# 

# 

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Электромонтажник по электрическим машинам»

(5 уровень квалификации)»

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2018

Состав примера оценочных средств

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | страница |
| 1.Наименование квалификации и уровень квалификации | 3 |
| 2.Номер квалификации | 3 |
| 3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 4.Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5.Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6.Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 6 |
| 7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 9.Требования безопасности к проведению оценочных средств | 7 |
| 10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 8 |
| 11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 16 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 17 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 17 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств | 17 |

**1. Наименование квалификации и уровень квалификации:**

Электромонтажник по электрическим машинам» (5 уровень квалификации)

**2. Номер квалификации:** 16.10800.13.

**3.Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):** «Электромонтажник», 16.108 (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 50н)

**4. Вид профессиональной деятельности:**

Монтаж электрического оборудования

**5.** **Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| **К ТФ Монтаж и центрирование электрических машин, притирка щеток**  З: Правила монтажа и центрирования электрических машин  З: Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже и центрировании электрических машин  З: Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже, центрировании и притирке щеток электрических машин  З: Правила проверки монтажа и центрирования электрических машин  З: Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования  З: Основы электротехники  У: Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции  У: Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже, центрировании и притирке щеток электрических машин  У: Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже, центрировании и притирке щеток электрических машин  У: Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования | Каждое задание теоретического этапа экзамена оценивается дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов).  Максимальное количество баллов за все блоки заданий: 44  Теоретический этап экзамена включает 44 заданий и считается сданным при правильном выполнении 30 заданий | Задания с выбором ответа: № 1-15  Задания с открытым ответом:  № 23-32 |
| **К ТФ Установка вспомогательных устройств на электрических машинах** З: Правила монтажа и регулировки вспомогательных устройств на электрических машинах  З: Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже и регулировке вспомогательных устройств на электрических машинах З: Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже и регулировке вспомогательных устройств на электрических машинах  З: Правила проверки монтажа и регулировки вспомогательных устройств на электрических машинах  З: Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования  У: Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции  У: Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже и регулировке вспомогательных устройств на электрических машинах  У: Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже и регулировке вспомогательных устройств на электрических машинах  У: Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования | Задания с выбором ответа: № 19-22  Задания с открытым ответом: №40-44 |
| **К ТФ Проверка схем подключения электрических машин, подготовка их к включению**  З: Правила проверки схем подключения электрических машин и подготовки их к включению  З: Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при проверке схем подключения электрических машин и подготовке их к включению  З:Правила пользования технологическим оборудованием, используемым при проверке схем подключения электрических машин и подготовке их к включению  З: Правила строповки и перемещения монтируемого оборудования  У:Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции  У: Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами, используемыми при проверке схем подключения электрических машин и подготовке их к включению  У:Пользоваться технологическим оборудованием, используемым при проверке схем подключения электрических машин и подготовке их к включению  У:Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования | Задания с выбором ответа: №16-18  Задания с открытым ответом: №33-39 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа

профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 22

количество заданий с открытым ответом: 22

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

1 час 30 минут

**6.** **Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| **ТД Проверка схемы подключения реверсивного однофазного асинхронного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором** | обнаружение всех ошибок в схеме подключения | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях |
| **ТД Устранение дефектов, обнаруженных при проверке схем подключения реверсивного однофазного асинхронного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором** | устранение всех ошибок в схеме подключения | Задание на выполнение трудовых функций, тру-довых дей-ствий в реаль-ных условиях |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: однофазный асинхронный электродвигатель с фазосдвигающим конденсатором с собранной схемой включения с внесенными ошибками, электрическая схема включения электродвигателя, паяльник (паяльная станция), припой, флюс, , пинцет, отвертка, бокорезы, тестер.

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

* Высшее техническое профильное образование
* Опыт работы не менее 5 лет в области монтажа электрического оборудования
* Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
* Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
* Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):** проведение инструктажа на рабочем месте

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**

1. При монтаже силового оборудования необходимо смонтировать электродвигатель в комплекте с исполнительным механизмом, который при прекращении подачи энергии или управляющего сигнала закрывает регулирующий орган. Каким условным значком обозначаются этот исполнительный механизм? Выберите правильный вариант ответа.

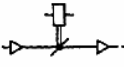
1.



2.



3.



4.

2. Поручено поменять предохранители в распределительном щите, находящимся под напряжением и под нагрузкой? В каких цепях и при каких условиях это допускается делать? Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок Выберите правильный вариант ответа.

1. в цепях управления электроавтоматики
2. в цепях защит и блокировок
3. в цепях измерения контроля и сигнализации
4. во всех перечисленных цепях при условии пользования изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги

3. После монтажа электродвигателя переменного тока необходимо измерить потребляемую им активную мощность. Какой прибор или какие приборы для этого следует использовать? Выберите правильный вариант ответа.

1. амперметр;
2. вольтметр;
3. ваттметр;
4. амперметр и вольтметр.

4. Необходимо заменить в вышедший из строя электродвигатель. Допустимо это делать когда на двигатель подано напряжение питания? Выберите правильный вариант ответа.

1. допустимо, если напряжение питания не превышает 50 % от номинального;
2. допустимо, если электромонтажник имеет ІІ группу по электробезопасности;
3. допустимо, если электромонтажник имеет ІІІ группу по электробезопасности;
4. не допустимо.

5. Необходимо определить необходимость притирки щеток коллекторного электродвигателя. Какие признаки не указывают однозначно на необходимость этого действия? Выберите правильный вариант ответа.

1. искрение;
2. сильный шум;
3. нарушение коммутации механизма;
4. снижение скорости вращения.

6. Для проверки правильности монтажа требуется провести опробование электродвигателя переменного тока и определить коэффициент мощности электродвигателя. Какие данные необходимо уточнить для выполнение поставленной задачи? Выберите правильный вариант ответа.

1. режим работы электродвигателя, при котором требуется определить коэффициент мощности (холостой ход, режим пуска, номинальный режим или величину нагрузки);
2. величину тока, при котором требуется определить коэффициент мощности;
3. величину напряжения, при котором требуется определить коэффициент мощности;
4. формулу, по которой требуется определить, при котором требуется определить коэффициент мощности.

7. В состав монтируемого силового оборудования входят электродвигатели. Необходимо вычислить коэффициент мощности «cos φ», если:

Рп – полная мощность, ВА;

Ра – активная мощность, Вт;

Рр  - реактивная мощность, ВА.

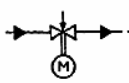
По какой формуле определяется «cos φ»? Выберите правильный вариант ответа.

1. cos φ = Ра **×** Рп;
2. cos φ = Ра **/** Рп;
3. cos φ = Ра **×** Рр;
4. cos φ = Ра **+** Рр.

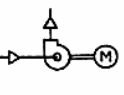
8. В процессе опробования трехфазного асинхронного электродвигателя, входящего в состав монтируемого силового оборудования, выяснилось, что направление вращения ротора двигателя необходимо изменить. Какие действия для этого необходимо сделать? Выберите правильный вариант ответа.

1. поменять все фазы местами;
2. поменять местами две фазы;
3. последовательно меняя местами все фазы добиться нужного направления вращения ротора;
4. поменять электродвигатель.

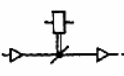
9. При монтаже силового оборудования необходимо установить и подключить к сети электропитания исполнительный механизм, который при прекращении подачи энергии или управляющего сигнала оставляет регулирующий клапан в неизменном положении. Как этот механизм обозначается на схеме? Выберите правильный вариант ответа.



1.



2.



3.

4.

10. Для проверки качества монтажа необходимо измерить сопротивление обмоток электродвигателя постоянного тока. С помощь какого прибора этого нельзя сделать? Выберите правильный вариант ответа.

1. тестер;
2. калориметр;
3. омметр;
4. измерительный мост постоянного тока.

11. Для проверки качества монтажа установленного силового оборудования необходимо измерить ток, потребляемый электротехническим устройством, входящим в состав этого оборудования, с точностью не более 1%. Амперметр с каким классом точности нельзя использовать для этого измерения? Выберите правильный вариант ответа.

1. класс точности 1;
2. класс точности 0,5;
3. класс точности 0,01;
4. класс точности 1,5.

12. Трехфазная сеть с линейным напряжением 380 В. Какое у такой сети фазное напряжение? Выберите правильный вариант ответа.

1. 127 В;
2. 110 В;
3. 220 В;
4. 400 В.

13. В процессе опробования электродвигателя сработал автоматическое защитное устройство (автоматический предохранитель, «автомат»), отключившее оборудование от сети электропитания. Какие действия необходимо сделать для продолжения испытаний? Выберите правильный вариант ответа.

1. вновь включить «автомат»;
2. заменить «автомат»;
3. найти причину возникновения перегрузки, устранить ее и вновь включить «автомат»;
4. найти причину возникновения.

14. При монтаже электрических машин в составе электромеханического устройства необходимо выполнить центровку валов электрических машин. В чем заключается данная операция? Выберите правильный вариант ответа.

1. устранение несоосности, т.е. привести валы в такое взаимное положение при котором радиальное и угловое смещение между ними минимальное (в пределах, допустимых рабочей документацией);
2. устранение радиального смещения;
3. устранение бокового смещения;
4. соединение валов с помощью гибкой связи.

15. Необходимо выполнить центровку валов электромашин электромеханического устройств. Какая технологическая оснастка из ниже перечисленных не используется для этой процедуры? Выберите правильный вариант ответа.

1. радиально –осевые скобы;
2. соединительные муфты с упругими элементами;
3. измерительная линейка, набор измерительных щупов;
4. перфоратор.

16. После монтажа устройства защиты электродвигателя от перегрузки по току необходимо проверить ее функционирование. Как следует выполнить эти проверки? Выберите правильный вариант ответа.

1. медленно увеличивая ток потребляемый электродвигателем и пропускаемый через устройство защиты зафиксировать его значение в момент срабатывания защиты и сравнить его с величиной тока отсечки в паспорте на выключатель;
2. выполнить действия указанные в руководстве по эксплуатации на данный тип (техническом описании, паспорте) на эти устройства;
3. выполнить короткое замыкание и убедиться в срабатывании защиты;
4. установить ток электродвигателя 80% от тока срабатывания защиты и затем увеличить его до момента срабатывания.

17. При монтаже необходимо установить на фундамент электродвигатель с помощью подъемного устройства. В каких случаях не допускается использовать при монтаже цепных строп? Выберите правильный вариант ответа.

1. При удлинении звена цепи более 3% от первоначального размера и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10 %.
2. При наличии коррозии на 30% звеньев
3. При уменьшении диаметра сечения звена больше 15%
4. При обрыве звена цепи

18. При монтаже необходимо установить на фундамент электродвигатель с помощью подъемного устройства. Допускается ли к работе текстильная стропа на полимерной основе, у которой имеются продольные порезы или разрывы ленты? Выберите правильный вариант ответа.

1. Допускаются, если суммарная длина порезов не превышает 10 % длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной не более 50 мм
2. Допускаются, если суммарная длина порезов не превышает 15 % длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной не более 50 мм
3. Не допускается
4. Допускаются, если суммарная длина порезов не превышает 15 % длины ленты ветви стропа, а также единичные порезы или разрывы длиной не более 30 мм

19. При монтаже необходимо установить на фундамент электродвигатель с помощью подъемного устройства. Допускается ли к работе текстильная стропа на полимерной основе, у которой имеются местные расслоения лент стропа? Выберите правильный вариант ответа.

1. Не допускается
2. Допускается, если суммарная длина расслоения не превышает 0,5 метра на одном крайнем шве, при этом количество разрывов строчек шва менее 5-и
3. Допускается, если суммарная длина расслоения не превышает 0,5 метра на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, при этом количество разрывов строчек шва менее 3-х
4. Допускается, если суммарная длина расслоения не превышает 0,5 метра на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, при этом количество разрывов строчек шва менее 6-х

20. При монтаже необходимо установить на фундамент электродвигатель с помощью подъемного устройства. Допускается ли к работе текстильная стропа на полимерной основе, у которой имеются сквозные отверстия? Выберите правильный вариант ответа.

1. Допускается, если количество сквозных отверстий по длине стропы не более 3-х
2. Допускается, если диаметр сквозных отверстий не превышает 10% от ширины ленты
3. Не допускается
4. Допускается, если диаметр сквозных отверстий не превышает 20% от ширины ленты

21. При монтаже необходимо установить на фундамент электродвигатель с помощью подъемного устройства. Допускается ли к работе текстильная стропа на полимерной основе, у которой имеются загрязнения нефтепродуктами? Выберите правильный вариант ответа.

1. Допускается, если процент загрязнений не превышает 55%
2. Допускается, если процент загрязнений не превышает 50%
3. Допускается, если процент не превышает 80%
4. Допускается, если процент не превышает 30%

22. В процессе проведения проверки смонтированного электродвигателя загорелась электропроводка. Отключить ее от сети электропитания нет возможности. Что нельзя использовать для ее гашения? Выберите правильный вариант ответа.

1. огнетушитель, на корпусе которого есть указание, что он предназначен для тушения пожаров класса Е;
2. землю;
3. песок;
4. воду.

Задания с открытым ответом

23. Требуется измерить электрическое напряжение на обмотке электродвигателя. Какой прибор для этого следует использовать? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

24. Допускается в электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением находиться в одежде с короткими или засученными рукавами? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

25. Как называется процесс в ходе которого проверяется работоспособность, правильность подключения электропроводок к силовому электродвигателю? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

26. Какие подручные средства нельзя использовать для освобождения пострадавшего от действия электрического тока? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

27. Как называется устройство, преобразующее переменный ток в постоянный или пульсирующий? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

28. Поручено измерить сопротивление изоляции электрического двигателя. С помощью какого прибора это требуется сделать? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29. Как называется совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, установочными и защитными деталями, проложенных по поверхности или внутри конструктивных строительных элементов зданий и сооружений? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

30. Как называется исполнение электродвигателя специального назначения, которое выполнено таким образом, что устранена или затруднена возможность воспламенения окружающей его взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этого изделия? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

31. Какое название принято для пускового режима (момент пуска при остановленном роторе) асинхронного двигателя? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

32. Можно ли измерять ток, потребляемый асинхронным двигателем амперметром постоянного тока? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

33. У какого измерительного прибора внутреннее сопротивление больше - амперметра или вольтметра? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

34. Какое значение коэффициента мощности асинхронного электродвигателя в момент пуска? Запишите правильный ответ (cos φ = …)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

35. Вставьте пропущенное слово. совокупность числовых значений электрических и механических величин электродвигателя в сочетании с их продолжительностью и порядком чередования во времени, установленных для электромашин конкретного типа ее изготовителем и указанных на паспортной табличке - ……….. данные

36. Как называется промежуток времени, в течении которого переменный ток (ЭДС, напряжение) совершает полный цикл своих изменений? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

37. Как называется число промежутков времени, в течении которого переменный ток (ЭДС, напряжение) совершает полный цикл своих изменений, за 1 сек. Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

38. Как называется наибольшее мгновенное значение переменного тока за промежуток времени, в течении которого ток совершает полный цикл своих изменений? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

39. Поставлена задача измерить ток потребляемый электродвигателем. Как необходимо подключить амперметр для выполнения этого измерения по отношению к устройству? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

40. Поставлена задача измерить напряжение питания электродвигателя. Как необходимо подключить вольтметр для выполнения этого измерения по отношению к устройству? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

41. Поручено измерить напряжение питания электродвигателя прибором с электромагнитной системой. Какое значение напряжения при этом будет измеряться? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

42. Необходимо измерить величину постоянного тока, потребляемого смонтированным электродвигателем, но у имеющегося амперметра постоянного тока предел измерения меньше значения номинального тока, потребляемого силовым оборудованием Амперметра с большим пределом измерения нет. Какое вспомогательное устройство надо использовать, что бы произвести данное измерение? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

43. Необходимо измерить величину переменного тока, потребляемого смонтированным электродвигателем при его проверке после монтажа, но у имеющегося амперметра переменного тока предел измерения меньше значения номинального тока, потребляемого электрооборудованием. Амперметра с большим пределом измерения нет. Какое вспомогательное устройство надо использовать, что бы произвести данное измерение? Запишите правильный ответ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

44. Для проведения монтажных работ есть ручной электроинструмент, имеющий только основную изоляцию. Что необходимо сделать для безопасной работы с ним?

**11.** **Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:**

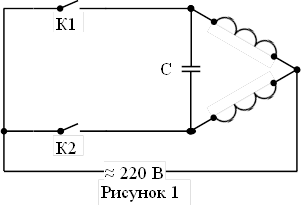
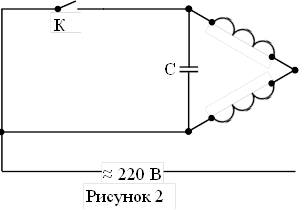
Ключи к заданиям

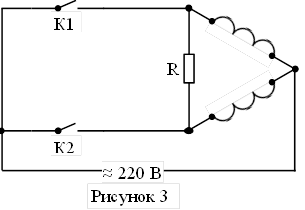
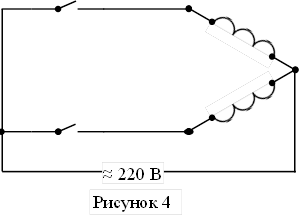
Теоретический этап профессионального экзамена включает в себя 44 задания, охватывающих в равные доли все предметы оценивания и считается пройденным при правильных ответах на 30 задания.

В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

**Трудовая функция.** Проверка схемы подключения реверсивного однофазного асинхронного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором

На рисунках 1 ÷ 4 приведены схемы включения однофазного реверсивного асинхронного электродвигателя.

Какие из представленных схем правильные, какие ошибки имеются в неисправных и к чему они приводят?

2 Устранение дефектов, обнаруженных при проверке схем подключения реверсивного однофазного асинхронного электродвигателя с фазосдвигающим конденсатором

2.1 Как следует устранить дефекты в неисправных схемах?

2.2 Ключи К1 и К2, показанные на схемах (рисунки 1÷ 4) – оптронные симисторные реле, открытие реле осуществляется после подачи управляющего сигнала при нуле напряжения питания, закрытие – после снятия управляющего сигнала при нуле тока. На правильной схеме включения применены реле имеющие предельно допустимое обратное напряжение 250 В переменного тока. Реле выбраны правильно или нет и почему?

**Время выполнения задания:**

1 – 30 мин

**2 30 мин**

**Критерии оценки**:

1 Выбор правильной схемы.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требова-ниям к квалификации «Электромонтажник по электрическим машинам»

(5 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретического задания (оценка 30 баллов и более) и при выполнении практического задания профессионального экзамена

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств

ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

ГОСТ 11828-86 «Машины электрические вращающиеся. Общие методы испы-таний (с Изменениями N 1, 2)»

Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок Выберите правильный вариант ответа

Правила устройства электроустановок