

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Техникум коммунального хозяйства и сервиса»

**Контрольно – оценочные материалы
для дифференцированного зачета по учебной дисциплине**

ОП.10. Основы электротехники и электронной техники

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Пояснительная записка

Контрольно – оценочные материалы для дифференцированного зачета по учебной дисциплине ОП.10. Основы электротехники и электронной техники

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов: решение тестовых и практических заданий по разделам дисциплины.

Оценка освоения дисциплины предусматривает дифференцированный зачет. На дифференцированном зачете оценивается сформированность общих компетенций ОК1 ОК4. Остальные ОК2, ОК9, ОК10 оцениваются по текущему контролю в ходе освоения дисциплины.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.10. Основы электротехники и электронной техники

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

применять основные определения и законы теории электрических цепей;

учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;

свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.

трехфазные электрические цепи;

основные свойства фильтров;

методы расчета электрических цепей;

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Инструкция для студентов

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 90 мин

Дифференцированный зачет проходит в виде письменной тестовой работы, продолжительностью 90 минут.

Критерии оценки:

21-22 балла «5» (отлично)

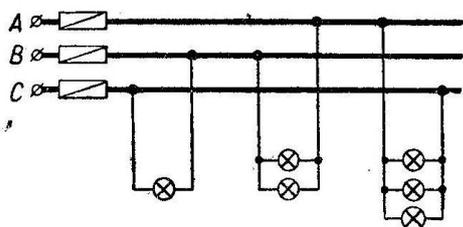
15-20 баллов «4» (хорошо)

9-14 баллов «3» (удовлетворительно)

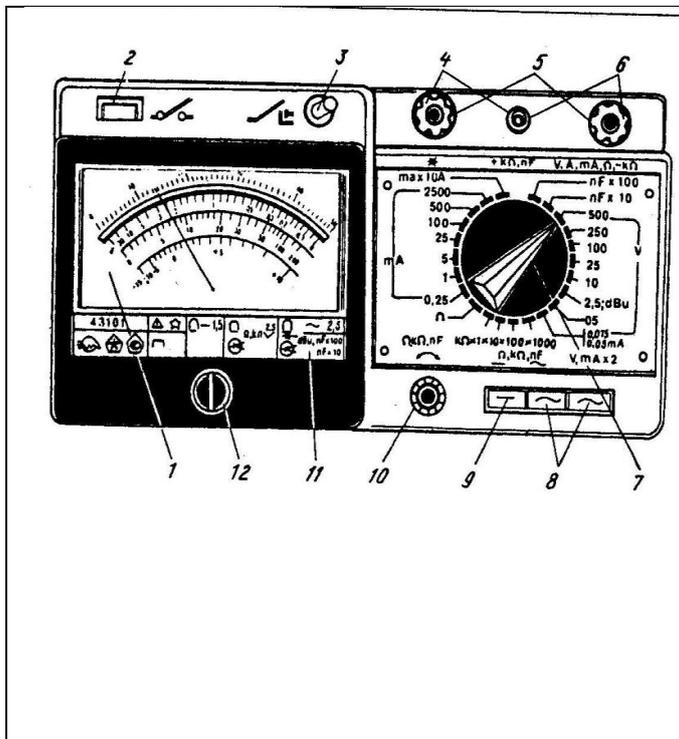
8 баллов и меньше «2» (неудовлетворительно)

Вариант 1

1. Рассчитайте добавочное сопротивление к вольтметру магнитоэлектрической системы для измерения напряжения $U = 200$ В, если вольтметр рассчитан на измерение 50 В, а его внутреннее сопротивление равно 1000 Ом (2 балла)
2. Сколько раз в секунду переменный ток проходит через 0, если частота сети 200 Гц? Чему будет равна угловая частота, если промышленная частота 50 Г (1 балл)
3. Мощность электрического утюга 300 Вт при напряжении 120 В. Определить ток и сопротивление нагревательного элемента. (2 балла)
4. Какая сила действует на проводящую шину длиной 10 м, по которой проходит ток 7 кА, в магнитном поле с индукцией 1,8 Тл (3 балла)
5. На рисунке дана схема включения ламп накаливания в трехфазную сеть. Все лампы одинаковы. Определите вид соединения. Что произойдет, если в фазе А перегорит предохранитель? (1 балл)

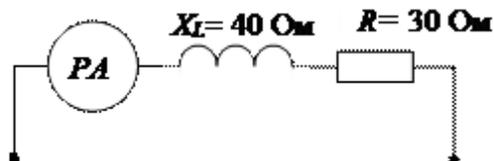


6. Понижающий трансформатор со 110 витками во вторичной обмотке понижает напряжение от 22 000 В до 110 В. Сколько витков в его первичной обмотке? (2 балла)
7. Какова роль «нулевого» провода? (1 балл)
 - а) позволяет избежать неравномерного распределения напряжения в фазах потребителя при неравномерной нагрузке;
 - б) соединяет нулевые точки генератора и потребителя;
 - в) нулевой провод нужен только при соединении «треугольник»;
8. Три вида мощности в цепях синусоидального тока.
9. Нарисуйте схему работы трансформатора при коротком замыкании. Какие и для чего приборы включены в схему. (3 балла)
10. Найти соответствие (по 0, 1 балла за каждый правильный ответ)



- А. переключатель диапазонов и рода измеряемой величины
 - Б. корректор
 - В. кнопки включения цепи переменного тока
 - Г. кнопка включения цепи постоянного тока
 - Д. кнопка возврата автоматической защиты
 - Е. кнопка автоматической защиты
 - Ж. клемма и гнездо для подключения конденсатора, емкость которого измеряется
 - З. гнездо и клемма для подключения измеряемого сопротивления в килоомах
 - И. клеммы подключения проводов для измерения соответствующих величин
 - К. циферблат
 - Л. ручка установки нуля омметра
 - М. номинальные данные прибора
- Что означают цифры 1, 5 и 2,5
 Что такое «грубая» и «точная» подгонка 0

- 11. Изобразите схему двигателя постоянного тока: смешанного возбуждения (1 балл)
- 12. Перечислите аппаратуру управления, защиты для схемы «Открытие – закрытие ворот» (2 балла)
- 13. Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины показывает 2А, то реактивная мощность Q цепи составляет (2 балл)

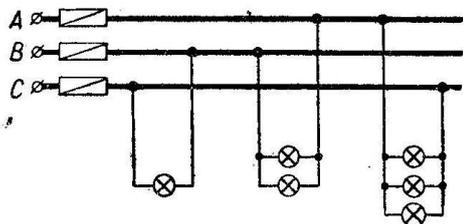


- 14. Вставьте пропущенные слова (1 балл)
- _____ называется четырехполюсник, устанавливаемый между _____ и нагрузкой и служащий _____ (с малым затуханием) пропускания токов _____ и задержки (или пропускания с большим затуханием) токов _____.

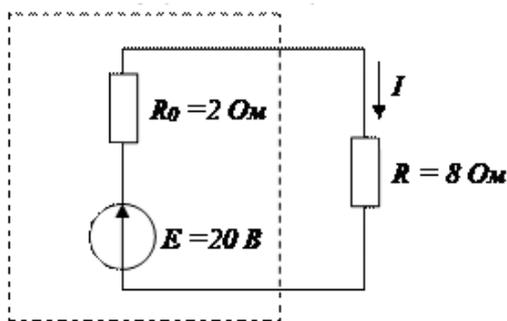
Вариант 2

1. Рассчитайте шунт к амперметру, если прибор рассчитан на 20 А. Ток, который необходимо измерить составляет 100А. Внутреннее сопротивление амперметра 0,0025 Ом. (2 балла)
2. Нарисуйте выпрямитель для 3 фазной сети, напишите, какие диоды работают одновременно. (1 балл)
3. 1 июля 1892 г. в Киеве стал курсировать трамвай по линии Подол-Крещатик. Его двигатель был рассчитан на силу тока 20 А при напряжении 0,5 кВ. Какой мощности был двигатель? (2 балла)
4. На проводник с током, который расположен в магнитном поле по углом 30° действует сила 6 Н. Проводник длиной 50 см. Ток, протекающий по проводнику 2 А. Найдите магнитную индукцию. (3 балла)

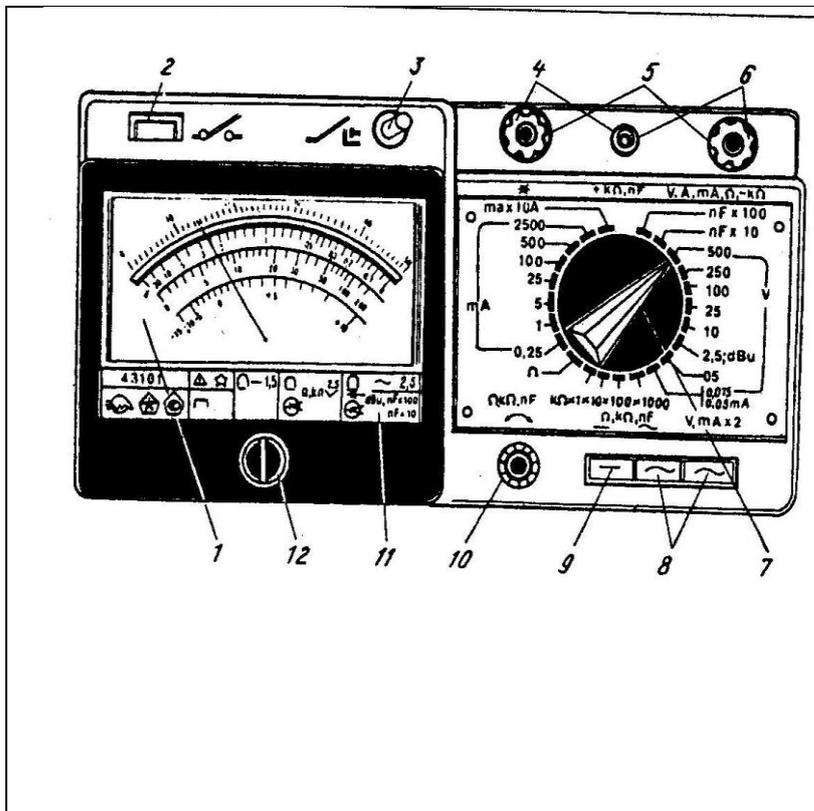
5. На рисунке дана схема включения ламп накаливания в трехфазную сеть. Все лампы одинаковы. Определите вид соединения. Если напряжение на 1 группе ламп 220 В, чему равно напряжение на 3 группе? (1 балл)



6. Трансформатор включен в сеть с напряжением 100 В с количеством витков 1000. Какое напряжение будет на вторичной обмотке, если количество витков во вторичной обмотке 700? (2 балла)
7. Сердечник трансформатора набран из отдельных изолированных пластин для: (1 балл)
 - а) экономии материала;
 - б) уменьшения рассеяния магнитного потока;
 - в) уменьшения энергии на перемагничивание;
 - г) уменьшения токов Фуко.
 - д) нет верного.
8. Вам необходимо производить сварку на постоянном токе. Нарисуйте правильную схему. (2 балла)
9. Мощность, выделяющаяся во внутреннем сопротивлении источника ЭДС R_0 составит..... (2 балла)



10. Нарисуйте схему работы трансформатора на холостом ходу. Какие и для чего приборы включены в схему. (3 балла)
11. Найти соответствие (по 0, 1 балла за каждый правильный ответ)



- А. переключатель диапазонов и рода измеряемой величины
- Б. корректор
- В. кнопки включения цепи переменного тока
- Г. кнопка включения цепи постоянного тока
- Д. кнопка возврата автоматической защиты
- Е. кнопка автоматической защиты
- Ж. клемма и гнездо для подключения конденсатора, емкость которого измеряется
- З. гнездо и клемма для подключения измеряемого сопротивления в килоомах
- И. клеммы подключения проводов для измерения соответствующих величин
- К. циферблат
- Л. ручка установки нуля омметра
- М. номинальные данные прибора

Что означают цифры 1, 5 и 2,5

Что такое «грубая» и «точная» подгонка 0

12. Изобразите схему двигателя постоянного тока: параллельного возбуждения (2 балла)

13. Определите, к какой группе (защита, сигнализация, управление) относятся следующие электроаппараты:

(1 балл)

1. реле тепловое
2. переключатели путевые
3. контакторы
4. автоматические выключатели
5. лампа, включение которой свидетельствует о неисправности какой – либо цепи

14. Вставьте пропущенные слова (1 балл)

В качестве _____ обычно применяются четырехполюсники на основе _____ и _____.