

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
"Симферопольский автотранспортный техникум"

Утверждаю

Заместитель директора по УР

 Е. С. Шохолов

« 31 » _____ 2022 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Симферополь, 2022

Фонд оценочных средств разработан на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) (утвержден приказом министерства образования и науки России от от 22 апреля 2014 г. N 376) для специальности:

23.02.01 Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский автотранспортный техникум»

Разработчик:

Зинченко Александр Викторович преподаватель спецдисциплин

Одобен на заседании цикловой комиссии

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦК _____ А.В. Афанасьев

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
3. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 . Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Электротехника и электроника». Перечень видов оценочных средств соответствует Рабочей программе учебной дисциплины.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме экзамена дифференцированного зачета.

1.2. Объекты оценивания – результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» являются предусмотренные ФГОС по профессии умения, знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У 1 - производить расчет параметров электрических цепей;
- У 2 - собирать электрические схемы и проверять их работу;
- У 3 - читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов;
- У 4 - определять тип микросхем по маркировке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З 1 - методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров;
- З 2 - преобразование переменного тока в постоянный;
- З 3. - усиление и генерирование электрических сигналов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные 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 решения 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 личного 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 на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.

ПК 2.3. Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В результате текущего контроля по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Тип и форма контроля	Средства контроля
1.	Раздел 1. Тема 1.1. Электрическое поле.	У1; З1; З2; ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты

2.	Раздел 1. Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.	У1;У2 31; 32; ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09. ПК 1.2., ПК 2.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты
3.	Раздел 1. Тема 1.3. Электроизмерения.	У1;У2; 32; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07. ПК 1.1., ПК 2.3.	текущий устный опрос;	инструкционные карты
4.	Раздел 1. Тема 1.4. Электромагнетизм	У1;У2; 32; ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий устный опрос;	инструкционные карты
5.	Раздел 1. Тема 1.5. Однофазные электрические цепи переменного тока	У1; 31;32; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты
6.	Раздел 1. Тема 1.6. Трёхфазные цепи переменного тока.	У1; 31;32; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты
7.	Раздел 1. Тема 1.7. Трансформаторы	У1; 31;32; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты
8.	Раздел 1. Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	У1; У2; 31;32; ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 08. ПК 1.1., ПК 1.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты

9.	Раздел 1. Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока	У1; У2; 31;32; ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.3.	текущий тесты	инструкционные карты
10.	Раздел 1. Тема 1.10 Элементы автоматики. Основы электропривода.	У1; У2; 31; ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий устный опрос;	инструкционные карты
11.	Раздел 2. Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	У1; У2; У3; 31; 33; ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 08. ПК 1.1., ПК 2.3.	текущий лабораторная работа	инструкционные карты
12.	Раздел 2. Тема 2.2 Фотоэлектронные приборы.	У1; У2; У3; 31; 33; ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06. ПК 1.1., ПК 2.3.	текущий доклад, сообщение;	инструкционные карты
13.	Тема 2.3. Электронные выпрямители	У1; У2; У3; 31; 32; 33; ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07. ПК 1.1., ПК 1.2.	текущий практическая работа	инструкционные карты
14.	Раздел 2. Тема 2.4. Электронные усилители, генераторы и приборы	У1; У2; У3; 31; 32; 33; ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий тесты	инструкционные карты
15.	Раздел 2. Тема 2.5. Электронные измерительные генераторы и приборы	У1; У2; У3; 31; 32; 33; ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09. ПК 1.1., ПК 2.2.	текущий доклад, сообщение;	инструкционные карты

- | | | | |
|---|--|----------------------------|----------------------|
| 16. Тема 2.6. | У1; У2; У3; 31; 32; 33;
ОК 01, ОК 03, ОК 04,
ОК 07.
ПК 1.1.,
ПК 1.2. | текущий доклад, сообщение; | инструкционные карты |
| Направление развития микроэлектроники, технология и структура микросхем | | | |
| 17. Раздел 2. Тема 2.7. | У1; У2; У3; 31; 32; 33;
ОК 02, ОК 03, ОК 04,
ОК 09.
ПК 1.1.,
ПК 2.3. | текущий доклад, сообщение; | инструкционные карты |
| Микропроцессоры и микро ЭВМ | | | |

1. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Тема 1.1. Электрическое поле.

Форма текущего контроля: Практическая работа №1

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; У5; З1; З2; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

Расчет параметров смешанного соединения конденсаторов

Решение этой задачи требует знания закона последовательного и параллельного соединения конденсаторов и методики определения эквивалентной емкости цепи при смешанном соединении конденсаторов. Содержание задачи и схемы цепей с соответствующими данными приведены в условии. Перед решением задачи рассмотрите типовой пример.

Вариант №1

Дано:

$$C1 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 3 \text{ мкФ}$$

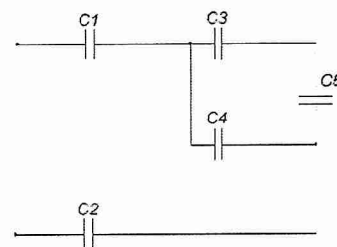
$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 6 \text{ мкФ}$$

$$Q1 = 12 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №2

Дано:

$$C1 = 20 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 30 \text{ мкФ}$$

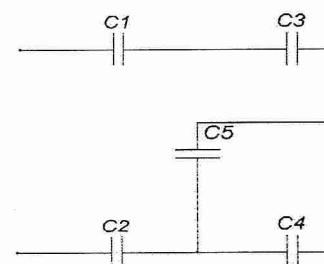
$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 4 \text{ мкФ}$$

$$Q2 = 12 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №3

Дано:

$C1 = 12 \text{ мкФ}$

$C2 = 6 \text{ мкФ}$

$C3 = 3 \text{ мкФ}$

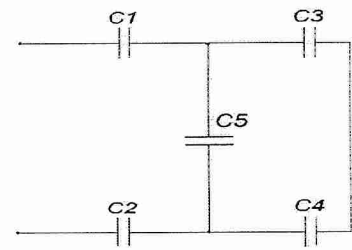
$C4 = 6 \text{ мкФ}$

$C5 = 4 \text{ мкФ}$

$Q5 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

$C_{\text{общ}} = ?$

Найти:



Вариант №4

Дано:

$C1 = 6 \text{ мкФ}$

$C2 = 4 \text{ мкФ}$

$C3 = 15 \text{ мкФ}$

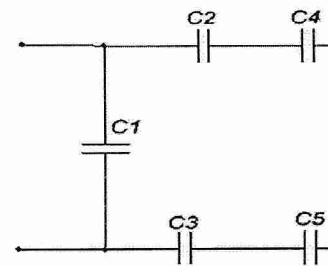
$C4 = 12 \text{ мкФ}$

$C5 = 10 \text{ мкФ}$

$Q1 = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

$C_{\text{общ}} = ?$

Найти:



Вариант №5

Дано:

$C1 = 6 \text{ мкФ}$

$C2 = 4 \text{ мкФ}$

$C3 = 12 \text{ мкФ}$

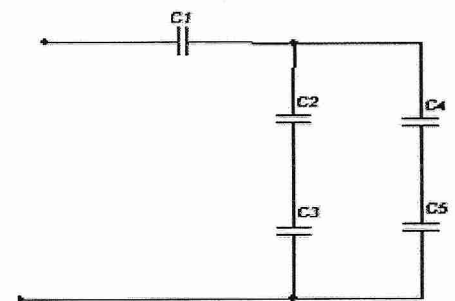
$C4 = 15 \text{ мкФ}$

$C5 = 10 \text{ мкФ}$

$Q2 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

$C_{\text{общ}} = ?$

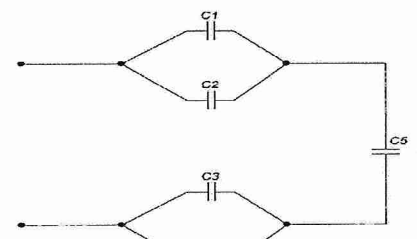
Найти:



Вариант №6

Дано:

Найти:



$$C1 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

$$C2 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 1 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 2 \text{ мкФ}$$

$$Q1 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Вариант №7

Дано:

Найти:

$$C1 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

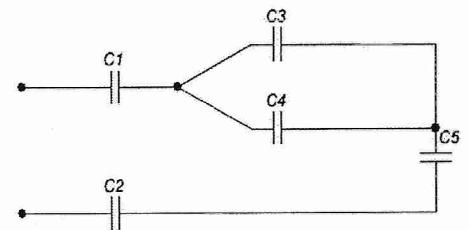
$$C2 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 4 \text{ мкФ}$$

$$Q5 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$



Вариант №8

Дано:

Найти:

$$C1 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

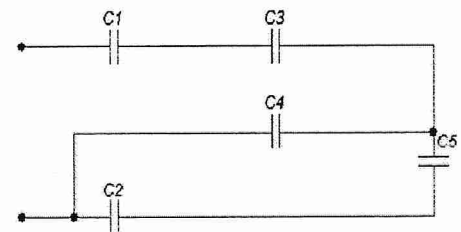
$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 3 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 6 \text{ мкФ}$$

$$Q4 = 3 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$



Вариант №9

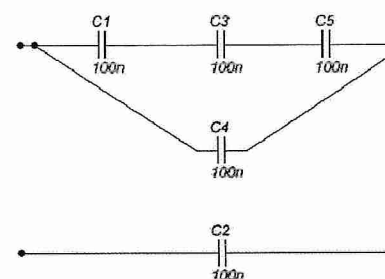
Дано:

Найти:

$$C1 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$



$$C3 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 3 \text{ мкФ}$$

$$Q5 = 3 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Вариант №10

Дано:

$$C1 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 12 \text{ мкФ}$$

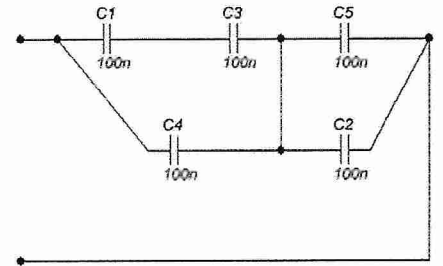
$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 20 \text{ мкФ}$$

$$Q1 = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} - ?$$



Вариант №11

Дано:

$$C1 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 10 \text{ мкФ}$$

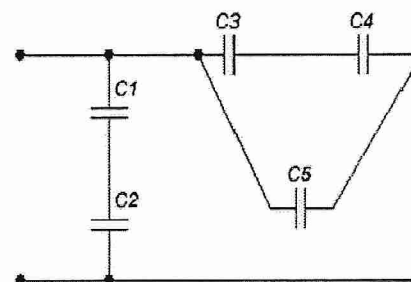
$$C4 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 3 \text{ мкФ}$$

$$Q1 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} - ?$$



Вариант №12

Дано:

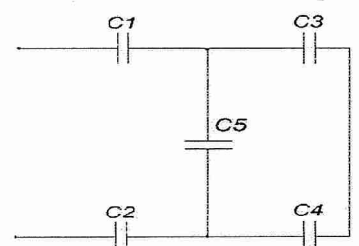
$$C1 = 3 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 2 \text{ мкФ}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} - ?$$



$$C4 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 10 \text{ мкФ}$$

$$Q4 = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Вариант №13

Дано:

$$C1 = 30 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 5 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 12 \text{ мкФ}$$

$$Q3 = 5 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Вариант №14

Дано:

$$C1 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C4 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 3 \text{ мкФ}$$

$$Q5 = 3 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

Вариант №15

Дано:

$$C1 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 3 \text{ мкФ}$$

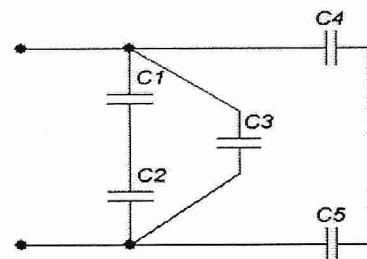
$$C4 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 4 \text{ мкФ}$$

$$Q1 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$$

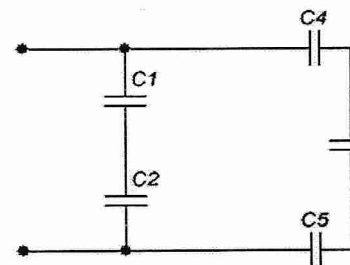
Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



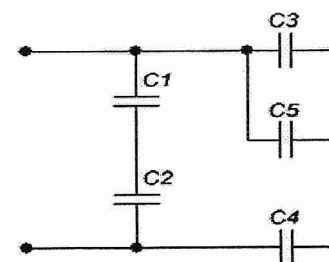
Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №16

Дано:

$$C1 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 3 \text{ мкФ}$$

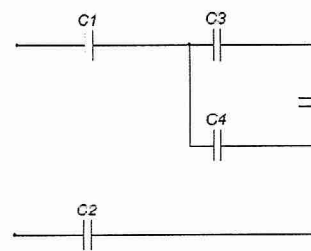
$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 6 \text{ мкФ}$$

$$U2 = 600 \text{ В}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №17

Дано:

$$C1 = 20 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 30 \text{ мкФ}$$

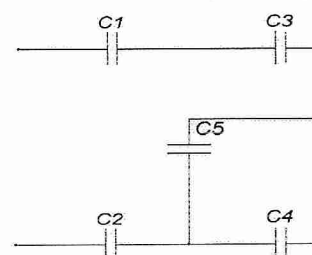
$$C4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 4 \text{ мкФ}$$

$$U4 = 200 \text{ В}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №18

Дано:

$$C1 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C3 = 3 \text{ мкФ}$$

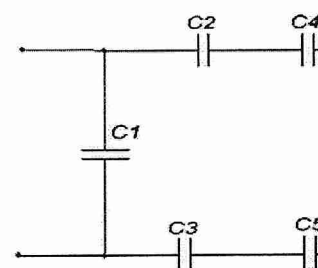
$$C4 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C5 = 4 \text{ мкФ}$$

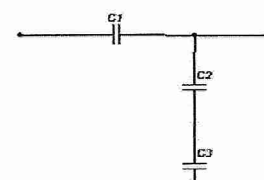
$$U3 = 100 \text{ В}$$

Найти:

$$C_{\text{общ}} = ?$$



Вариант №19



Дано:

Найти:

$$C_1 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

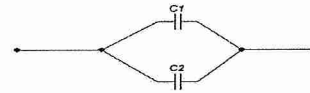
$$C_2 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C_3 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_4 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C_5 = 10 \text{ мкФ}$$

$$U_2 = 100 \text{ В}$$



Вариант №20

Дано:

Найти:

$$C_1 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

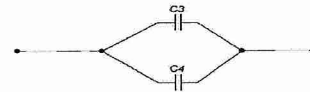
$$C_2 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C_3 = 12 \text{ мкФ}$$

$$C_4 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_5 = 10 \text{ мкФ}$$

$$U_5 = 100 \text{ В}$$



Вариант №21

Дано:

Найти:

$$C_1 = 4 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

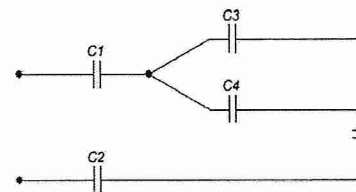
$$C_2 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C_3 = 1 \text{ мкФ}$$

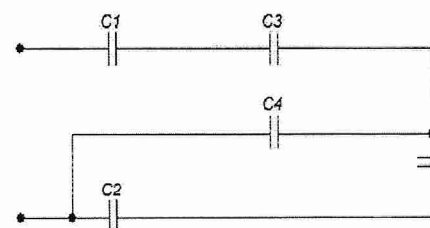
$$C_4 = 2 \text{ мкФ}$$

$$C_5 = 2 \text{ мкФ}$$

$$U_1 = 400 \text{ В}$$



Вариант №22



Дано:

Найти:

$$C_1 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

$$C_2 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C_3 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C_4 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C_5 = 4 \text{ мкФ}$$

$$U_1 = 100 \text{ В}$$

Вариант №23

Дано:

Найти:

$$C_1 = 15 \text{ мкФ}$$

$$C_{\text{общ}} = ?$$

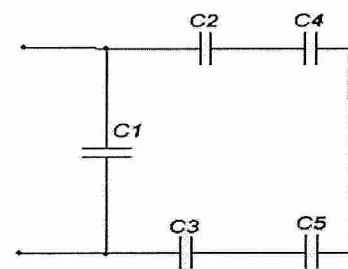
$$C_2 = 6 \text{ мкФ}$$

$$C_3 = 10 \text{ мкФ}$$

$$C_4 = 3 \text{ мкФ}$$

$$C_5 = 6 \text{ мкФ}$$

$$U_1 = 100 \text{ В}$$



2. Произвести расчет схемы.

Критерии оценки:

5 – Задача выполнена и оформлена правильно.

4 - Задача в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Задача выполнена и оформлена с ошибками найдены не все величины.

2 – Задача не решена.

Раздел 1. Тема 1.2. «Электрические цепи постоянного тока»

Форма текущего контроля: Практическая работа №2

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; У5; 31; 32; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. Выбрать схему и условие задачи согласно своего варианта:

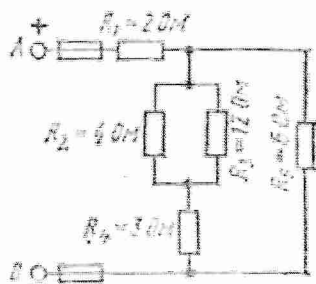


Рис. 11

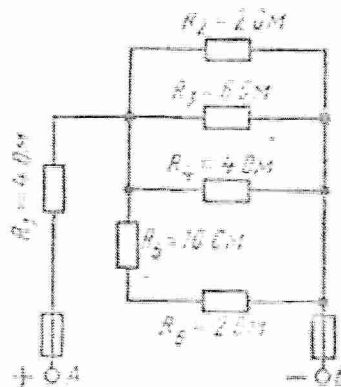


Рис. 13

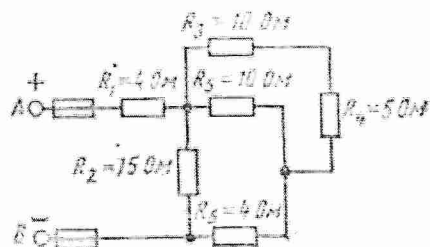


Рис. 12

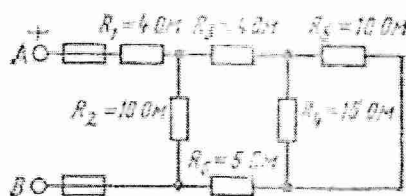


Рис. 14

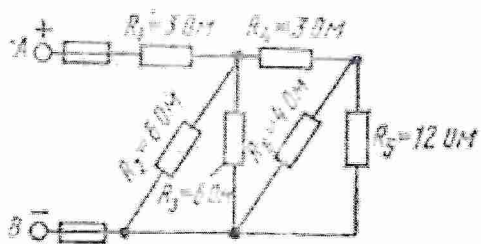


Рис. 15

Номер варианта	Номер рисунка	Задаваемая величина	Определить
1	11	$U_{AB} = 100 \text{ В}$	I_3
2	11	$U_{AB} = 50 \text{ В}$	I_1
3	11	$U_{AB} = 80 \text{ В}$	U_4
4	11	$I_1 = 12 \text{ А}$	I_3

5	11	$U_{AB} = 5 \text{ B}$	U_4
6	12	$U_{AB} = 50 \text{ B}$	I_3
7	12	$U_{AB} = 80 \text{ B}$	I_6
8	12	$U_{AB} = 60 \text{ B}$	I_5
9	12	$I_1 = 20 \text{ A}$	I_4
10	12	$U_{AB} = 120 \text{ B}$	I_5
11	13	$I_1 = 12 \text{ A}$	U_6
12	13	$U_{AB} = 120 \text{ B}$	I_6
13	13	$I_1 = 24 \text{ A}$	I_4
14	13	$U_{AB} = 30 \text{ B}$	U_5
15	13	$U_{AB} = 60 \text{ B}$	I_3
16	13	$I_1 = 3 \text{ A}$	U_6
17	13	$U_{AB} = 60 \text{ B}$	I_2
18	13	$I_1 = 24 \text{ A}$	U_{AB}
19	14	$I_1 = 50 \text{ A}$	I_3
20	14	$U_{AB} = 250 \text{ B}$	I_1
22	14	$U_{AB} = 500 \text{ B}$	U_4
22	15	$U_{AB} = 60 \text{ B}$	I_2
23	15	$I_1 = 12 \text{ A}$	U_{AB}
24	15	$I_1 = 18 \text{ A}$	U_5
25	15	$U_{AB} = 90 \text{ B}$	I_6

2. Произвести расчет схемы.

Критерии оценки:

5 – Задача выполнена и оформлена правильно.

4 - Задача в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Задача выполнена и оформлена с ошибками найдены не все величины.

2 – Задача не решена.

Раздел 1. Тема 1.4. «Электромагнетизм»

Форма текущего контроля: Устный опрос

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; З1; З2; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. Что является источником магнитного поля?
2. Как обнаружить магнитное поле тока?
3. Как взаимодействуют прямые параллельные проводники с током?
4. Что называют силовыми линиями магнитного поля?
5. Как определяется направление силовых линий магнитного поля? Какова картина силовых линий магнитного поля прямого тока? Кругового тока? Соленоидального тока?
6. Как формируется правило буравчика и для чего оно применяется?
7. Как по направлению тока в витках катушки определить магнитные полюса катушки?
8. Как определить направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?
9. Что называется индукцией магнитного поля, каков ее физический смысл и в каких единицах она измеряется?
10. По какой формуле вычисляется сила, действующая на проводник с током в магнитном поле?
11. Как можно изменять магнитное поле катушки с током?
12. Что и как объясняет гипотеза Ампера?
13. Как определяется направление вектора индукции магнитного поля?
14. Какое магнитное поле называется однородным и как оно изображается графически?
15. Что называется потоком магнитной индукции, каков физический смысл этой величины и в каких единицах она измеряется?
16. По какой формуле вычисляется индукция магнитного поля прямого тока?
17. Чему равна магнитная постоянная? Что называется относительной магнитной проницаемостью среды?
18. Как выводится формула силы взаимодействия параллельных проводников с током?
19. Как определяется единица тока 1А?
20. Что характеризует напряженность магнитного поля и в каких единицах она измеряется?
21. Какова связь напряженности магнитного поля с магнитной индукцией?
22. На какие группы делятся все вещества по своим магнитным свойствам и каковы магнитные свойства каждой группы?
23. Какова природа магнитных свойств вещества?
24. Что такое электромагниты и для чего они применяются?
25. Каковы схема и принцип работы электромагнитного реле?
26. Для чего служит, как устроен и как работает электромагнитный осциллограф?
27. Каковы схематические устройства и принцип работы микрофона, телефона?
28. Почему магнитная стрелка устанавливается по направлению север- юг?
29. Какой полюс магнитной стрелки назван северным, какой – южным и почему?

30. Каково взаимное расположение магнитных и географических полюсов Земли?
31. Что такое магнитный меридиан, магнитное склонение, магнитное наклонение и области магнитной аномалии?
32. При помощи каких опытов можно наблюдать возникновение индукционных токов и какова сущность закона электромагнитной индукции?
33. Как объясняется возникновение ЭДС индукции на основе электронной теории?
34. Какими способами можно определить направление индукционного тока? Как формулируется закон Ленца?
35. Какова формула ЭДС индукции для витков? Для катушки?
36. Какова формула ЭДС индукции, возникающей в прямолинейном проводнике, движущемся в магнитном поле?
37. Как показать возникновение ЭДС самоиндукции при замыкании и размыкании цепи постоянного тока?
38. Что такое индуктивность проводника и в каких единицах она измеряется?
39. Какова формула энергии магнитного поля тока?

Раздел 1. Тема 1.5. «Электрические цепи переменного тока»

Форма текущего контроля: Практическая работа

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; 31; 32; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. Выбрать схему и условие задачи согласно своего варианта:

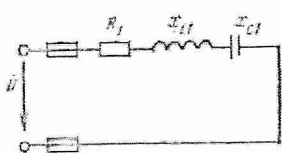


Рис. 16

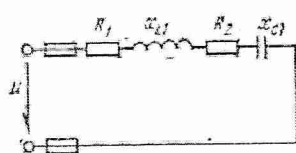


Рис. 17

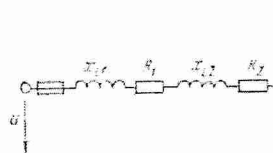


Рис. 20

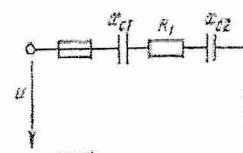


Рис. 21

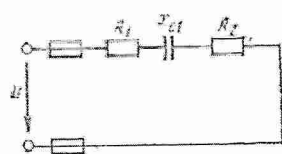


Рис. 18

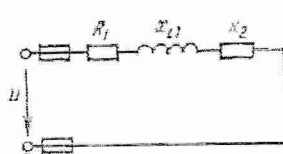


Рис. 19

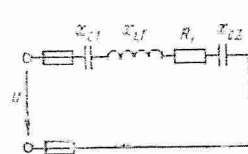


Рис. 22

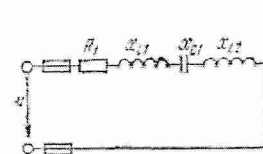


Рис. 23

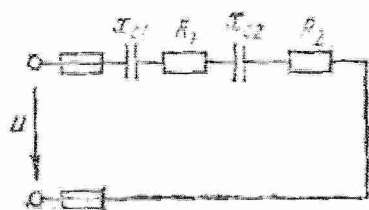


Рис. 24

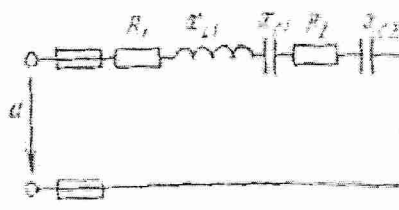


Рис. 25

Номер варианта	Номер рисунка	$R_1,$ Ом	$R_2,$ Ом	$x_{L1},$ Ом	$x_{L2},$ Ом	$x_{G1},$ Ом	$x_{G2},$ Ом	Дополнительный параметр
01	16	4	-	6	-	3	-	$Q_{L1} = 150 \text{ вар}$
02	17	6	2	3	-	9	-	$U = 40 \text{ В}$
03	18	10	6	-	-	12	-	$I = 5 \text{ А}$
04	19	6	2	6	-	-	-	$P_{R1} = 150 \text{ Вт}$
05	20	4	4	3	3	-	-	$S = 360 \text{ В} \cdot \text{А}$
06	21	3	-	-	-	2	2	$I = 4 \text{ А}$
07	22	8	-	12	-	4	2	$P = 200 \text{ Вт}$
08	23	16	-	10	8	6	-	$U = 80 \text{ В}$
09	24	10	6	-	-	8	4	$I = 2 \text{ А}$
10	25	2	2	5	-	6	2	$Q = - 192 \text{ вар}$
11	16	3	-	2	-	6	-	$U = 50 \text{ В}$
12	17	4	4	4	-	10	-	$I = 4 \text{ А}$
13	18	4	2	-	-	8	-	$U_{R1} = 20 \text{ В}$
14	19	8	4	16	-	-	-	$S = 320 \text{ В} \cdot \text{А}$
15	20	6	10	8	4	-	-	$P = 400 \text{ Вт}$
16	21	6	-	-	-	5	3	$S = 160 \text{ В} \cdot \text{А}$
17	22	12	-	4	-	12	8	$I = 4 \text{ А}$
18	23	6	-	8	4	4	-	$P = 54 \text{ Вт}$
19	24	8	4	-	-	6	10	$S = 180 \text{ В} \cdot \text{А}$
20	25	8	8	12	-	4	2	$P = 256 \text{ Вт}$

21	16	6	-	10	-	2	-	$I = 5 \text{ A}$
22	17	4	2	12	-	4	-	$P = 24 \text{ Вт}$
23	18	5	3	-	-	6	-	$S = 250 \text{ В} \cdot \text{А}$
24	19	3	1	3	-	-	-	$Q_{L1} = 80 \text{ вар}$
25	20	4	8	10	6	-	-	$Q = 64 \text{ вар}$

2. Произвести расчет схемы.

Критерии оценки:

5 – Задача выполнена и оформлена правильно.

4 - Задача в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Задача выполнена и оформлена с ошибками найдены не все величины.

2 – Задача не решена.

Раздел 1. Тема 1.6 «Трехфазные цепи переменного тока»

Форма текущего контроля: Устный опрос

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; У5; 31; 32; 33; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. .Что называется многофазной системой?
- 2.Что называется симметричной многофазной системой?
- 3.Что называется фазой?
- .Каковы достоинства трехфазной системы?
- 5.Что называется трехфазной симметричной системой?
- 6.Какое соединение называют «звезда»?
- 7.Какое соединение называют «треугольник»?
- 8.Какое напряжение называют линейным?
9. Какое напряжение называют фазным?
- 10.Какова роль «нулевого» провода?

11. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Y».

1. $I_{л} = \sqrt{3} I_{ф}$; $U_{л} = U_{ф}$; 2. $I_{л} = I_{ф}$; $U_{л} = \sqrt{3} U_{ф}$; 3. $I_{л} = I_{ф}$; $U_{л} = U_{ф}$;

12. Укажите соотношение между линейными и фазными токами и напряжениями при соединении «Δ».

1. $I_{л} = I_{ф}$; $U_{л} = \sqrt{3} U_{ф}$; 2. $I_{л} = I_{ф}$; $U_{л} = U_{ф}$; 3. $I_{л} = \sqrt{3} I_{ф}$;
 $U_{л} = U_{ф}$;

13. Как определить активную и полную мощность трехфазной цепи?

1. $P = \sqrt{3} I_{л} U_{л} \cos\varphi$; $S = \sqrt{3} I_{л} U_{л}$; 2. $P = \sqrt{3} I_{ф} U_{ф} \cos\varphi$; $S = \sqrt{3} I_{ф} U_{ф}$;

Раздел 1. Тема 1.7 «Трансформаторы»

Форма текущего контроля: ПР 3 Расчет трансформатора

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У1; У2; У5; З1; З2; З3; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. Выбрать задачу согласно своего варианта.

Задача (вариант 1-20) Для освещения рабочих мест в целях безопасности применили лампы накаливания пониженного напряжения 12, 24, 36 В). Для их питания установили однофазный понижающий трансформатор номинальной мощностью $S_{ном}$, работающий с коэффициентом нагрузки k_n .

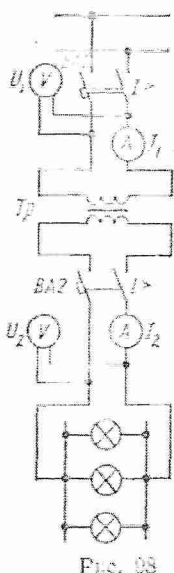


Рис. 98

Номинальные напряжения обмоток $U_{ном1}$ и $U_{ном2}$; рабочие токи в обмотках I_1 и I_2 .

Коэффициент трансформации равен K . К трансформатору присоединили лампы накаливания мощностью $P_{л}$ каждая в количестве $n_{л}$. Коэффициент мощности ламп $\cos\varphi_2=1,0$. Схема присоединения ламп к трансформатору приведена на рис. 98. Потерями в трансформаторе можно пренебречь. Используя данные для своего варианта, указанные в табл. 27, определить все неизвестные величины, отмеченные прочерками в таблице.

Для ламп накаливания $\cos\varphi_2=1,0$, поэтому коэффициент нагрузки

$$k_n = P_{л} n_{л} / S_{ном}$$

Номер варианта	$S_{\text{НОМ}}$ кВ·А	k_H	$U_{\text{НОМ}1}$ В	$U_{\text{НОМ}2}$ В	I_1 А	I_2 А	К	$P_{\text{л}}$ Вт	$n_{\text{л}}$ шт
1	250	-	-	12	-	-	31,7	25	8
2	-	0,75	500	-	0,75	15,6	-	-	15
3	-	0,9	-	24	1,63	15	-	60	-
4	400	0,8	220	24	-	-	-	40	-
5	250	-	-	-	0,91	16,7	-	100	2
6	-	0,8	127	-	3,15	-	10,6	-	10
7	-	0,9	-	12	-	7,5	10,6	15	-
8	400	-	500	36	0,6	-	-	-	5
9	500	-	127	12	-	33,3	-	40	-
10	-	0,8	380	-	-	18,7	-	40	5
11	500	-	-	36	1,12	-	10,6	25	-
12	-	0,8	220	-	-	-	18,35	100	2
13	-	1,0	-	36	0,8	11,1	-	-	4
14	100	-	127	-	0,71	-	10,6	-	6
15	400	-	500	36	-	-	-	100	4
16	-	0,75	-	36	-	8,34	13,9	60	-
17	500	0,85	380	-	-	11,8	-	-	17
18	-	0,9	220	-	-	-	9,18	60	6
19	500	-	-	24	0,75	-	20,8	25	-
20	-	-	-	24	1,45	13,35	-	40	8

Задача (вариант 21-30) К трехфазному трансформатору с номинальной мощностью $S_{\text{НОМ}}$ и номинальными напряжениями первичной $U_{\text{НОМ}}$ и вторичной $U_{\text{НОМ}2}$ обмоток присоединена активная нагрузка P_2 при коэффициенте мощности $\cos \varphi_2$. Определить: 1) номинальные токи в обмотках $U_{\text{НОМ}1}$ и $U_{\text{НОМ}2}$; 2) коэффициент нагрузки трансформатора k_H ; 3) токи в обмотках I_1 и I_2 при фактической нагрузке; 4) суммарные потери мощности $\sum P$ при номинальной нагрузке; 5) коэффициент полезного действия трансформатора при

фактической нагрузке. Данные для своего варианта взять из табл. 23.
Недостающие величины взять из табл. 18.

Таблица 23

Номер варианта	$S_{ном}$	$U_{ном1}$	$U_{ном2}$	P_2	\cos	Номер варианта	$S_{ном}$	$U_{ном1}$	$U_{ном2}$	P_2	\cos
	кВ·А	кВ	кВ	кВт	φ_2		кВ·А	кВ	кВ	кВт	φ_2
21	1000	10	0,69	850	0,95	26	630	10	0,69	554	0,88
22	160	6	0,4	150	1,0	37	40	6	0,23	35	1,0
23	100	6	0,23	80	0,9	28	1600	10	0,4	1400	0,93
24	250	10	0,4	200	0,85	29	63	10	0,23	56	1,0
25	400	10	0,4	350	0,92	30	630	10	0,4	520	0,9

2. Произвести расчет.

Критерии оценки:

5 – Задача выполнена и оформлена правильно.

4 - Задача в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Задача выполнена и оформлена с ошибками найдены не все величины.

2 – Задача не решена.

Раздел 1. Тема 1.8, 1.9 «Электрические устройства»

Форма текущего контроля: Практическая работа №9

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У2; У5; 31; 32; 33; ОК01-03; ПК 1.1-1.4; ПК 2.1-2.4; ПК 3.1-3.3)

1. Записать в рабочую тетрадь номинальные данные испытуемого генератора,

приводного электродвигателя и контрольно-измерительных приборов.

2. Собрать электрическую схему согласно рис.1 и после её проверки включить

приводной двигатель. Проверить наличие самовозбуждения генератора на

холостом ходу.

3. Снять данные для построения регулировочной характеристики(X.X.)

генератора и записать в табл. 1.

Таблица №1

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7
I_B (А)	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
E (В)							

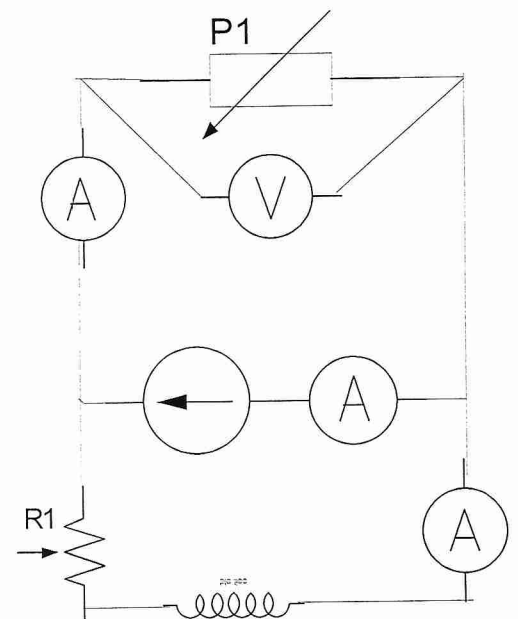


Рис.1

4. Снять данные для построения внешней характеристики при работе генератора под нагрузкой. Показания записать в табл. 2.

№№ П/П	Измерить			Вычислить								
	U	I_H	I_B	I_A	R_A	R_B	R_H	P_A	P_B	P_H	η_a	η_a'
1												
2												
3												
4												
5												

5. По данным табл.1 и 2 построить в масштабе характеристики холостого хода и внешнюю характеристику генератора.

Критерии оценки:

5 – Работа выполнена и оформлена правильно, в ходе выполнения работы соблюдались требования ОТ.

4 - Работа в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Работа выполнена и оформлена с ошибками, в ходе работы возникли затруднения с подключением приборов в цепь.

2 – Работа не выполнена.

Раздел 2. Тема 2.1 «Полупроводниковые приборы»

Форма текущего контроля: устный опрос

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У5; 31; 32; 35; ОК01-03; ПК1.1; ПК2.1; ПК3.1)

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Классификация электронных приборов.
2. Движение электронов в вакууме.
3. Свойства свободных электронов
4. Фотоэлементы, классификация, фотоэффект, фототок.
5. Вакуумные, газонаполненные и полупроводниковые фотоэлементы.
6. Чувствительность, недостатки, световые характеристики, условные обозначения.
7. Фотоотражатели, вторичная эмиссия.
8. Фотоэлементы с внутренним фотоэффектом, запирающим слоем, маркировка.
9. Светодиоды. Солнечная батарея (фото ЭДС). Оптроны - фото реле.
10. Какие электронные приборы Вы знаете?
11. Где применяются электронные приборы?
12. На каком принципе основана работа электронных приборов?
13. Вакуумные или полупроводниковые, что лучше?
14. Проводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость.
15. Преимущества и недостатки полупроводников.
16. Полупроводники типа P-N проводимости.

17. Полупроводниковый диод P-N переход. Запирающий слой. Вольтамперная характеристика диода. Типы диодов, их свойства и область применения. Маркировка полупроводниковых приборов.
18. Полупроводниковый биполярный транзистор. Устройство, принцип действия, обозначения.
19. Определение параметров транзистора в статическом режиме (по выходной ВАХ)
20. Схемы включения транзисторов (ОК, ОБ, ОЭ): основные характеристики.
21. Выпрямление переменного тока. Классификация, основные узлы выпрямителя.
22. Обратное напряжение и ток вентиля.
23. Сглаживающие фильтры.
24. Схема выпрямителя с фильтром.
25. Стабилизаторы напряжения и тока, принцип работы и характеристики.

Критерии оценки:

- 5 – Вопрос раскрыт полностью, без ошибок. При ответе обучающийся излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных источников
- 4 - Вопрос раскрыт не полностью, без ошибок. При ответе обучающийся излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.
- 3 - Вопрос раскрыт не полностью, в ответе были допущены незначительные ошибки. Обучающийся допускает нарушение логики изложения материала, путается в терминах, демонстрирует слабую способность аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.
- 2 – Вопрос вызвал затруднения, в ответе были допущены значительные ошибки. При ответе обнаружено непонимание обучающийся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя

10. Раздел 2. Тема 2.3 «Полупроводниковые приборы – диоды, выпрямители»

Форма текущего контроля: Практическая работа №9 «Расчет параметров электронных выпрямителей»

Оцениваемые знания, умения, ОК и ПК: (У2; У6; 31; 32; 35; ОК01;

ПК1.1-1.3; ПК2.2-2.4; ПК3.1-3.3)

Вопросы (задания) для отчета:

1. Выбрать задачу согласно своего варианта.

Задача варианты 1—10. Составить схему мостового выпрямителя, используя стандартные диоды, параметры которых приведены в таблице паспортных данных диодов. Определить допустимую мощность потребителя, если величина выпрямленного напряжения U_d . Данные для своего варианта взять из ниже приведенной таблицы вариантов. Пояснить, на основании чего сделан выбор схемы выпрямителя.

Номер варианта	Тип диода	U_d , В	Номер варианта	Тип диода	U_d , В
1	Д214А	80	6	Д232	300
2	Д244Б	50	7	Д215	100
3	Д215Б	110	8	Д233Б	200
4	Д242Б	50	9	Д7Г	200
5	Д224	40	10	Д2П	00

Задача варианты 11—20. Двухполупериодный выпрямитель должен питать потребитель постоянным током. Мощность потребителя P_d при напряжении U_d . Следует рассмотреть варианты на каждом из трех типов полупроводниковых диодов, параметры которых приведены в таблице паспортных данных диодов, для схемы выпрямителя и пояснить, на основании чего сделан выбор. Начертить схему выпрямителя. Данные для своего варианта взять из нижеприведенной таблицы.

Номер варианта	Тип диода	P_d , Вт	U_d , В	Номер варианта	Тип диода	P_d , Вт	U_d , В		
11	Д243А	400	80	16	Д244Б	150	20		
12	Д226			200	30			17	Д214
	Д231Б								Д243Б
13	Д224А	300	60	18	Д218	60	40		
	Д242				Д22Г				
	Д303				Д214А				
	КД202Н				Д302				
	Д243				Д205				
	Д214А				Д244Б				

14	Д224 Д214Б Д302	70	20	19	Д242А Д222 Д215Б	150	50
15	Д215А Д231 Д234Б	800	120	20	Д7Г Д2.17 Д242Б	20	150

Задача варианты 21—30. Составить схему двухполупериодного выпрямителя, используя стандартные диоды, параметры которых приведены в таблице паспортных данных диодов. Мощность потребителя P_d при напряжении питания U_d . Пояснить порядок составления схемы для диодов с данными параметрами. Данные для своего варианта взять из нижеприведенной таблицы.

Номер варианта	Тип диода	P_d , Вт	U_d , В	Номер варианта	Тип диода	P_d , Вт	U_d , В
21	Д207	20	60	26	Д209	30	100
22	Д242Б	180	30	27	Д305	150	20
23	Д222	240	180	28	Д232	1000	200
24	Д303	400	80	29	КД202А	120	15
25	Д214А	800	50	30	Д226А	80	150

2. Произвести расчет.

Критерии оценки:

5 – Задача выполнена и оформлена правильно.

4 - Задача в целом выполнена правильно, при оформлении возникли ошибки (нет размерности, нарушен порядок расчетов и тд.)

3 - Задача выполнена и оформлена с ошибками найдены не все величины.

2 – Задача не решена.

3. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

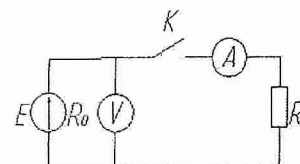
Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (по билетам)

Вопросы:

1. Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление в проводнике?
2. Переменный синусоидальный ток получают при вращении рамки (катушки) в магнитном поле?
3. Частота тока $f = 100$ Гц. Определите частоту вращения магнитного поля двухполюсной машины.

4. В каком положении ключа К показания вольтметра будут больше?



5. Задача.

Критерии оценки:

В билетах итогового контроля совместно с расчетной задачей.

Теоретические вопросы оцениваются:

Вопрос №1, №2 в 0,5 бала.

Вопросы №3, №4 в 1 балл.

Расчетная задача – 2 балла.

Образец билета:

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики
Крым «Симферопольский автотранспортный техникум»
(ГБПОУ РК «САТТ»)

Рассмотрен на заседании
цикловой комиссии

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
_____ Е.С. Шохолов

Протокол №__ от _____

Председатель комиссии _____

А.В. Афанасьев

Дисциплина ОП.01 Электротехника

БИЛЕТ №1

1. Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление в проводнике?

- не изменится;
- + уменьшится в два аза;
- увеличится в два раза;

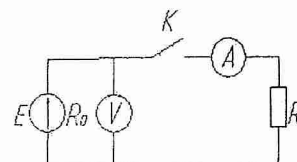
2. Переменный синусоидальный ток получают при вращении рамки (катушки) в магнитном поле?

- при ускоренном вращении;
- + равномерном вращении;
- при вращении, скорость которого меняется по закону \sin ;

3. Частота тока $f = 100$ Гц. Определите частоту вращения магнитного поля двухполюсной машины.

4. В каком положении ключа К показания вольтметра будет больше?

- + в разомкнутом;
- в замкнутом
- напряжение не зависит от положения ключа.



5. Для освещения смотровой ямы на автопредприятии установлено в ней 10 ламп напряжением 36 В и мощностью 100 Вт каждая. Лампы питает однофазный трансформатор от городской сети с напряжением $U_1 = 220$ В. Определите мощность трансформатора и токи в обмотках.

Преподаватель _____ А.В. Зинченко

(подпись)

« » _____ 20__ г.

«Направленность освоенных знаний и умений на формирование ПК и ОК»

Коды проверяемых знаний и умений	Коды компетенций, на формирование которых направлены знания, умения	Вид задания (вопрос)
31; 32; 33; 34	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10. ПК 2.2., ПК 3.2.	Вопрос №1 и №2 Тестовое задание с выбором ответа
31; 32; 33; У2; У5; У6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08, ОК 09. ПК 1.2., ПК 3.2.	Вопрос №3 и №4 Проблемная задача с выбором ответа
31; 32; 33; 34; У1; У2; У3 У4; У5; У6	ОК 01, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 10. ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 3.2.	Вопрос №5 Практическое задание Задача

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата
усвоенные знания: основные законы и закономерности электрического и магнитного поля, методику расчета электрических цепей и основные характеристики электроизмерительных приборов; принцип действия, устройство и назначение электрических машин; виды, классификацию и режимы работы электропривода, назначение и устройство аппаратов	- знание основных законов и закономерностей электрического и магнитного поля - знание и понимание основных методик расчета электрических цепей, - знание основные характеристики электроизмерительных приборов, - понимание правильности включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь. - знание устройство и назначение электрических машин; - понимание принцип действия электрических машин - знание видов, классификации и режимов работы электропривода; - понимание назначения и устройства аппаратов

управления и защиты;

основные виды и типы
электронных приборов

освоенные умения:

подключать, переключать,
заземлять электрооборудование и
электроинструмент согласно
существующим схемам;

- выполнять измерения параметров
электрической цепи;

- выполнять электрические
измерения параметров
электродвигателей;

- определять режимы работы
электропривода, работать с
простейшей
схемой управления;
читать принципиальные схемы
электропитания строительной
площадки, определять основные
характеристики оборудования;

читать и составлять
принципиальные схемы
выпрямителей;

управления и защиты;

- анализ работы схем управления и защиты
электропривода

- воспроизведения знаний об основных видах и
типах электронных приборов

- демонстрация умения подключать, переключать,
заземлять электрооборудование и
электроинструмент согласно существующим
схемам;

- четкое соблюдение норм и правил ТБ при работе
с электрооборудованием

- четкое соблюдение норм и правил включения
электроизмерительных

приборов в электрическую цепь.

- демонстрация умения выполнять измерения
параметров
электрической цепи

- демонстрация умения выполнять измерения
параметров электродвигателей;

- четкое соблюдение норм и правил ТБ при работе
с электрооборудованием

- умение составлять простейшую схему управления
электроприводом;

- демонстрация умения определять режимы работы
электропривода

- демонстрация умения читать принципиальные
схемы электропитания строительной площадки;

- умение определять основные характеристики
оборудования

- умение распознавать по принципиальным схемам
параметры работы выпрямителей;

- демонстрация умения составлять
принципиальные схемы выпрямителей

3. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оборудование учебного кабинета:

— посадочные места по количеству обучающихся;

— рабочее место преподавателя;

— классная доска;

Технические средства обучения:

— комплект учебно-наглядных пособий;

— контролирующие тесты;

Электронные средства обучения:

— компьютер с лицензионным программным обеспечением;

— мультимедийный проектор;

— электронное учебное пособие «Электротехника и электроника»;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

— инструкции к лабораторным занятиям;

— амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, осциллограф;

— реостаты, катушка индуктивности, конденсаторы;

— Автотрансформаторы;

— асинхронный электродвигатель;

— генератор постоянного тока;

— стенд лабораторный «электротехника максимальный»

Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Немцов М. В. Электротехника и электроника : учебник для СПО (4-е изд.): рек. ФГАУ "ФИРО" (ТОП 50). - М.: Академия, 2020. - 480 с.

1. Электротехника и электроника : под ред. Ю.М. Инькова : учеб. для СПО (10-е изд.): рек. ФГАУ "ФИРО". - М.: Академия, 2014. - 368 с.

2. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для СПО. - (3-е изд.): рек. ФГАУ "ФИРО" (ТОП 50). - М.: Академия, 2019 г. – 240 с.

Электронные источники:

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника : учебник для СПО (3-е изд.) - М. : Академия, 2018.

2. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для СПО. - (3-е изд.): . - М.: Академия, 2019 г. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Иванов И.И. и др. Электротехника с основами электроники. Учебник.-СПб.: Издательство «Лань», 2012г.

2. Евдокимов Ф. Е. Общая электротехника. М.1988

3. Харченко В. М, Основы электроники М. 1989

4. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. .

Задачник по общей электротехнике с основами электроники. М., 1983

3. Данилов И. А., Иванов П. М. Общая электротехника с основами электроники М. 1989

Интернет – источники:

1. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
2. <http://fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
3. <https://goldenlib.ru/knigi-tekhnika/radioelektronika/page-1>
4. <https://obuchalka.org/knigi-po-elektronike-i-elektrotehnike/>
5. <http://www.sxemotehnika.ru/uchebnik-po-elektronike.html>