

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЧАПЛЫГИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
П. СВХ. АГРОНОМ ЛЕБЕДЯНСКОГО РАЙОНА**

**КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 Основы электротехники

Профессия:
35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства

Квалификации:
Мастер сельскохозяйственного производства

Форма обучения
очная

Срок обучения
1 год 10 месяцев

**п. свх. Агроном
2023**

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Паспорт контрольно - оценочных средств**
- 1.1. Назначение контрольно - оценочных средств учебной дисциплины
- 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины
- 1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины
2. **Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины**
- 2.1. Оценочные средства текущего контроля по учебной дисциплине
- 2.2. Оценочные средства промежуточной аттестации учебной дисциплины

1. Паспорт контрольно -оценочных средств

1.1. Назначение контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

Контрольно - оценочные средства (КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО **35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины

КОС позволяет оценить знания, умения профессии СПО **35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**.

1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебного предмета

Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой и перспективно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

– выполнение лабораторных и практических работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний.

2. Контрольно-оценочные средства учебного предмета

Для проведения текущего контроля используются оценочные средства.

Формы и методы текущего контроля предусматривают оценку индивидуальной работы.

2.1. Оценочные средства текущего контроля в виде тестов.

Оценочное средство 1. для проведения текущего контроля в форме теста Электрические цепи постоянного тока

Основные параметры электрической цепи постоянного тока.

1. Что называется электрическим током?
2. Что называется электродвижущей силой?
3. Что называется электрическим сопротивлением?
4. Что называется напряжением?
5. Обозначение силы тока
6. Обозначение электродвижущей силы
7. Обозначение сопротивления
8. Обозначение напряжения
9. Единицы измерения силы ток
10. Единицы измерения напряжения
11. Единицы измерения сопротивления
12. Единицы измерения электродвижущей силы

Ответы:

1. Электрический ток - это направленное движение свободно заряженных частиц
2. Электродвижущая сила - сила, под действием которой в замкнутой цепи протекает ток
3. Сопротивление - это противодействие проводника направленному движению заряженных частиц электрическому току

4. Напряжение - это основная величина, характеризующая электроустановку, численно равная работе, выполняемой при перемещении единицы положительного электричества между двумя точками
5. I - условное обозначение силы тока
6. E - условное обозначение ЭДС
7. R- сопротивление
8. U - напряжение
9. Сила тока измеряется в амперах (А)
10. Напряжение измеряется в вольтах (В)
11. Сопротивление - в омах (Ом)
12. Электродвижущая сила - в вольтах (В)

Закон Ома

1. Сформулировать закон Ома для участка цепи
2. Сформулировать закон Ома для полной цепи
3. Записать формулу закона Ома для участка цепи
4. Записать формулу закона Ома для полной цепи
5. Как изменится сила тока, если сопротивление увеличить в 4 раза?
6. Как изменится сила тока, если напряжение увеличить в 4 раза?
7. Как изменится сила тока в цепи, если напряжение уменьшить в 12 раз, а сопротивление увеличить в 4 раза?
8. Как изменится сила тока в плитке, если отрезать часть спирали?
9. Как изменится сопротивление изолированного проводника, если его сложить вдвое?

Ответы:

1. Ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению и обратно пропорционален сопротивлению данного участка
2. Ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи
3. $I=U/R$
4. $I=E/(R+R_0)$
5. Если сопротивление увеличить в 4 раза, то сила тока уменьшается в 4 раза
6. Если напряжение увеличить в 4 раза, то сила тока увеличится в 4 раза
7. Если напряжение уменьшить в 12 раз, а сопротивление увеличить в 4 раза, то сила тока уменьшится
8. Если отрезать часть спирали сила тока уменьшится
9. Сопротивление изолированного проводника, если его сложить вдвое, увеличится в 2 раза

Соединение резисторов

1. Какое соединение называется параллельным?
2. Какое соединение называется последовательным?
3. Какое соединение называется смешанным?
4. Главное удобство при параллельном соединении?
5. Схема последовательного соединения
6. Схема параллельного соединения
7. Как распределяется сила тока между потребителями при параллельном соединении?
8. Как распределяется сила тока между потребителями при последовательном соединении?
9. Зависит ли напряжение на потребителях при параллельном соединении от сопротивления потребителей?

10. Зависит ли напряжение на потребителях при последовательном соединении от сопротивления потребителей?

Ответы:

1. Параллельным соединением называется такое соединение, при котором элементы электрической цепи находятся под одним и тем же напряжением.
2. Последовательным соединением называют такое соединение, при котором каждый из резисторов включен в одну замкнутую электрическую цепь.
3. Смешанное соединение - это такое соединение, при котором в электрической цепи резисторы, соединенные между собой параллельно, включаются последовательно с другим резисторами.
4. Главное удобство состоит в следующем: если в схеме перегорит один резистор, то данная схема продолжает работать, благодаря второму резистору, соединенному параллельно первому
5. 6.
7. Сила тока между потребителями при параллельном соединении распределяется неравномерно, неодинаково.
8. Сила тока между потребителями при последовательном соединении распределяется одинаково, равномерно, последовательно.
9. Да, зависит
10. Нет

Закон Кирхгофа

1. Как читается первый закон Кирхгофа?
2. Как читается второй закон Кирхгофа?
3. Чем алгебраическая сумма отличается от арифметической?
4. Какое включение называется согласным?
5. Какое включение называется встречным?
6. Что такое узел электрической цепи?
7. Что называется ветвью электрической цепи?

Ответы:

1. Сумма токов, приходящих к узлу цепи, равна сумме токов, уходящих от этого узла или алгебраическая сумма токов равна нулю.
2. Во всякой замкнутой эл.цепи алгебраическая сумма всех ЭДС равна алгебраической сумме падений напряжений в сопротивлениях, включенных последовательно в эту цепь.
3. Алгебраическая сумма токов равна нулю независимо от их величины, числа, полученного при сложении токов. А арифметическая сумма токов может быть равна нулю, но не всегда.
4. Согласное включение - включение, при котором направление ЭДС двух источников энергии совпадают по направлению.
5. Встречное включение - включение, при котором направление ЭДС двух источников не совпадают по направлению.
6. Узел - это точка, где сходятся три и более проводников.
7. Ветвь - это участок цепи, соединяющий два соседних узла.

Работа и мощность постоянного тока

1. От чего и как зависит величина электрической работы? Поясните словами и приведите формулы
2. Что называется мощностью?
3. Формулы для определения мощности
4. Единицы измерения работы
5. Единицы измерения мощности
6. Как изменится мощность лампочки, если напряжение уменьшить в 2 раза?
7. Как изменится мощность плитки, если в сети не хватает напряжения?
8. Почему быстро перегорают потребители, если к ним подвести повышенное напряжение?

Ответы:

1. Работа (ее величина) зависит от напряжения, силы тока и времени, мощности. $A=U \cdot I \cdot t$
(Дж) $A=Pt$
2. Мощностью называется работа, производимая (или потребляемая) в одну секунду
3. $P = A/t$, $P=I \cdot U$, $P=I^2 \cdot R$
4. Работа измеряется в Джоулях (Дж)
5. Мощность измеряется в ваттах (Вт)
6. Если напряжение уменьшить в два раза, то и мощность лампочки уменьшится в два раза.
7. Если в сети не хватает напряжения, то мощность плитки уменьшится
8. Потому что по потребителям в данном случае проходит повышенный ток.

Оценочное средство 2. для проведения текущего контроля в форме теста Электрические цепи переменного тока

Основные параметры переменного тока

1. Какой ток называется переменным?
2. Достоинства переменного тока
3. Графическое изображение
4. Что называется периодом?
5. Обозначение, единицы измерения периода, формула
6. Что называется частотой колебаний?
7. Обозначение единицы измерения, формула частоты
8. Обозначение, единицы измерения, формула угловой частоты

Ответы:

1. Переменный ток - это периодически изменяющий свое направление и величину ток, причем среднее значение может быть равно нулю.
2. Переменный ток обладает способностью трансформироваться, что обеспечивает экономичную передачу электрической энергии на большие расстояния. Кроме того, двигатели переменного тока отличаются простотой устройства и малыми габаритами. Поэтому переменный ток применяется очень широко.
3. i - мгновенное значение переменного тока, T - период, f - промышленная частота λ - длина волны, I_m - максимальное значение переменного тока
4. Период - это промежуток времени, через который изменения тока повторяются.
(T)=сек. $T= 1/f$
5. Промышленная частота - число периодов в 1 сек (величина обратная периоду).
(f) = Гц, $f=1/T$
 ω - угловая частота переменного тока, (ω)=рад/сек, $\omega=2\pi/T=2\pi f$

Мощность в цепях переменного тока

1. Что такое активная мощность?
2. Формула, обозначение единицы измерения активной мощности
3. Формула, обозначение единицы измерения реактивной мощности
4. Что называется реактивной мощностью?
5. Что такое полная мощность?
6. Обозначение, формула, единица измерения полной мощности

Ответы:

1. Активная мощность представляет собой произведение действующих значений напряжения и тока

2. $(P)=Вт P= u i \cos \phi$
3. $(Q)= \text{вар } Q= u i \sin \phi$
4. Произведение действующих значений u , i и $\sin \phi$ называется реактивной мощностью
5. Произведение действующих значений напряжения и тока называют полной мощностью
6. $(S)= ВА S=UI$

Трёхфазная система переменного тока.

1. Что называется трёхфазной системой?
2. Схема соединения обмоток звездой
3. Какое соединение называется соединением звездой?
4. Схема соединения обмоток треугольником
5. Какое соединение называется соединением треугольником?
6. Соотношения между линейными и фазными значениями напряжений и токов при соединении в треугольник
7. Соотношение между линейными и фазными значениями напряжений и токов при соединении в звезду

Ответы:

1. Это цепь или сеть переменного тока, в которой действует три ЭДС одинаковой частоты, но взаимно смещённые по фазе на одну треть периода.
2. Условное обозначение звезды
3. Соединение звездой - это такое соединение, при котором концы всех трёх фаз соединяются в одну общую точку.
4. Условное обозначение треугольника
5. Соединение треугольником - это такое соединение, при котором начало каждой фазы обмоток генератора соединяются с концом другой фазы.
6. Соотношение между линейными и фазными токами при соединении обмоток в треугольник: $I_{\text{л}} = 3 I_{\text{ф}} = 1,73 I_{\text{ф}}$ т.е. при соединении обмоток в треугольник, линейный ток в $\sqrt{3}$ раз больше фазного. Соединения между линейными и фазными значениями напряжений при соединении в треугольник: $U_{\text{л}} = U_{\text{ф}}$,
7. При соединении обмоток в звезду линейное напряжение в $\sqrt{3} = 1,73$ раза больше фазного: $U_{\text{л}} = 3 U_{\text{ф}}$ или $I_{\text{л}} = I_{\text{ф}} / \sqrt{3}$ $I_{\text{л}} = I_{\text{ф}}$ - при соединении обмоток в звезду ток в линейном проводе равен току в фазах

Оценочное средство 3.

для проведения текущего контроля в форме теста

. Электрические измерения

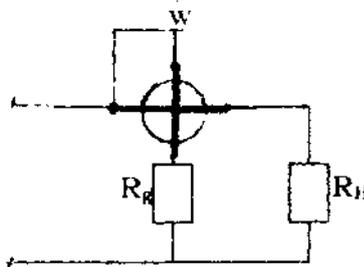
Электроизмерительные приборы

1. Назначение электроизмерительных приборов
2. Условное обозначение приборов электромагнитной системы
3. Условное обозначение приборов магнитоэлектрической системы
4. Назначение приборов электромагнитной системы
5. Назначение приборов магнитоэлектрической системы
6. Схема включения амперметра
7. Схема включения вольтметра
8. Схема включения ваттметра

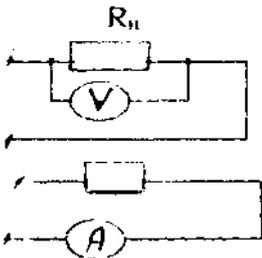
Ответы:

1. Назначение: вольтметр - для измерения напряжения; амперметр - для измерения силы тока
2. Условное обозначение приборов электромагнитной системы

3. Условное обозначение приборов магнитоэлектрической системы
4. Предназначены для измерения силы тока или напряжения в переменного или постоянного тока.
5. Для измерения тока и напряжения в цепях постоянного тока
6. Амперметр включается последовательно:



7. Вольтметр подключается параллельно:
8. Схема подключения ваттметра:



Оценочное средство 4.
для проведения текущего контроля в форме теста
Трансформаторы

Устройство и работа однофазного трансформатора

1. Трансформатор - это ...
2. Повышающие трансформаторы применяются...
3. Понижающие трансформаторы применяются ...
4. Обмотка высшего напряжения - это обмотка ...
5. Обмотка низшего напряжения - это обмотка ...
6. Сердечник магнитопровода набивается...
7. Ярмо - это ...
8. Стержни - это ...
9. Первичную обмотку подключают ...
10. Так в первичной обмотке возбуждает ...
11. Магнитный поток вызывает ...
12. Что вызывает ЭДС во вторичной обмотке ...
13. Вторичную обмотку подключают ...

Ответы:

1. Статический электромагнитный аппарат, преобразующий переменный ток одного напряжения в переменный ток той же частоты, но другого напряжения
2. Для увеличения напряжения
3. Для понижения напряжения

4. Обмотка трансформатора, имеющая наибольшее номинальное напряжение
5. Обмотка, имеющая наименьшее напряжение
6. Из отдельных листов электротехнической стали, покрытых изоляцией
7. Часть магнитопровода, соединяющая стержни
8. Часть магнитопровода, на которую помещаются катушки с обмотками
9. К источнику питания
10. Переменный магнитный поток
11. Появление ЭДС
12. Ток во вторичной обмотке
13. К потребителю

Измерительные трансформаторы

1. Измерительные трансформаторы применяют ...
2. Трансформаторы тока применяются ...
3. Трансформаторы напряжения применяют ...
4. Способ включения трансформатора тока
5. Способ включения трансформатора напряжения

Ответы:

1. Измерительные трансформаторы применяют для расширения пределов измерительных приборов и для изоляции этих приборов от токопроводящих частей, находящихся под высоким напряжением .
2. Трансформатор тока применяют для преобразования больших токов в токи, которые удобно измерить амперметром.
3. Трансформатор напряжения применяют для понижения напряжения до величины, удобной для измерения обычным вольтметром.
4. Способ подключения трансформатора тока: первичную обмотку подключают последовательно, поэтому для уменьшения потерь энергии и напряжения выбирают большее сечение проводов первичной обмотки. Вторичную обмотку соединяют с корпусом трансформатора и заземляют для безопасности персонала.
5. Способ подключения трансформатора напряжения: первичная обмотка такого трансформатора включается в два линейных провода сети, напряжение которой измеряется или контролируется; во вторичную обмотку включают вольтметр или параллельную обмотку ваттметра, счетчика или другого измерительного прибора

Оценочное средство 5. для проведения текущего контроля в форме теста Электрические машины

Асинхронный двигатель

1. Статор - это ...
2. Ротор - это ...
3. Сердечник набирается ...
4. В пазы сердечника статора укладывается ...
5. Соединение звездой - это ...
6. Соединение треугольником - это ...
7. В пазы сердечника ротора укладывается ...
8. Короткозамкнутая обмотка ротора выполняется ...
9. Фазная обмотка ротора выполняется ...
10. Материал, из которого выполнена обмотка короткозамкнутого ротора ...
11. Материал, из которого выполнена обмотка фазного ротора ...

Ответы:

1. Неподвижная часть асинхронного двигателя
2. Вращающаяся часть асинхронного двигателя
3. Сердечник набирают из отдельных листов электротехнической стали, изолированных друг от друга лаком или бумагой - для уменьшения потерь на вихревые токи.
4. В пазы сердечника статора укладывается трехфазная обмотка, концы и начало которой выводятся на коробку выводов.
5. Соединение звездой - это такое соединение, при котором концы всех трех фаз соединяются в общую точку.
6. Соединение треугольником - это такое соединение, при котором начало каждой фазы обмоток генератора соединяются с концом другой фазы.
7. В пазе сердечника ротора заливают горячий алюминий (обмотка накоротко замкнута), а в пазы сердечника фазного ротора укладываются трехфазная обмотка.
8. Короткозамкнутая обмотка ротора выполняется по типу беличьего колеса. В пазах ротора укладывают массивные стержни, соединенные на торцевых сторонах медными кольцами. Часто эту обмотку изготавливают из алюминия.
9. Фазная обмотка ротора выполнена подобна статорной, т.е. проводники соответствующим образом соединены между собой, образуя трехфазную систему.
10. Из алюминия
11. Из меди

При пуске, когда частота тока обмотки ротора равна частоте тока обмотки статора, индуктивное сопротивление (X_k) элементарных проводников в глубине паза отказывается значительным и токи в них практически не возникают. При этом ток вытесняется в верхние слои стержней. Площадь активного сечения стержней будет меньше их геометрической площади, что эквивалентно увеличению активного сопротивления фазы обмотки ротора. Т.О., начальный пусковой момент оказывается увеличенным. По мере возрастания частоты вращения ротора частота токов в его стержнях уменьшается, одновременно с этим снижается и индуктивное сопротивление.

Машина постоянного тока

1. Из чего состоит статор ?
2. Из чего состоят полюса машины ?
3. Для чего служат главные полюса ?
4. Обмотка возбуждения - это ...
5. Для чего служат дополнительные полюса ?
6. Из чего состоит ротор (якорь) машины постоянного тока?
7. Что представляет собой сердечник якоря?
8. Что представляет собой обмотка якоря?
9. Назначение коллектора
10. Из чего набирают коллектор?
11. Назначение щеток
12. Из чего изготавливают щетки?
13. Назначение щеткодержателя

Ответы:

1. Из станины и сердечника
2. Из сердечника полюсного наконечника, катушки
3. Для возбуждения магнитного поля
4. Это обмотка катушек главных полюсов
5. Для устранения искрения под летками
6. Из сердечника и обмотки

7. Представляет собой цилиндр, собранный из листов электротехнической стали, изолированных друг от друга лаком или бумагой для уменьшения потерь на вихревые токи.
8. Представляет собой секции, обмотки включаются между собой последовательно, образуя замкнутую цепь, присоединяются к коллекторным пластинам.
9. Коллектор - устройство, конструктивно объединенное с якорем электрической машины и являющееся механическим преобразователем частоты.
10. Его набирают из медных пластин, изолированных друг от друга миканитовыми прокладками.
11. Щетки предназначены для подключения обмотки якоря через коллектор к внешней электроцепи.
12. Щетки могут быть графитными, угольно-графитными, бронзографитными
13. Он предназначен для крепления щеток.

Заземление и зануление

1. Почему нельзя подключать провод заземления на трубы отопления или водоснабжения?

Реально в городских условиях блуждающие токи и пр. мешающие факторы столь велики, что на батарее отопления может оказаться что угодно. Однако основная проблема, в том, что ток срабатывания автоматов защиты достаточно велик. Соответственно один из вариантов возможной аварии - пробой накоротко фазы на корпус с током утечки как раз где-то на границе срабатывания автомата, то есть, в лучшем случае 16 ампер. Итого, делим 220в на 16А – получаем 15 ом. Всего каких-то тридцать метров труб, и получите 15 ом. И потек ток куда-то, в сторону не пиленого леса. Но это уже не важно. Важно то, что в соседней квартире (до которой 3 метра, а не 30, напряжение на кране почти те же 220.), а вот на, скажем, канализационной трубе – реальный ноль, или около того.

2. Почему нельзя делать имитацию схемы заземления?

Соединяя в евророзетке "нулевой рабочий" и "нулевой защитный" проводники, как иногда практикуют некоторые "умельцы". Такая замена крайне опасна. Не редки случаи отгорания "рабочего нуля" в щите. После этого на корпусе Вашего потребителя очень прочно размещается 220В. Последствия будут примерно такими же, как и с соседом, с той разницей, что за это ни кто ответственности нести не будет, кроме того, кто сделал такое соединение. А как показывает практика, это делают сами же хозяева, т.к. считают себя достаточными специалистами, чтобы не вызывать электриков.

3. Что такое зануление и как реализуется?

Одним из вариантов "заземления" является "зануление". На корпусе распределительного щита, на этаже имеется нулевой потенциал, а если точнее, нулевой провод, проходящий через этот самый щиток, имеет контакт с корпусом щита посредством болтового соединения. Нулевые проводники с расположенных на этом этаже квартир, тоже присоединяются к корпусу щита. Каждый из этих концов заведен под свой болт (на практике правда часто встречается по парное соединение этих концов). Вот как раз туда и надо подсоединять наш проводник, который в последствии будет называться "заземлением".

4. Когда используется контур заземления и как его выполнить?

Контур заземления применяется в зданиях и сооружениях с изолированной схемой заземления. Взять металлический уголок 40х40 или 50х50, длиной метра 3, забить его в землю, чтобы за него не запинались, а именно, копаем яму на два штыка лопаты в глубину и максимально забиваем туда наш уголок, а от него провести провод ПВ-3 (гибкий, многожильный), сечением не менее 6 мм. кв. до распределительного щита.

5. Какая схема заземления применяется в новостройках?

Новостройки по всем правилам, обеспечиваются трехпроводным кабелем (фаза, нуль, земля) в однофазной системе и пятипроводный кабель (три фазы, нуль, земля) в трехфазной системе, т.е. по системе заземления TN-C-S или TN-S, в таких системах зануления нет.

2.2. Оценочные средства промежуточной аттестации учебной дисциплины

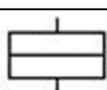
2.2.1. Оценочные средства промежуточной аттестации учебной дисциплины

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета

Наименование заданий		Уровень	Время (сек)	Эталон ы ответов
Задания с выбором одного правильного ответа Инструкция: поставьте цифру напротив правильного ответа. Критерии оценивания: Правильный ответ 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов.				
1 Каким должен быть запас провода в ответвительной коробке?		А	30	
1	70-100мм;			
2	50-60мм;			
3	120 – 150мм.			
2.Какие двигатели получили наибольшее распространение?		А	30	
1	Двигатели постоянного тока.			
2	Асинхронные электродвигатели.			
3	Синхронные электродвигатели.			
3. Почему сердечник трансформатора выполняют из электрически изолированных друг от друга пластин электротехнической стали?		А	30	
1	Для уменьшения массы сердечника.			
2	Для увеличения электрической прочности сердечника			

3	Для уменьшения вихревых токов.			
4	Для упрощения конструкции трансформатора			
4. Определить, в каком ответе правильно указано назначение автоматического выключателя?		A	30	
1	для управления электрической цепью			
2	нулевая защита			
3	для автоматического отключения электродвигателя при коротком замыкании и перегрузки.			
5. Назначение электродвигателя?		A	30	
1	для выработки электрической энергии;			
2	для преобразования электрической энергии в механическую			
3	для стабилизации			
6. Обозначение в паспорте электродвигателя Y/Δ соответствует напряжениям:		A	30	
1	220/380;.			
2	380/220			
3	380/127			
4	660/380			
7. В каком положении должна располагаться шкала прибора в данном случае 		A	30	
1	горизонтально			
2	вертикально			
3	под наклоном			
4	любом положении			
5	По углом 50^0			
8. Куда следует присоединить фазный провод в патроне?		A	30	
1	к центральному контакту			
2	к контакту винтовой гильзы			
3	не имеет значения			

9. Точность технических приборов равна:		A	30	
1	0,05;0,1			
2	0,2;0,5			
3	1;1,5;2,5			
4	4			
5	>4			
10. Каким цветом принято обозначать нулевой рабочий провод?		A	30	
1	белым			
2	синим			
3	красным			
4	желто-зеленым			
11. Определите, в каком из вариантов ответов правильно перечислены классы точности измерительных приборов?		A	30	
1	0,05; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 1;1,5; 2,5; 4;			
2	0,05; 0,2; 0,5; 1;1,5; 2,5; 4;			
3	0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1;1,5; 2,5; 4;			
12. Для чего предназначен рубильник?		A	30	
1	для поочередного включения и отключения низковольтных электрических цепей.			
2	для учета израсходованной электроэнергии			
3	для ручного включения и отключения низковольтных электрических цепях постоянного тока.			
13. Какое из условных обозначений соответствует прибору магнитоэлектрической системы?		A	30	
<p>a) б) в) г) д)</p>				
14. Какое из условных обозначений соответствует прибору электродинамической системы?		A	30	

1				
2				
3				
4				
5				
15. Совокупность электрооборудования, соединенного проводами и кабелями, через которое может протекать электрический ток – это ...		A	30	
1	Электрическая схема			
2	Электрическая цепь			
3	Принципиальная электрическая цепь			
Задания с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: поставьте цифру правильного ответа. Критерии оценивания: Правильный ответ 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов.				
16. Недостатками ламп накаливания являются:		B	40	
1	низкая световая отдача;			
2	низкая надежность;			
3	неудовлетворительный спектр;			
4	чрезмерная яркость			
5	малые габариты.			
17. Какая первая помощь должна быть оказана человеку при «неотпускающем токе»?		B	40	
1	оттащить пострадавшего за руки или за ноги от источника тока			
2	отключить источник электроэнергии			
3	оторвать пострадавшего от электропроводов с помощью палки, доски, ремня, шарфа			
4	сделать пострадавшему искусственное дыхание			

18. Указать провода и кабели с алюминиевой жилой		В	40	
1	АВВГ			
2	АППВ			
3	ПКРС			
4	АСБ			
5	АПР			
6	АНРГ			
7	ПРТО			
8	ВРГ			
<p>Задание на установление соответствия</p> <p>Инструкция:</p> <p>Установите соответствие.</p> <p>Соотнесите значения правой и левой колонки.</p> <p>Критерии оценивания: Правильный ответ 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов.</p>				
19. Установите соответствие между паспортными данными и их назначением:		В	40	
1) 1440 об/мин	а) коэффициент полезного действия			
2) 78%	б) сила тока для каждой схемы соединения			
3) 1,1 кВт	в) класс изоляции			
4) 220/380В	г) номинальное значение мощности			
5) 4,8/2,8 А	д) скорость вращения			
6. Кл.Е	ж) степень защиты			
7. Р44	з) обмотка статора может соединяться в треугольник и звезду			
20. Установите соответствие между маркой провода и его расшифровкой		В	40	
1. АППВ-3Х2,5	шнур, плоский, с изоляцией и оболочкой из ПВХ. Имеет две параллельные жилы сечением 0,75 мм.			
2. ШВВП 2х0,75 –	провод медный, с покрытием из ПВХ, плоский, 2 жилы сечением по 6 мм.			
3. ППВ 2х6-380	Алюминиевый провод плоской формы,			

	ПВХ-изоляция. Количество жил – 3. Сечение – 2,5 мм.			
21. Установите соответствие между классификацией и назначением аппаратов:		В	40	
1) защитные аппараты	а) контакторы, магнитные пускатели			
2) коммутационные аппараты	б) тепловое реле, предохранители			
3) аппараты управления	в) переключатели, рубильники, пакетные выключатели и переключатели			
Задание с кратким ответом				
Инструкция: Дополнить предложение и вписать слово, цифру или фразу в пробел.				
Критерии оценивания: Правильный ответ 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов.				
22. Особенно широко трансформаторы стали применяться после того, как М.О. Доливо – Добровольским была предложена трехфазная система передачи электроэнергии и разработана конструкция первого трехфазного трансформатора вгоду.		В	40	
23. Изобретателем первого трансформатора является русский ученый в году.		В	40	
24. _____ это устройство, управляющее электропотребителями и источниками питания, а также использующее электрическую энергию для управления неэлектрическими процессами.		В	40	
Задание с развернутым свободно конструируемым ответом.				
Дайте связный ответ на вопрос в объеме, не превышающем 4-6 предложений				
Критерии оценивания: Правильный ответ 1 балл. Неправильный ответ 0 баллов.				
25. Описать шкалу прибора		С	40	

