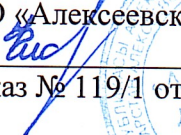


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Главный механик

ОАО «Алексеевскдорстрой»

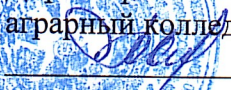
 Шакиров Ф.Н.

Приказ № 119/1 от 28.08.2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»

 А.В.Симашева

« 28 » 2025 г.

Приказ № 119/1 от 28.08.2024 г.



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

по профессии

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2025 год

Организация-разработчик:

ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»»

Разработчик:

Истомин А.А., преподаватель специальных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.
2. Показатели оценки результатов освоения дисциплины, формы и методы контроля и оценки (Таблица 1)
3. Контрольно-оценочные материалы
 - 3.1. Текущий контроль
 - 3.2. Промежуточная аттестация

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные материалы (далее - КОМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Электротехника» общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин»

КОМ включают контрольные материалы для проведения контроля в форме текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

В результате освоения учебной дисциплины «Электротехника» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями и формирующимися общими и профессиональными компетенциями, результатами воспитания.

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний, общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

Таблица 1

Результаты освоения дисциплины	ОК и ПК	Результаты воспитания	Формы и методы контроля и оценки
уметь: - производить расчет параметров электрических цепей; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить подбор элементов электрических цепей; знать: - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей.	ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных, строительных и лесных машин. ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования. ПК 1.3. Проводить ежесменное и периодическое техническое	ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа». ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- решение задач и тестов; индивидуальный контроль на теоретических занятиях; лабораторные и практические работы; - устный, фронтальный и индивидуальный контроль на теоретических занятиях; выполнение тестовых заданий; - самоконтроль при выполнении заданий выполнение самостоятельной работы; наблюдение за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях; выполнение расчетных работ в коллективной форме; текущий контроль в форме защиты отчётов по лабораторным работам; - текущий контроль в форме защиты отчётов по лабораторным

	обслуживание. ПК 1.4. Выполнять работы по подготовке к постановке и снятию с различных видов хранения. ПК 1.5. Оформлять техническую и отчетную документацию по техническом обслуживанию.		работам;
--	--	--	-----------------

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ЗАДАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Текущий контроль: тестовые задания.

Выберите один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов

Раздел 1. Тема 1 Электрическое поле проводников

1*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Дайте правильное и полное определение термину «Электрическое поле»

Верный ответ: Электрическое поле - это вид материи, главное свойство которой — действие на заряды с некоторой силой

2. Напряженность электрического поля в системе СИ имеет размерность: а) Н б) Кл в) Н*Кл г) Н/Кл д) В

Верный ответ: г) Н/Кл: Напряженность электрического поля — это векторная величина, которая характеризует силовое действие электрического поля на заряженные частицы. Она определяется как отношение силы, действующей на заряд, к величине этого заряда.

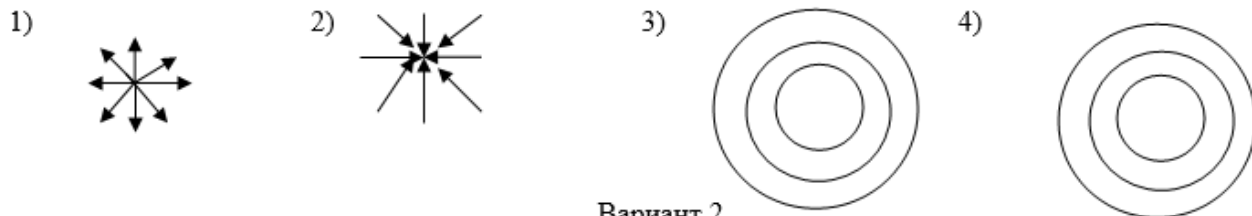
Неверный ответ: а) б) в) д)

3*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними уменьшить в 3 раза?

Верный ответ: Сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними уменьшить в 3 раза увеличится в 9 раз

4. На каком рисунке правильно изображена картина линий напряженности электростатического поля точечного положительного заряда?



Верный ответ 1)

Неверный ответ: 2) 3) 4)

5*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Дайте правильное и полное определение термину «Напряженность электрического поля»

Верный ответ Напряженность электрического поля- это физическая величина, характеризующая силу, действующую на заряд

6. Электрический заряд в системе СИ имеет размерность:

а) В б) А в) Кл г) Н д) Н/Кл

Верный ответ в) Кл (кулон).

Объяснение: В системе СИ (Международная система единиц) электрический заряд измеряется в кулонах (Кл). 1 кулон — это заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за 1 секунду при силе тока 1 ампер

Неверный ответ: а) б) г) д)

7*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?

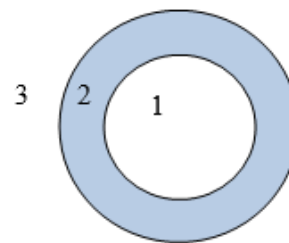
Верный ответ: сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 2 раза уменьшится в 4 раза

8. На рисунке изображено сечение уединенного проводящего полого шара.

1 – область полости, 2 – область проводника, 3 – область вне проводника.

Шару сообщили отрицательный заряд. В каких областях пространства напряженность электрического поля, созданного шаром, отлична от нуля?

- 1) только в области 1 2) только в области 3
3) только в области 2 4) в области 1 и 2



Верный ответ ; 4) в области 1 и 2

Объяснение: Когда шару сообщается отрицательный заряд, он становится источником электрического поля.

Напряжённость электрического поля отлична от нуля во всех областях пространства, кроме тех, где находится сам заряд (в данном случае — внутри шара)

Неверный ответ: 1) 2) 3)

9*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Для каких целей в цепи применяют реостат?

Верный ответ: 2. Реостат применяют для регулирования в цепи силы тока



10. Условное обозначение

1. резистор 2. предохранитель 3. Реостат 4. кабель, провод 5. приемник электрической энергии

Верный ответ: 2. предохранитель

Неверный ответ: 1) 3) 4) 5)

11. Величина, обратная сопротивлению

1. проводимость 2. удельное сопротивление 3. Период 4. напряжение 5. потенциал

Верный ответ: 1. проводимость

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

12. Взаимодействие зарядов осуществляется через...

1. Магнитное поле 2. Провод 3. Электрическое поле 4. диэлектрик

Верный ответ: 3. Электрическое поле

Неверный ответ: 1) 2) 4) 5)

ЗАДАЧИ

Инструкция: Найти правильный ответ путем расчета

Задача

В электрическую цепь напряжением 220 В включено последовательно пять ламп сопротивлением 110 Ом каждая. Определить эквивалентное сопротивление ламп, силу тока, проходящего по цепи, и напряжение на каждой лампе.

Задача

Определить напряжение на зажимах генератора при токе нагрузки 1200 А и ток короткого замыкания генератора, если его ЭДС равна 640 В, а внутреннее сопротивление 0,1 Ом.

Задача

Рассчитать эквивалентное сопротивление параллельной цепи, состоящей из 25 одинаковых потребителей сопротивлением по 2 Ом каждый.

Тема № 1.2. Электрические цепи постоянного тока

1*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Как изменится напряжение на зажимах источника при уменьшении мощности нагрузки?

Верный ответ: напряжение на зажимах источника при уменьшении мощности нагрузки увеличится

2. Выразите значение силы тока 2 мкА в килоамперах

А. 0,0002 кА

Б. 0,0000002 кА

В. 0,2 кА

Г. 0,000000002 кА

Верный ответ: Г. 0,000000002 кА

Неверный ответ: А) Б) В)

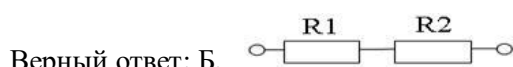
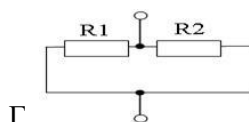
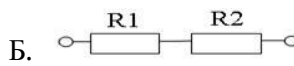
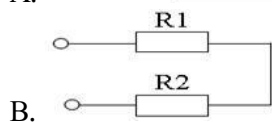
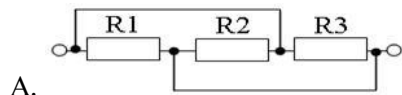
3. При режиме короткого замыкания:

А. $I \rightarrow 0$; $R \rightarrow \infty$ Б. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow 0$ В. $I \rightarrow 0$; $R \rightarrow 0$ Г. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow \infty$

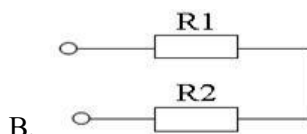
Верный ответ: Б. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow 0$

Неверный ответ: А) В) Г)

4. На каких схемах изображено последовательное соединение резисторов:



Неверный ответ: А) Г)



5. Закон Ома для участка цепи выражается формулой... _____

А. $I=U/R$

Б. $R=U/I$

В. $U=I \cdot R$

Г. $P=I \cdot U$

Верный ответ: А $I=U/R$

Неверный ответ: Б) В) Г

ЗАДАЧИ

Инструкция: Найти правильный ответ путем расчета

Задача

Определить эдс и внутреннее сопротивление источника питания, если в режиме холостого хода напряжение на выводах 15 В, а в режиме короткого замыкания ток 0,5 А. Найти ток в этой цепи при подключении резистора сопротивлением 120 Ом.

Задача

Цепь состоит из двух параллельно соединенных резисторов сопротивлением 10 Ом каждый, и по одному из резисторов проходит ток 1 А. Чему будет равен этот ток при обрыве цепи другого резистора, если внутреннее сопротивление источника 1 Ом?

Задача

К источнику напряжением 300 В подключены параллельно четыре лампы накаливания с сопротивлениями $R_1=R_2=1200$ Ом, $R_3=500$ Ом, $R_4=750$ Ом. Определить общее сопротивление и проводимость цепи, токи в лампах и общую потребляемую мощность.

Задача

К источнику напряжением 300 В подключены параллельно четыре лампы накаливания с сопротивлениями $R_1=R_2=1200$ Ом, $R_3=500$ Ом, $R_4=750$ Ом. Определить общее сопротивление и проводимость цепи, токи в лампах и общую потребляемую мощность.

Задача

К источнику постоянного тока с э.д.с. $E=1,5$ В и внутренним сопротивлением $r=2,5$ Ом подключен резистор сопротивлением $R=10$ Ом. Определить ток в цепи и падение напряжения на источнике

Задача

Три источника постоянного тока, имеющие э.д.с. $E=4,5$ В каждый с внутренним сопротивлением $r=0,6$ Ом, включены параллельно и нагружены на резистор сопротивлением $R=2,4$ Ом. Определить ток нагрузки и падение

напряжения на зажимах батареи. Определить ток нагрузки и падение напряжения на источнике, если включен только один источник э.д.с.

Тема 1.2 Электрические цепи переменного тока.

1. Единица измерения частоты переменного тока

А. Ампер Б. Вольт В. Тесла Г. Герц

Верный ответ: Г. Герц

Неверный ответ: А) Б) В)

2. Соотношение между амплитудными и действующими значениями напряжения:

А. $U = U_m$ Б. $U = U_m / \sqrt{2}$ В. $U = U_m / \sqrt{3}$ Г. $U < U_m$

Верный ответ: Б. $U = U_m / \sqrt{2}$

Неверный ответ: А) В) Г)

3*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Какой характер движения электрических зарядов при переменном токе

Верный ответ: Б. характер движения электрических зарядов при переменном токе - колебательный

4. Максимальное значение тока называется:

А. мгновенным Б. действующим В. амплитудой

Верный ответ: Б. амплитудой

Неверный ответ: А) В) Г)

5. Переменный ток можно получить при помощи:

А. конденсатора Б. трансформатора В. генератора Г. аккумулятора

Верный ответ: В. генератора

Неверный ответ: А) Б) Г)

Тема № 1.3. Трёхфазные цепи

Раздел 2. Тема 2.1. Магнитные цепи и электромагнитные устройства

1. Магнитное поле создается.....

а. Электрическими зарядами. б. Магнитными зарядами.

в. Движущимися электрическими зарядами. г. Ответ неоднозначен.

Верный ответ: В. Движущимися электрическими зарядами

Неверный ответ: а) б) г)

2*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

Верный ответ: взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током объясняется движущимися электрическими зарядами

3. Прямолинейный проводник длиной 5 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 5 Тл и расположен под углом 30° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля, если сила тока в проводнике 2 А?

А. 0,25 Н; Б. 0,5 Н; В. 1,5 Н. Г. 2 Н

Верный ответ: Б. 0,5 Н

Неверный ответ: А) В) Г)

4*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Какое поле создает движущийся электрический заряд

Верный ответ: движущийся электрический заряд создает как электрическое, так и магнитное поле

Объяснение: Когда электрический заряд находится в движении (то есть является электрическим током), он создает вокруг себя два типа полей: Электрическое поле — создается любым зарядом (как движущимся, так и неподвижным). Магнитное поле — возникает только при движении заряда

5*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Чем объясняется поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током, что на нее действует:

Верный ответ: А. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током объясняется тем, что на нее действует магнитное поле, созданное движущимися в проводнике зарядами.

6. Траектория полета протона, влетающего в однородное магнитное поле под углом 90° к линиям магнитной индукции

А. Прямая. Б. Окружность. В. Парабола. Г. Винтовая линия

Верный ответ: Г. Винтовая линия

Объяснение: Когда протон влетает в однородное магнитное поле под углом 90° к линиям магнитной индукции, на него действует сила Лоренца. Эта сила перпендикулярна как направлению движения протона, так и направлению магнитного поля

Неверный ответ: А) Б) В)

7. Траектория полета протона, влетающего в однородное магнитное поле под углом 90° к линиям магнитной индукции

А. Прямая. Б. Окружность. В. Парабола. Г. Винтовая линия

Верный ответ: Г. Винтовая линия. Объяснение: Когда протон влетает в однородное магнитное поле под углом 90° к линиям магнитной индукции, на него действует сила Лоренца. Эта сила перпендикулярна как направлению движения протона, так и направлению магнитного поля.

Неверный ответ: А) Б) В)

8. Единица измерения магнитной индукции является

А. Ампер. Б. Вольт. В. Тесла. Г. Герц

Верный ответ: В. Тесла

Неверный ответ: А) Б) Г)

9. Единица измерения магнитного потока является

А. Ампер. Б. Генри. В. Тесла. Г. Вебер

Верный ответ: Г. Вебер

Неверный ответ: А) Б) В)

10. Вещества, которые незначительно ослабляют магнитное поле, называются...

А. диамагнетики Б. парамагнетики В. ферромагнетики Г. полупроводники

Верный ответ: Б. парамагнетики

Неверный ответ: А) В) Г)

11. Вещества, которые усиливают магнитное поле, называются...

А. диамагнетики Б. парамагнетики В. ферромагнетики Г. полупроводники

Верный ответ: В. ферромагнетики

Неверный ответ: А) Б) Г)

12*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Как называется правило определения направления индукционного тока в проводнике:

Верный ответ: правило определения направления индукционного тока в проводнике - правило буравчика

Неверный ответ: А) Б) Г)

13* . Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Как называется правило определения направления движения проводника в магнитном поле:

Верный ответ: правило определения направления движения проводника в магнитном поле - правило левой руки

Неверный ответ: А) В) Г)

14. Индуктивность катушки L при внесении в нее сердечника

А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменится

Верный ответ: А. увеличивается

Неверный ответ: Б) В) Г)

15. Индуктивность катушки L при изменении числа витков катушки

А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменится

Верный ответ: А. увеличивается

Неверный ответ: Б) В) Г)

16. Вокруг движущихся зарядов возникает...

А. магнитное поле Б. электрическое поле В. электромагнитное поле

Г. постоянное поле

Верный ответ: В. электромагнитное поле

Неверный ответ: А) Б) Г)

17. Ток в катушке при введении сердечника

А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменится

Верный ответ: Б. уменьшается.

Неверный ответ: В) Г)

18. Наибольшим магнитным полем обладает катушка _____

А. с сердечником Б. без сердечника В. из серебра

Верный ответ: А. с сердечником

Неверный ответ: Б) В)

19. Явление взаимной индукции можно наблюдать, если у вас имеется:

А. Одна катушка Б. Две катушки В. Одна катушка и лампочка Г. Две лампочки

Верный ответ: Б. Две катушки

Неверный ответ: А) В) Г)

20. Наиболее яркий пример взаимной индукции:

А. генератор Б. электродвигатель В. конденсатор Г. трансформатор

Верный ответ: Г. Трансформатор

Неверный ответ: А) Б) В)

Тема 2.2. Трансформаторы

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

1. трансформатор 2. батарея 3. аккумулятор 4. реостат 5. электромагнит

Верный ответ: 1. трансформатор

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

2. Для расширения пределов измерений на переменном токе используют

1. Измерительные трансформаторы 2. Шунты и добавочные сопротивления

3. Реостаты

Верный ответ: 1. Измерительные трансформаторы

Неверный ответ: 2) 3)

3. трансформатор напряжения работает в режиме...

1. холостого хода 2. короткого замыкания 3. в рабочем режиме 4. под нагрузкой

Верный ответ: 1. холостого хода

Неверный ответ: 2) 3) 4)

4.* Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

В каком режиме трансформатор тока работает

Верный ответ: 2. трансформатор тока работает в режим короткого замыкания

5.* Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ .

Как подключается первичная обмотка трансформатора тока подключается

Верный ответ: 4. Первичная обмотка трансформатора тока подключается к измеряемой линии

6. Ко вторичной обмотке трансформатора тока подключается

1. вольтметр 2. амперметр 3. нагрузка

Верный ответ: 2. Амперметр

Неверный ответ: 1) 3)

7. Первичная обмотка трансформатора напряжения включается в цепь

1. последовательно 2. параллельно 3. звездой 4. треугольником

Верный ответ: 2. параллельно

Неверный ответ: 1) 3)

8. Приборы показывают значение величины

1. амплитудное. 2. мгновенное. 3. действительное

Верный ответ: 3. Действительное

Неверный ответ: 1) 2)

Тема № 2.3. Электрические машины

1. Вращающаяся часть электрогенератора.

1. статор 2. ротор 3. трансформатор 4. коммутатор 5. катушка

Верный ответ: 2

Неверный ответ: 1) 3) 4) 5)

2. Как называется неподвижная часть генератора?

1. статор 2. ротор 3. трансформатор 4. коммутатор 5. Катушка

Верный ответ: 1

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

3. Фазы ротора трехфазного асинхронного двигателя включают:

1. параллельно 2. последовательно 3. звездой

Верный ответ: 3. Звездой

Неверный ответ: 1) 2) 4) 5)

4*. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Электрические машины, преобразующие механическую энергию в электрическую, называют _____

Верный ответ: генератор

5*. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Электрические машины, преобразующие электрическую энергию в механическую, называются _____

Верный ответ: двигатель

6*. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Электрические машины, преобразующие электрическую энергию в электрическую другого рода тока, другого напряжения или частоты, называются _____

Верный ответ: преобразователь

7. Какое явление лежит в основе действия генератора переменного тока?

1. Интерференция

2. Намагничивание

3. Электролиз

4. Электромагнитная индукция

Верный ответ: 4. Электромагнитная индукция

Неверный ответ: 1) 2) 3)

8. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Какие изменения энергий происходят в генераторе переменного тока?

Верный ответ: Механическая и магнитная энергии ротора превращаются в электрическую

Решите задачу

А- Магнитное поле двигателя трехфазного тока частотой 50 Гц вращается с частотой 3000 мин-1. Определите, сколько полюсов имеет этот двигатель?

В. - Частота питающего тока 400 Гц. Определите частоту вращения четырехполюсного двигателя.

С.- С какой целью при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление?

Д - Определите частоту вращения магнитного поля статора асинхронного короткозамкнутого двигателя, если число пар полюсов равно 1, а частота тока 50 Гц.

Приведите полный развернутый ответ на вопрос

- Что такое возобновляемые источники энергии и каковы перспективы их использования в России?

Приведите полный развернутый ответ на вопрос

- Каковы проблемы производства электроэнергии в России и перспективы их разрешения?

Тема № 3.1. Электронные приборы

1. Активным элементом электронных схем является:

А. транзистор

Б. трансформатор

В. диод

Г. активное сопротивление

Верный ответ: А. транзистор В. диод

Неверный ответ: Б.Г.

2. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках р-типа:

А) фотоны

Б) электроны

В) дырки

Г) нейтроны

Верный ответ: В. дырки

Неверный ответ: А.Б.Г.

3. Какие носители заряда присутствуют в полупроводниках n-типа:

А) дырки

Б) нейтроны

В) электроны

Г) кварки

Верный ответ: В) электроны

Неверный ответ: А.Б.Г.

4. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Полупроводниковый диод имеет _____

Верный ответ: Полупроводниковый диод имеет один р-п – переход

Полупроводниковый диод — это электронный прибор, который содержит один р-п переход. Этот переход образуется на границе двух полупроводников с разными типами проводимости (р-типа и n-типа)

5*. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Почему диод не пропускает ток в обоих направлениях?

Верный ответ: А. Диод не пропускает ток в обоих направлениях, потому что при обратном включении между двумя областями возникает область, которая не имеет свободных носителей электрического тока.

6. Пробой диода наступает при:

А) превышении прямого тока

Б) достижении обратным напряжением некоторого критического значения

В) отсутствии тока

Верный ответ: Б. Пробой диода наступает при достижении обратным напряжением некоторого критического значения для данного диода.

Неверный ответ: А.В.

7*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Для чего служит полупроводниковый диод?

Верный ответ: полупроводниковый диод служит для преобразования переменного тока в постоянный.

Выпрямительные диоды — это полупроводниковые диоды, предназначенные для преобразования переменного тока в постоянный.

8*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Для чего служит полупроводниковый транзистор ?

Верный ответ: Б) полупроводниковый транзистор- это электронный прибор, имеющий два р-п – перехода.

Объяснение: Полупроводниковый транзистор — это трёхэлектродный полупроводниковый прибор, который содержит два р-п перехода. Эти переходы обеспечивают основные функции транзистора: усиление сигнала и управление током.

9. Центральная область транзистора - ...

А) коллектор

Б) эмиттер

В) база

Верный ответ: В) база. Центральная область транзистора — база, она заключена между коллектором и эмиттером

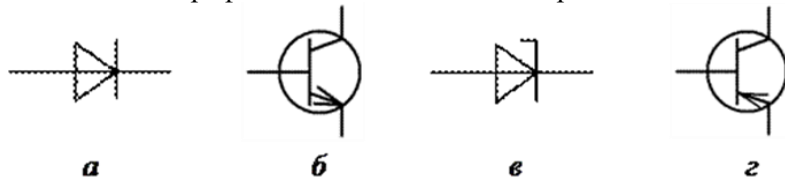
Неверный ответ: А.Б.

10*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Когда транзистор считается закрытым ?

Верный ответ: — транзистор считается закрытым при наличии напряжения на базе.

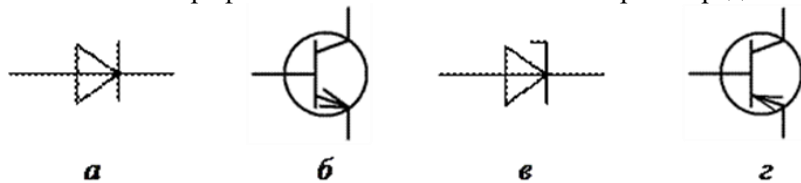
11. Условное графическое обозначение выпрямительного диода представлено на рисунке:



Верный ответ: А. треугольник — анод, черточка — катод. Прямой ток проходит тогда, когда анод имеет положительный потенциал относительно катода, поэтому треугольник можно рассматривать как острие стрелки, показывающей условное направление прямого тока.

Неверный ответ: Б.В.Г

12. Условное графическое обозначение стабилитрона представлено на рисунке:



Верный ответ: В. Стабилитрон — полупроводниковый диод, специально созданный для работы в режиме пробоя, чтобы поддерживать стабильное напряжение.

Неверный ответ: А.Б.Г.

13. Как называются выводы биполярного транзистора?

А) База, коллектор, эмиттер Б) Сетка, катод, анод В) Затвор, исток, сток Г) Затвор, коллектор, эмиттер

Д) База, катод, анод

Верный ответ: А) База, коллектор, эмиттер.

Выводы обычного биполярного транзистора называются базой, эмиттером и коллектором.

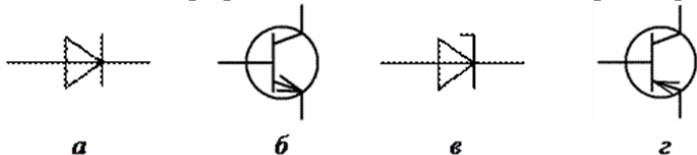
Неверный ответ: Б.В,Г.Д.

14*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Что такое транзисторный ключ?

Верный ответ: Б. Транзисторный ключ — это схема на транзисторе, обеспечивающая переключение тока в нагрузке при подаче на базу транзистора напряжения определённой полярности и уровня

15. Условное графическое обозначение биполярного р-п-р транзистора представлено на рисунке:



Верный ответ: Г. Стрелка на эмиттере указывает направление обычного потока тока — в активном состоянии транзистора PNP ток идёт от эмиттера к базе.

Неверный ответ: А. Б, В,

16. Кроме биполярных транзисторов бывают ...

А) луговые транзисторы

Б) полевые транзисторы

В) литиевые транзисторы

Г) угольные транзисторы

Верный ответ: Б) полевые транзисторы. В современной электронике помимо биполярных транзисторов (которые управляются током) существуют полевые транзисторы, которые управляются напряжением.

Неверный ответ: А. В, Б, Г.

3.2 ЗАДАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Промежуточный контроль осуществляется в виде экзамена.

Оценка «Отлично» выставляется при полном раскрытии всех вопросов билета. «Хорошо» - при незначительных ошибках в описании устройств, явлений, процессов. Оценка «Удовлетворительно» выставляется при принципиальном понимании вопросов без детализации. Оценка «Неудовлетворительно» - при неспособности объяснить существо ни одного из обсуждаемых вопросов.

Вопросы для дифференцированного зачета

Вариант 1

1*. Прочитайте вопрос и допишите правильный ответ

Дайте определение электрическому полю

Верный ответ: Электрическое поле - это вид материи, главное свойство которой — действие на заряды с некоторой силой.

2. Напряженность электрического поля в системе Си имеет размерность: а) Н б) Кл в) Н*Кл

г) Н/Кл д) В

Верный ответ: г) Н/Кл: Напряженность электрического поля — это векторная величина, которая характеризует силовое действие электрического поля на заряженные частицы. Она определяется как отношение силы, действующей на заряд, к величине этого заряда.

Неверный ответ: а) б) в) д)



3. обозначение

1. резистор 2. предохранитель 3. Реостат 4. кабель, провод

5. приемник электрической энергии

Верный ответ: 2. предохранитель

Неверный ответ: 1) 3) 4) 5)

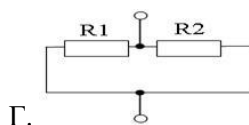
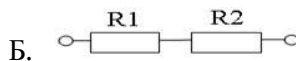
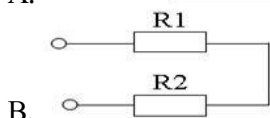
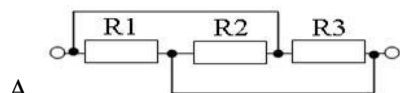
4. Взаимодействие зарядов осуществляется через...

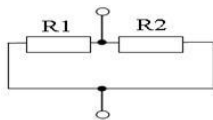
1. Магнитное поле 2. Провод 3. Электрическое поле 4. диэлектрик

Верный ответ: 3. Электрическое поле

Неверный ответ: 1) 2) 4) 5)

5. На каких схемах изображено параллельное соединение резисторов:





Верный ответ: Г.

Неверный ответ: А) Б) В)

6. При режиме короткого замыкания:

А. $I \rightarrow 0$; $R \rightarrow \infty$ Б. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow 0$ В. $I \rightarrow 0$; $R \rightarrow 0$ Г. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow \infty$

Верный ответ: Б. $I \rightarrow \infty$; $R \rightarrow 0$

Неверный ответ: А) В) Г)

7. Характер движения электрических зарядов при переменном токе

А. Поступательный Б. Колебательный В. Вращательный Г. Круговой

Верный ответ: Б. Колебательный

Неверный ответ: А) В) Г)

8*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

Верный ответ: Взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током объясняется движущимися электрическими зарядами

9*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ.

Чем объясняется поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током.

Верный ответ: Поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током объясняется тем, что на нее действует магнитное поле, созданное движущимися в проводнике зарядами.

10. Единица измерения магнитного потока является

А. Ампер. Б. Генри. В. Тесла. Г. Вебер

Верный ответ: Г. Вебер

Неверный ответ: А) Б) В)

11*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ.

Как называются вещества, которые усиливают магнитное поле.

Верный ответ: вещества, которые усиливают магнитное поле - ферромагнетики

12. Правило определения направления индукционного тока в проводнике:

А. Правило левой руки Б. Правило правой руки В. Правило буравчика Г. Правило Ленца

Верный ответ: В. Правило буравчика

Неверный ответ: А) Б) Г)

13. Наибольшим магнитным полем обладает катушка _____

А. с сердечником Б. без сердечника В. из серебра

Верный ответ: А. с сердечником

Неверный ответ: Б) В)

14*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ.

В каком режиме работает трансформатор тока?

Верный ответ: Трансформатор тока работает в режиме короткого замыкания

15. Как называется неподвижная часть генератора?

1. статор 2. ротор 3. трансформатор 4. коммутатор 5. Катушка

Верный ответ: 1

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

16. Какое явление лежит в основе действия генератора переменного тока?

1. Интерференция

2. Намагничивание

3. Электролиз

4. Электромагнитная индукция

Верный ответ: 4. Электромагнитная индукция

Неверный ответ: 1) 2) 3)

17. Активным элементом электронных схем является:

А. транзистор Б. трансформатор В. диод Г. активное сопротивление

Верный ответ: А. транзистор В. диод

Неверный ответ: Б.Г.

18*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Почему диод не пропускает ток в обоих направлениях?

Верный ответ: Диод не пропускает ток в обоих направлениях, потому что при обратном включении между двумя областями возникает область, которая не имеет свободных носителей электрического тока.

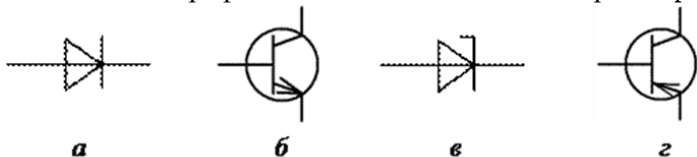
19*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Полупроводниковый транзистор – это ...?

Верный ответ: Полупроводниковый транзистор – это электронный прибор, имеющий два р-п – перехода

Объяснение: Полупроводниковый транзистор — это трёхэлектродный полупроводниковый прибор, который содержит два р-п перехода. Эти переходы обеспечивают основные функции транзистора: усиление сигнала и управление током.

20. Условное графическое обозначение биполярного р-п-р транзистора представлено на рисунке:



Верный ответ: Г. Стрелка на эмиттере указывает направление обычного потока тока — в активном состоянии транзистора PNP ток идёт от эмиттера к базе.

Неверный ответ: А. Б, В,

Вариант 2

1*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Дайте определение напряженности электрического поля

Верный ответ: Напряженности электрического поля - физическая величина, характеризующая силу, действующую на заряд

2. Электрический заряд в системе СИ имеет размерность:

а) В б) А в) Клг) Н д) Н/Кл

Верный ответ в) Кл (кулон).

Объяснение: В системе СИ (Международная система единиц) электрический заряд измеряется в кулонах (Кл). 1 кулон — это заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за 1 секунду при силе тока 1 ампер

Неверный ответ: а) б) г) д)



3. Условное обозначение

1. резистор 2. предохранитель 3. Реостат 4. кабель, провод 5. приемник электрической энергии

Верный ответ: 1. резистор

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

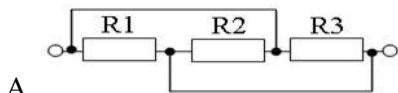
4. Величина, обратная сопротивлению

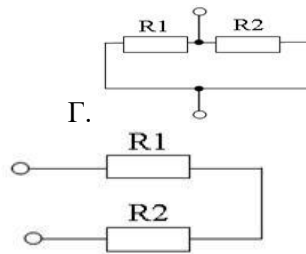
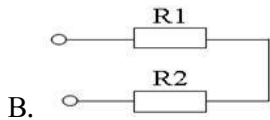
1. проводимость 2. удельное сопротивление 3. Период 4. напряжение 5. потенциал

Верный ответ: 1. проводимость

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

5. На каких схемах изображено последовательное соединение резисторов:





Верный ответ: Б.

Неверный ответ: А) Г)

6. Закон Ома для участка цепи выражается формулой... _____

А. $I=U/R$

Б. $R=U/I$

В. $U=I \cdot R$

Г. $P=I \cdot U$

Верный ответ: А $I=U/R$

Неверный ответ: Б) В) Г)

7. Переменный ток можно получить при помощи:

А. конденсатора Б. трансформатора В. генератора Г. аккумулятора

Верный ответ: В. генератора

Неверный ответ: А) Б) Г)

8*. Продолжите предложение.

Магнитное поле создается.....

Верный ответ: В. Движущимися электрическими зарядами

9*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Движущийся электрический заряд создает.....

Верный ответ: Как электрическое, так и магнитное поле.

Объяснение: Когда электрический заряд находится в движении (то есть является электрическим током), он создает вокруг себя два типа полей: Электрическое поле — создается любым зарядом (как движущимся, так и неподвижным). Магнитное поле — возникает только при движении заряда

10. Единица измерения магнитной индукции является

А. Ампер. Б. Вольт. В. Тесла. Г. Герц

Верный ответ: В. Тесла

Неверный ответ: А) Б) Г)

11. Вещества, которые незначительно ослабляют магнитное поле, называются...

А. диамагнетики Б. парамагнетики В. ферромагнетики Г. полупроводники

Верный ответ: Б. парамагнетики

Неверный ответ: А) В) Г)

12. Правило определения направления движения проводника в магнитном поле:

А. Правило левой руки Б. Правило правой руки В. Правило буравчика

Г. Правило Ленца

Верный ответ: Б. Правило правой руки

Неверный ответ: А) В) Г)

13. Ток в катушке при введении сердечника

А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменится

Верный ответ: Б. уменьшается.

Неверный ответ: В) Г)

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

1. трансформатор 2. батарея 3. аккумулятор 4. реостат 5. электромагнит

Верный ответ: 1. трансформатор

Неверный ответ: 2) 3) 4) 5)

15. Вращающаяся часть электрогенератора.

1. статор 2. ротор 3. трансформатор 4. коммутатор 5. катушка

Верный ответ: 2

Неверный ответ: 1) 3) 4) 5)

16*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Какие изменения энергий происходят в генераторе переменного тока?

Верный ответ: Механической и магнитной энергии ротора в электрическую энергию

17. Полупроводниковый диод:

А) имеет два р-п – перехода

Б) имеет один р-п – переход

В) не имеет р-п – переход

Г) имеет два п-р – перехода

Верный ответ: Б) имеет один р-п – переход

Полупроводниковый диод — это электронный прибор, который содержит один р-п переход. Этот переход образуется на границе двух полупроводников с разными типами проводимости (р-типа и п-типа)

Неверный ответ: А.В.Г.

18*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Пробой диода наступает при _____:

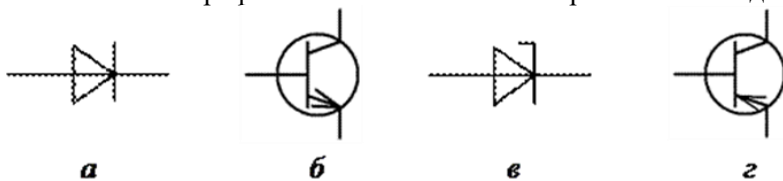
Верный ответ: Пробой диода наступает при достижении обратным напряжением некоторого критического значения для данного диода.

19*. Прочитайте вопрос и напишите правильный ответ

Транзистор считается закрытым при _____:

Верный ответ: транзистор считается закрытым при наличии напряжения на базе.

20. . Условное графическое обозначение выпрямительного диода представлено на рисунке:



Верный ответ: А. треугольник — анод, черточка — катод. Прямой ток проходит тогда, когда анод имеет положительный потенциал относительно катода, поэтому треугольник можно рассматривать как острие стрелки, показывающей условное направление прямого тока.

Неверный ответ: Б.В.Г