6- читать принципиальные, электрические и монтажные</p>	<p>- грамотно читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p>	
<p>7. <u>Источник питания с Э. Д.С. $E = 60 \text{ В}$ и $R_0 = 0,2 \text{ Ом}$ включен последовательно с $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 6 \text{ Ом}$, $R_4 = 0,8 \text{ Ом}$. Определить силу тока.</u></p>	<p>схемы;</p>		
<p>8. <u>Определить частоту вращения магнитного поля статора и номинальную частоту вращения ротора двигателей имеющих следующие данные $P = 2$, $f = 50 \text{ Гц}$, $s = 0,08$ $n_0 = 1750 \text{ об/мин.}$, $NH = 1720 \text{ об/мин.}$</u></p>			
<p>9. <u>Источник питания с Э. Д.С. $E = 60 \text{ В}$ и $R_0 = 0,25 \text{ Ом}$ включен последовательно с $R_1 = 8 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 16 \text{ Ом}$, $R_4 = 0,9 \text{ Ом}$. Определить силу тока.</u></p>			
<p>10. <u>Определить частоту вращения магнитного поля статора и номинальную частоту вращения ротора генератора имеющих следующие данные $P = 2$, $f = 50 \text{ Гц}$, $s = 0,2$ $n_0 = 750 \text{ об/мин.}$, $NH = 1200 \text{ об/мин.}$</u></p>			

Условия выполнения задания:

1. Максимальное время выполнения задания 45 минут.
2. Студенты могут воспользоваться: учебником, нормативными документами, материалом характера, наглядными пособиями, стендами, образцами техники; калькулятором.

Преподаватель _____(подпись)