

Приложение
к ОПОП по специальности
29.02.07 «Производство изделий из бумаги и картона»

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

КОМПЛЕКТ

контрольно – измерительных материалов

по оценке освоения итоговых образовательных результатов

дисциплины

ОП. 03. Электротехника и электронная техника

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 СПО 29.02.07 Производство изделий из бумаги и картона

Организация –разработчик : ГАПОУ СПАТ

Разработчики: Торопо Е.А- преподаватель спецдисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов по дисциплине

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Задания для оценки освоения дисциплины

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов учебной дисциплины « ОП. 03. 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 « ОП. 03. Электротехника и электронная техника»

КИМ включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КИМ разработан на основании:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности *29.02.07. Производство изделий из бумаги и картона*
- программы учебной дисциплины «ОП. 03. Электротехника и электронная техника»

1.2. Форма аттестации

Формой итоговой по учебной дисциплине «ОП.03. Электротехника и электронная техника» является дифференцированный зачет

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Уметь:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы;
- .

В процессе учебы у обучающихся должны сформироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать за себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в процессе профессиональной деятельности

ПК- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать сырье и материалы для заданного процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.2. Составлять технологические карты процесса производства изделий из бумаги и картона.

ПК 1.3. Подбирать режимы и технологическое оборудование производства изделий из бумаги и картона по заданным условиям.

ПК 1.4. Проводить испытания по определению физико-химических показателей свойств сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 1.5. Проводить анализ причин дефектов и брака выпускаемой продукции и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

ПК 2.1. Создавать художественно-конструкторский проект тары и упаковки для различных видов продукции.

ПК 2.2. Производить конструктивные расчеты при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 2.3. Выполнять технические, эстетические и рекламные требования к изделиям из бумаги и картона.

ПК 2.4. Пользоваться нормативной и технической документацией при проектировании изделий из бумаги и картона.

ПК 3.1. Планировать и анализировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности в организации, ее структурном подразделении.

ПК 3.2. Планировать и организовывать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.

ПК 3.3. Осуществлять контроль и оценку хода и результатов выполнения работ и оказания услуг в области профессиональной деятельности в организации, ее структурном подразделении исполнителями.

ПК 3.4. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию в организации, ее структурном подразделении.

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	1. От длины проводника.

	сопротивление 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 $2,5 \text{ мм}^2$	1. $R = 0,24 \text{ Ом}$. 2. $R = 2,4 \text{ Ом}$. 3. $R = 24 \text{ Ом}$. 4. $R = 240 \text{ Ом}$.
3	Какое из приведённых выражений представляет собой закон Ома для полной цепи?	1. $I = \boxed{}$. 2. $I = \boxed{}$. 3. $I = \boxed{}$. 4. $I = \boxed{}$.
4	Определите эквивалентное сопротивление цепи электрической цепи (рис. 1.1), если $R_1=R_2=R_3=R_4= 10 \text{ Ом}$ <div style="margin-top: 10px;"> <input style="width: 280px; height: 25px;" type="text"/> <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/> <input style="width: 80px; height: 25px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> </div> <p style="text-align: center;">Рис.1.1</p>	1. $R_{\text{ЭКВ.}} = 5 \text{ Ом}$. 2. $R_{\text{ЭКВ.}} = 10 \text{ Ом}$. 3. $R_{\text{ЭКВ.}} = 25 \text{ Ом}$. 4. $R_{\text{ЭКВ.}} = 50 \text{ Ом}$.
5	Электродвигатель, подключенный к сети напряжением 220 В, потребляет ток 8 А. Определите мощность электродвигателя	1. $P = 17,60 \text{ Вт}$. 2. $P = 176,0 \text{ Вт}$. 3. $P = 1760 \text{ Вт}$. 4. $P = 17600 \text{ Вт}$.

Табл. 1.1. Удельное сопротивление различных проводников

Материал проводника	Удельное сопротивление ρ, Ом х мм²/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?	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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 .	<ol style="list-style-type: none"> 1. $U = E + U_r$. 2. $U = U_r - E$. 3. $E = U - U_r$. 4. $U = E - U_r$.
4	Определите эквивалентное сопротивление	<ol style="list-style-type: none"> 1. $R_{\text{экв.}} = 5 \text{ Ом}$.

	<p>электрической цепи (рис. 1.2), если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 10 \text{ Ом}$</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 180px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div> <p style="text-align: center;">Рис. 1.2.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. $R_{\text{экв.}} = 10 \text{ Ом.}$ 3. $R_{\text{экв.}} = 15 \text{ Ом.}$ 4. $R_{\text{экв.}} = 20 \text{ Ом.}$
5	<p>Определите ток в обмотке электродвигателя мощностью 3 кВт, если он включен в сеть напряжением 120 В.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. $I = 2,5 \text{ А.}$ 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).

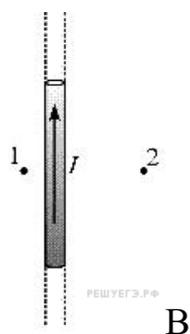
5. Укажите правильный вариант изображений линий магнитной индукции проводника с током текущим перпендикулярно плоскости рисунка

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:

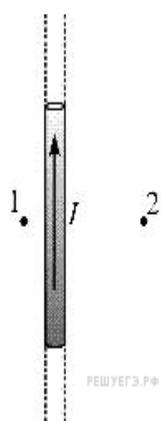
- А. Громкоговоритель.
- Б. Амперметр.
- В. Масс- спектрограф.
- Г. МГД- генератор.
- Д. Электромагнит.

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?

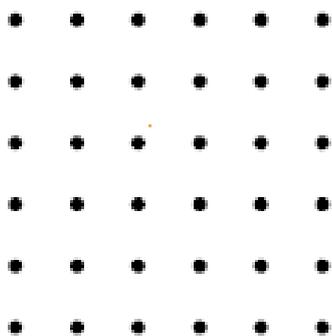
- А. Увеличится в 9 раз.
- Б. Увеличится в 3 раза.
- В. Не изменится.
- Г. Уменьшится в 3 раза.
- Д. Уменьшится в 9 раз.

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. $BIv \sin \alpha$.

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.

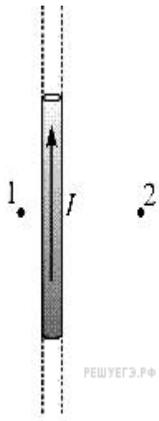
Д. К наблюдателю.

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 $R_2/R_1=2$. 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: $u = 75\cos(2 \cdot 10^3t)$, 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

3.7,92

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.

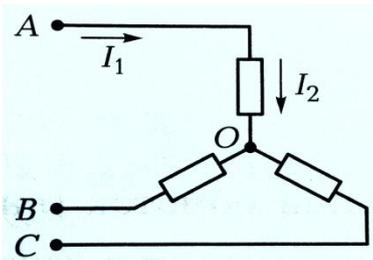


Рис. 4.3.1

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) $I_{CA} = I_A - I_{AB}; I_{AB} = I_B - I_{BC}; I_{BC} = I_C - I_{CA};$

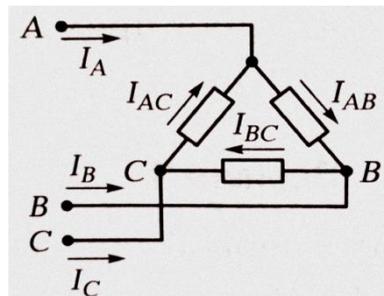


Рис. 4.3.2

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) $U_{AC} = -U_C - U_{Ai}$
- 2) $U_{AC} = U_A - U_{Ci}$
- 3) $U_{AC} = U_C + U_{Ai}$
- 4) $U_{AC} = U_C - U_{Ai}$
- 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 4раза.

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.

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.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1.Понятие об электрическом токе. Потребитель электроэнергии. Закон Джоуля-Ленца. Мощность потребителя.

2.Неразветвленная цепь постоянного тока. Разветвленная цепь постоянного тока.

3. Метод наложения. Метод узловых и контурных уравнений.

4. Электростатическое поле. Закон Кулона.

5. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал.
6. Конденсатор. Виды конденсаторов. Применение конденсаторов.
7. Емкость конденсаторов. Расчет электрических цепей.
8. Магнитное поле как вид. Основные характеристики магнитного поля.
9. Проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера.
10. Явление электромагнитной индукции.
11. Первый и второй законы Кирхгофа.
12. Получение трехфазного тока.
13. Причины возникновения несинусоидальных ЭДС.
14. Действующее значение тока и напряжения.
15. Неэлектрические величины. Измерение неэлектрических величин.
16. Нелинейные элементы. Основные понятия и определения.

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 1.1 Физические процессы в электрических цепях	Устный опрос Лабораторные работы	ОК 2-4,6,				
Тема 1.2. Расчет простых электрических цепей	Устный опрос Лабораторные работы	ОК 2-4,6,				

Тема 1.3. Некоторые методы расчета сложных электрических цепей	Устный опрос	ОК 2-4,6,				
Тема 2.1 Электрическое поле в вакууме	Устный опрос Практическая работа	ОК 2-4,6.	Контрольная работа	ОК3,ОК4.		
Тема 2.2 Расчет электростатиче ских цепей	Устный опрос Практическая работа	ОК 2-4,6.				
Тема 2.3 Понятие магнитного поля	Устный опрос Практическая работа	ОК 2-4,6.	Контрольная работа	ОК3,ОК4.		
Тема 2.4	Устный опрос	ОК 2-4,6.				

Электромагнитная индукция	Практическая работа					
Тема 2.5 Энергия электрического и магнитного поля	Устный опрос	ОК 1,2,5				
Тема 3.1 Начальные сведения о переменном токе	Устный опрос Практическая работа	ОК 2-4,6.				
Тема 3.2 Расчет цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм	Устный опрос Лабораторные работы	ОК 1,2,5	Контрольная работа	ОК 2,5,7		

Тема 3.3 Расчет цепей переменного тока с помощью комплексных чисел	Устный опрос	ОК 1,2,5				
Тема 4.1 Основные понятия трехфазных систем	Устный опрос	ОК 1,2,5				
Тема 4.2 Расчет трехфазных цепей	Устный опрос Лабораторные работы	ОК 2-4,6.				
Тема 5.1 Переходные процессы в	Устный опрос Лабораторные работы	ОК 2-4,6.				

линейных электрических цепях						
Тема 6.1 Нелинейные цепи постоянного и переменного тока	Устный опрос	ОК 1,2,5	Контрольная работа	ОК3,ОК4.	Дифферен цированны й зачет	ОК 1-9

