

*Приложение к ОПОП
по специальности 35.02.16*

Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

КОМПЛЕКТ
контрольно – измерительных материалов
по оценке освоения итоговых образовательных результатов
дисциплины
Электротехника и электронная техника

Сураж

Комплект контрольно – измерительных материалов составлен в соответствии с требованиями федерального государственного общеобразовательного стандарта к минимуму содержания и уровню подготовки по учебной дисциплине *Электротехника и электронная техника* по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*

Организация –разработчик : ГАПОУ СПАТ

Разработчики: Торопо Е.А.- преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов по дисциплине
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины
4. Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

1.1. Область применения контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные средства (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и аттестации в форме экзамена

КИМ разработан на основании:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности *35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования*
- программы учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

1.2. Форма аттестации

Формой аттестации по учебной дисциплине «Электротехника и электронная техника» является **экзамен**

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Уметь:

- Пользоваться электроизмерительными приборами,
- проводить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;
- производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем;
- пользоваться электрооборудованием для ремонта и технического обслуживания систем автомобиля

Знать:

Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей; компонентов автомобильных электронных устройств, методов элементарных измерений; устройство и принципы действия электрических машин

В процессе учебы у обучающихся должны сформироваться общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК- профессиональные компетенции:

ПК1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии

Текущий контроль

Тест по теме «Электробезопасность»

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите верный ответ.

1. От каких факторов зависит действие электрического тока на организм человека?

- а) От величины тока.
- б) От величины напряжения.
- в) От сопротивления тела человека.

2. Какие бывают виды поражения электрическим током организма человека?

- а) Тепловые.
- б) Радиоактивные.
- в) Световые.

3. Имеет ли право электросварщик на подключение сварочного аппарата к сети?

- а) Имеет.
- б) Не имеет.
- в) Подключение производит электротехнический персонал.

4. При какой величине электрический ток считается смертельным?

- а) 0,005 А.
- б) 0,1 А.
- в) 0,025 А.

5. Что означает тепловое поражение электрическим током?

- а) Заболевание глаз.
- б) Паралич нервной системы.
- в) Ожоги тела.

6. Какое по величине напряжение является относительно безопасным?

- а) 55 В.
- б) 36 В.
- в) 12 В.

7. Какие условия повышают опасность поражения электрическим током?

- а) Влага на оборудовании и одежде электросварщика.
- б) Использование при работе резиновых ковриков, калош.
- в) Работа на заземленном сварочном аппарате.

8. Что необходимо предпринять в случае неисправности сварочного аппарата?

- а) Отремонтировать своими силами.
- б) Вызвать электрика.
- в) Доложить о неисправности своему руководителю.

9. Каково максимально допустимое расстояние от рубильника до сварочного аппарата?

- а) 5 м.
- б) 15 м.
- в) 10 м.

10. Что означает световое поражение электрическим током?

- а) Заболевание глаз.

б) Паралич нервной системы.

в) Ожоги тела.

Эталон ответа:

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	а, б, в	а, в	в	б	в	б, в	а	в	в	а

Тест по теме «Линейные электрические цепи постоянного тока»

Вариант 1.1

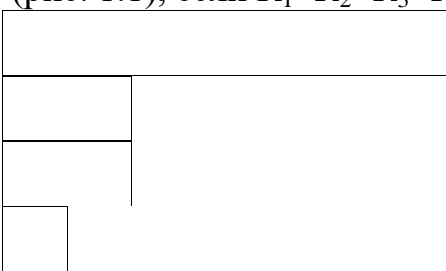
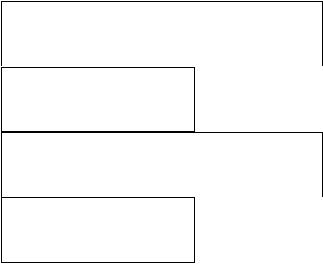
№ п/п	Вопрос	Варианты ответа (выберите правильный)
1	От чего зависит электрическое сопротивление проводника?	1. От длины проводника. 2. От площади поперечного сечения проводника. 3. От удельного сопротивления. 4. От всех перечисленных параметров.
2	Пользуясь табл. 1.1. определите сопротивление алюминиевой проволоки длиной 2 км с площадью сечения 2,5 мм ²	1. R = 0,24 Ом. 2. R = 2,4 Ом. 3. R = 24 Ом. 4. R = 240 Ом.
3	Какое из приведённых выражений представляет собой закон Ома для полной цепи?	1. $I = \frac{U}{R}$. 2. $I = \frac{U}{R + r}$. 3. $I = \frac{U}{R + r + R_0}$. 4. $I = \frac{U}{R + r + R_0 + R_{\text{вн}}}$.
4	Определите эквивалентное сопротивление цепи электрической цепи (рис. 1.1), если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 10$ Ом 	1. $R_{\text{экв.}} = 5$ Ом. 2. $R_{\text{экв.}} = 10$ Ом. 3. $R_{\text{экв.}} = 25$ Ом. 4. $R_{\text{экв.}} = 50$ Ом.
5	Электродвигатель, подключенный к сети напряжением 220 В, потребляет ток 8 А. Определите мощность электродвигателя	1. P = 17,60 Вт. 2. P = 176,0 Вт. 3. P = 1760 Вт. 4. P = 17600 Вт.

Рис.1.1

Табл. 1.1. Удельное сопротивление различных проводников

Материал проводника	Удельное сопротивление ρ , Ом х мм ² /м
медь	0,0175
алюминий	0,03
железо	0,13
свинец	0,2
никелин	0,42
нихром	1,1

**Тема 1. Электрические цепи постоянного тока
Вариант 1.2**

№ п/п	Вопрос	Вариант ответа (выберите правильный)
1	Два провода из одного материала имеют одинаковую длину, но разные диаметры. Какой из проводов сильнее нагреется при протекании одного и того же тока?	1. Провод большего диаметра. 2. Провод меньшего диаметра. 3. Оба провода нагреваются одинаково.
2	Пользуясь табл. 1.1, определите площадь сечения нихромовой проволоки длиной 20 м, если её сопротивление равно 25 Ом.	1. $S = 0,88 \text{ мм}^2$. 2. $S = 8,8 \text{ мм}^2$. 3. $S = 88 \text{ мм}^2$. 4. $S = 880 \text{ мм}^2$.
3	Какое из выражений правильно отражает зависимость между ЭДС источника электрической энергии E и напряжением на его зажимах U .	1. $U = E + U_r$. 2. $U = U_r - E$. 3. $E = U - U_r$. 4. $U = E - U_r$.
4	Определите эквивалентное сопротивление электрической цепи (рис. 1.2), если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 10 \text{ Ом}$  <p style="text-align: center;">Рис. 1.2.</p>	1. $R_{\text{ЭКВ.}} = 5 \text{ Ом}$. 2. $R_{\text{ЭКВ.}} = 10 \text{ Ом}$. 3. $R_{\text{ЭКВ.}} = 15 \text{ Ом}$. 4. $R_{\text{ЭКВ.}} = 20 \text{ Ом}$.
5	Определите ток в обмотке	1. $I = 2,5 \text{ А}$.

	электродвигателя мощностью 3 кВт, если он включен в сеть напряжением 120 В.	2. $I = 12,5 \text{ А}$. 3. $I = 25 \text{ А}$. 4. $I = 250 \text{ А}$.
--	---	--

Табл. 1.1. Удельное сопротивление различных проводников

Материал проводника	Удельное сопротивление ρ , Ом \times мм ² /м
медь	0,0175
алюминий	0,03
железо	0,13
свинец	0,2
никелин	0,42
нихром	1,1

Тест по теме «Электрическое и магнитное поля»

1. «Магнитное поле создается ...»:

- А. Атомами железа.
- Б. Электрическими зарядами.
- В. Магнитными зарядами.
- Г. Движущимися электрическими зарядами.

2. Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

- А. Взаимодействием электрических зарядов.
- Б. Действием электрического поля одного проводника с током на ток в другом проводнике.
- В. Действием магнитного поля одного проводника с током на ток в другом проводнике.
- Г. Действием электрического поля одного проводника на заряды в другом проводнике.

3. Какое из приведенных ниже выражений характеризует силы действия магнитного поля на проводник с током?

- А. $Bvl \sin\alpha$. Б. $Bqv \sin$ В. $BS \cos\alpha$. Г. LI . Д. $Blv \sin\alpha$. Е. $BIv \sin\alpha$.

4. Укажите единицу измерения магнитного потока:

- А. Вебер (Вб). б. Тесла (Тл). В. Генри (Гн.) Г. Кулон (Кл). Д. Фарада (Ф).

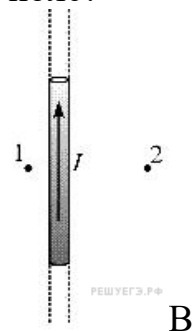
5. Укажите правильный вариант изображений линий магнитной индукции проводника с током текущим перпендикулярно плоскости рисунка

1

1 2 3 4

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. Куда направлена сила, действующая на проводник с током, внесенный в магнитное поле?



- А. вверх.
- Б. вниз.
- В. К наблюдателю.
- Г. От наблюдателя.
- Д. Вправо.
- Е влево.
- Ж. Сила равна нулю.

7. Назовите прибор (устройство), в котором используется движение заряженной частицы в магнитном поле по криволинейной траектории:

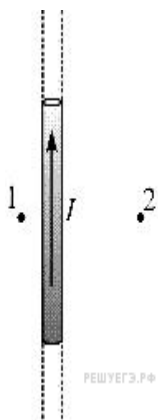
- А. Громкоговоритель.
- Б. Амперметр.
- В. Масс- спектрограф.
- Г. МГД- генератор.
- Д. Электромагнит.

8. Чему равна сила, действующая на заряд 10^{-7} Кл, движущийся со скоростью 600 м/с в магнитном поле с индукцией 0.02 Тл, если скорость направлена перпендикулярно линиям магнитной индукции?

- А. $3 \cdot 10^{-11}$ Н.

- Б. $12 \cdot 10^{-11}$ Н.
- В. $12 \cdot 10^{-7}$ Н.
- Г. $3 \cdot 10^{-7}$ Н.
- Д. Сила равна нулю.

9. Как направлен вектор магнитной индукции в точке 2 около проводника с током?
- А. вверх.
 - Б. вниз.
 - В. Влево.
 - Г. Вправо.
 - Д. К наблюдателю.
 - Е. От наблюдателя.



10. Как направлена сила, действующая на отрицательный заряд, внесенный в магнитное поле?

- А. вверх.
- Б. вниз.
- В. Влево.
- Г. Вправо.
- Д. К наблюдателю.
- Е. От наблюдателя.
- Ж. Сила равна нулю

11. Рамка площадью 0.2 м^2 расположена в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл. Плоскость рамки расположена перпендикулярно линиям магнитной индукции. Как изменится магнитный поток через эту рамку при повороте плоскости рамки на 90° ?

- А. Увеличится на 0.1 Вб.
- Б. Увеличится на 0.4 Вб.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится на 0.4 Вб.
- Д. Уменьшится на 0.1 Вб.

12. Как изменится сила, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении магнитной индукции в 3 раза и уменьшении силы тока в нем в 3 раза?

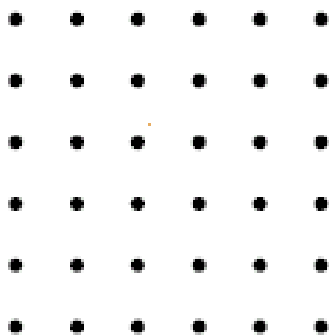
- А. Увеличится в 9 раз.
- Б. Увеличится в 3 раза.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится в 3 раза.
- Д. Уменьшится в 9 раз.

13. На рисунке пять различных траекторий полета частиц в однородном магнитном поле, линии индукции которого направлены перпендикулярно плоскости рисунка к наблюдателю. Какая траектория принадлежит электрону с наибольшей кинетической энергией?

- 3
- 2
- 1

В 4

5



А. 1. Б.2. В.3. Г.4. Д.5.

14. Как изменится радиус кривизны траектории движения частицы в магнитном поле при уменьшении скорости в 2 раза и увеличении магнитной индукции в 2 раза?

- А. Увеличится в 4 раза.
- Б. Увеличится в 2 раза.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится в 2 раза.
- Д. Уменьшится в 4 раза.

Тесты по теме «Электрическое и магнитное поля».

Вариант 2

1. Подберите наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие ...»

- А. Только на покоящиеся электрические заряды.
- Б. Только на движущиеся электрические заряды.
- В. Как на движущиеся так и на покоящиеся заряды.
- Г. Только на магнитные заряды.
- Д. На любые тела обладающие массой.

2. Что наблюдается в опыте Эрстеда?

- А. Два проводника взаимодействуют друг с другом.
- Б. Проводник с током действует на электрические заряды.
- В. Магнитная стрелка поворачивается вблизи заряженного проводника.
- Г. Магнитная стрелка поворачивается вблизи проводника с током.
- Д. Магнитная стрелка поворачивается вблизи магнита.

3. Какое из приведенных ниже выражений характеризует величину магнитного потока, созданного проводником с током?

- А. $Bvl \sin\alpha$. Б. $Bqv \sin\alpha$. В. $BS \cos\alpha$. Г. LI . Д. $Blv \sin\alpha$. Е. $Blv \sin\alpha$.

4. Укажите единицу измерения магнитной индукции:

- А. Вебер (Вб). б. Тесла (Тл). В. Генри (Гн). Г. Кулон (Кл). Д. Фарада (Ф)

5. Укажите правильный вариант изображений линий магнитной индукции проводника с током, текущим перпендикулярно плоскости рисунка:

1

1 2 3 4

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

6. Куда направлена сила, действующая на положительно заряженную частицу, движущуюся в магнитном поле?

В

- А. вверх.
- Б. вниз.
- В. К наблюдателю.
- Г. От наблюдателя.
- Д. Вправо.
- Е. Влево.
- Ж. Сила равна нулю.

7. Назовите прибор (устройство), в котором используется поворот рамки с током в магнитном поле

- А. Громкоговоритель.
- Б. Амперметр.
- в. Масс- спектрограф.
- Г. МГД- генератор.
- Д. Электромагнит.

8. Чему равна сила, действующая на проводник с током 2 А в магнитном поле с индукцией 0.04 Тл, если длина активной части проводника 10 см и проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции?

- А. 8Н.
- Б. $8 \cdot 10^{-3}$ Н.
- В. 2Н.
- Г. $2 \cdot 10^{-2}$ Н.
- Д. Сила равна нулю.

9. Как направлен вектор магнитной индукции в точке С около проводника с током?

. С

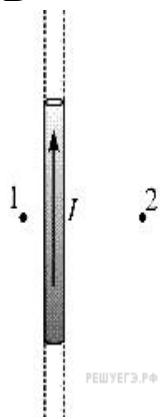
...

- А. вверх.
- Б. вниз .
- В. Влево.

- Г. Вправо.
- Д. К наблюдателю.
- Е. От наблюдателя.
- Ж. Сила равна нулю.

10. как направлена сила , действующая на проводник с током в магнитном поле

В



- А. вверх.
- Б. вниз.
- В. Влево.

- Г. Вправо.
- Д. К наблюдателю.
- Е. От наблюдателя.
- Ж. Сила равна нулю.

11. как изменится магнитный поток в катушке индуктивностью 1 Гн при изменении силы тока в ней от 1 А до 2 А?

- А. Увеличится на 1 Вб.
- Б. Увеличится на 2 Вб.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится на 2 Вб.
- Д. Уменьшится на 1 Вб.

12. Как изменится сила, действующая на заряженную частицу, движущуюся в однородном магнитном поле, при увеличении магнитной индукции в 3 раза и увеличении скорости частиц в 3 раза?

- А. Увеличится в 9 раз.
- Б. Увеличится в 3 раза.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится в 3 раза.

Д. Уменьшится в 9 раз.

13. Две заряженные частицы пролетают в магнитное поле. Отношение радиуса кривизны их траектории $R_1/R_2=2$. Каково отношение масс частиц m_1/m_2 , если известно, что отношение их зарядов $q_1/q_2=2$, а скорости частиц одинаковы?

А. 2. Б. 4. В. 0.5. С. 0.25.

14. Как изменится радиус кривизны траектории движения частицы в магнитном поле при уменьшении скорости в 2 раза и увеличении магнитной индукции в 2 раза?

А. Увеличится в 4 раза.

Б. Увеличится в 2 раза.

В. Не изменится.

Г. Уменьшится в 2 раза.

Д. Уменьшится в 4 раза.

Ответы:

1г

2в

3а

4а

5б

6г

7в

8в

9е

10ж

11г

12в

13б

14д

1Вариант

2 вариант

1Б

2Г

3Г

4Б

5Б

6В

7Б

8Б
9А
10Ж
11А
12А
13Д
14Б

Контрольная работа по теме «Электрические цепи переменного тока»

1 вариант

1. Амплитуда колебаний напряжения на участке цепи переменного тока равна 50 В. Чему равно действующее значение напряжения на этом участке цепи?
2. Емкость конденсатора, включённого в цепь переменного тока, равна 2 мкФ. Уравнение колебаний напряжения на конденсаторе имеет вид: $u = 75\cos(2 \cdot 10^3 t)$, где все величины выражены в СИ. Определите амплитуду силы тока.
3. Индуктивность катушки равна 0,5 Гн. Уравнение колебаний силы тока в ней имеет вид: $i = 0,8\cos(12,5\pi t)$, где все величины выражены в СИ. Определите амплитуду напряжения на катушке.

2 вариант

1. Действующее значение силы тока в цепи переменного тока равно 5 А. Чему равна амплитуда колебаний силы тока в цепи?
2. Напряжение на конденсаторе в цепи переменного тока меняется с циклической частотой $\omega = 4000\text{с}^{-1}$. Амплитуда колебаний напряжения и силы тока равны соответственно $U_m = 200\text{ В}$ и $I_m = 4\text{ А}$. Найдите ёмкость конденсатора.
3. Напряжение на выходных клеммах генератора меняется по закону $u = 280\cos(100t)$. Определите действующее значение силы тока, если индуктивность катушки 0,25 Гн.

Ответы:

Вариант 1.

1.35,4В

2.0,3А

3.15,7В

Вариант 2.

1.7,07А

2.5мкФ

3.7,92А

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ТРЕХФАЗНЫЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА»

Ответьте на вопросы расчетного и теоретического характера. На каждый вопрос предлагается по пять вариантов ответов, один из которых верный.

Вариант 1

1. Начало первой обмотки при соединении обмоток генератора треугольником соединяется:

1. с началом второй;
2. концом третьей;
3. концом второй;
4. началом третьей;
5. концом третьей.

1. Фазой называют:

1. аргумент синуса;
2. часть многофазной цепи;
3. фазу в начальный момент времени;
4. оба определения ответов 1 и 2 правильны;
5. разность начальных фаз переменных величин.

1. Какой из токов в схеме (рис. 4.3.1) линейный, а какой — фазный:

1. оба тока — линейные;
2. оба тока — фазные;
3. ток I_2 — линейный, I_1 — фазный;
4. ток I_2 — фазный, I_1 — линейный;
5. таких токов в данной схеме нет.

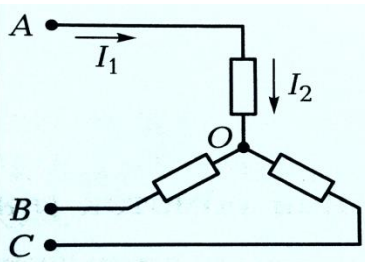


Рис. 4.3.1

1. Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 380 В. Фазное напряжение равно:

1. 220 В;
2. 380 В;
3. 250 В;
4. 127В;
5. 660 В.

1. Укажите правильные уравнения, связывающие векторы линейных и фазных токов, если соединение потребителей треугольником (рис. 4.3.2):

- 1) $I_A = I_{AB} - I_{CA}$; $I_B = I_{BC} - I_{AB}$; $I_C = I_{CA} - I_{BC}$;
- 2) $I_A = I_{CA} - I_{AB}$; $I_B = I_{AB} - I_{BC}$; $I_C = I_{BC} - I_{CA}$;
- 3) $I_A = I_{CA} - I_{AB}$; $I_B = I_{AB} - I_{BC}$; $I_C = I_{BC} - I_{CA}$;
- 4) $I_{CA} = I_{AB} - I_A$; $I_{AB} = I_{BC} - I_B$; $I_{BC} = I_{CA} - I_C$;
- 5) $I_{CA} = I_A - I_{AB}$; $I_{AB} = I_B - I_{BC}$; $I_{BC} = I_C - I_{CA}$.

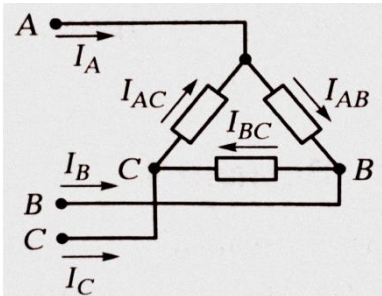


Рис. 4.3.2

Вариант 2

1. Лампы накаливания с $U_H = 127$ В включают в трехфазную сеть с линейным напряжением 220 В. Схема включения ламп:

1. звездой;
2. треугольником;
3. звезда с нулевым проводом;
4. лампы нельзя включать в сеть;
5. для ответа недостаточно данных.

1. Действующее значение трехфазной ЭДС при изменении направления вращения катушек:

1. изменится;
2. увеличится в три раза;
3. уменьшится в три раза;
4. изменится на ;
5. не изменится.

1. Ток в нулевом проводе четырехпроводной цепи:

1. не может равняться нулю;
2. может равняться нулю;
3. всегда равен нулю;
4. всегда больше нуля;
5. всегда меньше нуля.

1. Если $U_{AC} = U_C - U_A$, то вектор U_{AC} при соединении треугольником равен:

- 1) $U_{AC} = -U_C - U_A$;
- 2) $U_{AC} = U_A - U_C$;
- 3) $U_{AC} = U_C + U_A$;
- 4) $U_{AC} = U_C - U_A$;
- 5) $U_{AC} = -U_A - U_C$.

1. В симметричной трехфазной цепи $U_\phi = 220$ В, $I_\phi = 5$ А, $\cos\phi = 0,8$. Активная мощность цепи равна:

1. 1,1 кВт;
2. 0,88 кВт;
3. 2,2 кВт;
4. 2,64 кВт;
5. **5,28 кВт.**

Тест по теме «Переходные процессы линейных электрических цепей»

ВАРИАНТ 1

Часть А.

Выбрать из представленных вопросов один верный ответ.

1. Как изменится емкость плоского конденсатора, если толщину его пластин увеличить в 2 раза.
А. Увеличится в 4 раза.
Б. Увеличится в 2 раза.
В. Уменьшится в 2 раза.
Г. Уменьшится в 4 раза.
2. От чего зависит сопротивление проводника.
А. От длины проводника.
Б. От площади поперечного сечения проводника.
В. От удельного сопротивления.
Г. От всех перечисленных параметров.
3. Какое из приведенных выражений представляет собой закон Ома для полной цепи.
А. $I=E/R$ Б. $I=E/R+r$ В. $I=E/R-r$ Г. $I=ER/R+r$
4. Электродвигатель, подключенный к сети напряжением 220 В, потребляет ток 8А. Определите мощность электродвигателя.
А. 17,6 Вт
Б. 176 Вт
В. 1760 Вт
Г. 17600 Вт
5. Два провода из одного материала имеют одинаковую длину, но разные диаметры. Какой из проводов сильнее нагреется при протекании одного и того же тока.
А. Провод большего диаметра.
Б. Провод меньшего диаметра.
В. Оба провода нагреваются одинаково.
6. Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление проводника.
А. Увеличится в 2 раза.
Б. Уменьшится в 2 раза.
В. Останется неизменным.
7. Чему равно эквивалентное сопротивление шести параллельно соединенных проводников, если сопротивление каждого 30 Ом.
А. 5 Ом Б. 180 Ом В. 50 Ом Г. 18 Ом
8. Как называется режим при котором сопротивление внешней цепи практически равно нулю.
А. Холостой.
Б. Короткое замыкание.
В. Рабочий режим.

9. Что происходит с сопротивлением всей электрической цепи, если сопротивление внешней цепи уменьшится.

А. Уменьшается.

Б. Увеличивается.

В. Остается неизменным.

10. Зависит ли сопротивление медной катушки от величины приложенного к ней напряжения.

А. Не зависит.

Б. Зависит.

В. Зависит, но незначительно.

Часть Б.

Выполнить расчетные задания.

1. Определите ЭДС элемента питания, если его внутреннее сопротивление $0,5 \text{ Ом}$, сопротивление внешней цепи $7,5 \text{ Ом}$ и ток в цепи $0,25 \text{ А}$.

2. Определите емкость батареи конденсаторов, состоящую из четырех последовательно соединенных конденсаторов, емкость каждого равна 40 мкФ .

3. Определить силу тока в проводнике, расположенном перпендикулярно магнитным линиям равномерного магнитного поля, если магнитная индукция равна 1 Тл , рабочая длина проводника $0,2 \text{ м}$ и поле действует на него с силой 3 Н .

4. Привести в соответствие.

Вопрос

Ответ

1. Произведение магнитной индукции и площади контура, перпендикулярного направлению вектору магнитной индукции, называется

А. Магнетики.

2. Вещества, которые намагничиваются во внешнем магнитном поле, т.е. приобретают магнитный момент, называются

В. Вихревые.

3. Токи, которые индуцируются в массивных металлических телах при пересечении их силовыми линиями, называются

С. Магнитный поток.

Ответ: 1. ____

2. ____

3. ____

5. Вставить пропущенные слова.

Электромагнитная _____ это явление возникновения _____ в контуре при изменении пронизывающего контур магнитного поля.

Часть С.

Согласно схеме произвести вычисления.

R2 R4

R1 R3 R5

1. Определите эквивалентное сопротивление цепи, если $R_1=R_3=10$ Ом $R_2=R_4=R_5= 5$ Ом
2. Определить силу тока на каждом резисторе, если напряжение в цепи 30В.
3. Определить падение мощностей на каждом резисторе.

Билеты для проведения устного экзамена:

Билет №1

1. Электромагнитное поле.
2. Трансформаторные подстанции.

Билет №2

1. Законы Ома.
2. Воздушные и кабельные линии электропередачи.

Билет №3

1. Работа и мощность электрического тока.
2. Классификация, назначение и схемы сетей электроснабжения.

Билет №4

1. Режимы работы электрической цепи.
2. Типовые элементы систем автоматики..

Билет №5

1. Законы Кирхгофа.
2. Основы электропривода.

Билет №6

1. Общие сведения о магнитном поле.
2. Машины постоянного тока малой мощности

Билет №7

1. Общие сведения о магнитном поле.
2. Синхронные двигатели

Билет №8

1. Электромагниты.
2. Асинхронные двигатели
Билет №9
1. Закон электромагнитной индукции.
2. Двигатели постоянного тока
Билет №10
1. Электрические фильтры.
2. Синхронные генераторы.
Билет №11
1. Трехфазные электрические цепи.
2. Генераторы постоянного тока.
Билет №12
1. Общие сведения о переходных процессах.
2. Назначение и классификация электрических машин
Билет №13
1. Основные понятия метрологии.
2. Электронные осциллографы.
Билет №14
1. Измерение неэлектрических величин.
2. Усилители постоянного тока.
Билет №15
1. Назначение и устройство трансформатора.
2. Общие сведения об усилителях.
Билет №16
1. Трехфазные трансформаторы.
2. Стабилизаторы
Билет №17
1. Сварочный трансформатор.
2. Выпрямители
Билет №18
1. Пик- трансформатор.
2. Тиристоры.
Билет №19
1. Автотрансформатор
2. Транзисторы
Билет №20
1. Полупроводниковые приборы.
2. КПД трансформатора
Билет №21
1. Электрические фильтры
2. Стабилизаторы
Билет №22

- 1.Режимы работы электрической цепи.
2. Тиристоры.

Билет №23

- 1.Законы Кирхгофа.
- 2.Транзисторы.

Билет №24

- 1.Усилители постоянного тока.
- 2.Трансформаторные подстанции.

Билет №25

- 1.Основные понятия метрологии.
- 2.Законы Ома.

Билет №26

- 1.Электрические фильтры.
- 2.Общие сведения о переходных процессах.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК	Форма контроля	Проверяемые ОК	Форма контроля	Проверяемые ОК
Тема Электробезопасность	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа	ОК 2-4,6,				
Тема Линейные электрические цепи постоянного тока	Устный опрос Практическая работа	ОК 2-4,6,				
Тема Электрическое и магнитное поле	Практическая работа Устный опрос	ОК 2-4,6,				
Тема Электрические цепи переменного тока			Контрольная работа	ОК3,ОК4.	Экзамен	ОК 2,3,4.

Тема Электроизмери тельные приборы	Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа	ОК 2-4,6.				
---	--	-----------	--	--	--	--

Тема Электротехнич еские устройства			Контрольная работа		Экзамен	
--	--	--	-----------------------	--	---------	--