

Фамилия, имя, отчество автора

Шалак Алла Александровна,
преподаватель высшей категории

Наименование работы

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля ПМ.05
Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту
электрооборудования» для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по
отраслям)

Направление работы

КОС по профессиональному модулю

Название образовательной организации

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Набережночелнинский политехнический колледж»

Комплект контрольно-оценочных средств профессионального модуля
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту
электрооборудования» разработан на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего профессионального
образования **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**,
утвержден приказом Министерства образования и науки Российской
Федерации от 7 декабря 2017 года №1196 и примерной основной
образовательной программы по специальности.

Структура комплекта контрольно-оценочных средств

1. Общие положения	2
2. Результаты освоения, подлежащие проверке	2
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	5
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений	18
5. Оценка освоения учебной дисциплины	20
5.1. Задания для текущего контроля	20
5.2. Перечень практических работ.....	116
5.3. Самостоятельная работа обучающихся.....	120
5.4. Задания итоговой аттестации	120
6. Информационное обеспечение обучения.....	129

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации используются следующие формы и методы контроля: устный опрос, тестирование, практические работы, экзамен.

КОС разработаны в соответствии с:

Программой подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

программы профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация практических навыков при выполнении слесарных, слесарно – сборочных, электромонтажных работ;- обоснование выбора инструмента для изготовления детали.- выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты.- выполнение лужения и пайки с применением оловянистых и медных припоев.- демонстрация практических навыков изготовления приспособлений для сборки и ремонта;	<p>Формы: индивидуальные, групповые.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- защиты практических работ.- проверочных и контрольных работ по темам МДК- тестирования;- устных и письменных опросов по темам МДК. <p>Промежуточный контроль в форме дифференцированных зачетов:</p> <ul style="list-style-type: none">- по учебной практике;- по каждому из разделов профессионального модуля. <p>Экспертная оценка результатов практических работ при выполнении слесарных, слесарно – сборочных, электромонтажных работ.</p>
ПК 5.2. Осуществлять прокладку электропроводок и выполнять электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none">- выполнение подготовительных работ для сборки электрооборудования;- выполнение сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;- обоснование выбранного	<p>Формы: индивидуальные, групповые.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- защиты практических работ.- проверочных и контрольных работ по темам МДК- тестирования;

	приспособления - выявление поломок и дефектов электрооборудования. - обоснование выбора и способа устранения выявленных дефектов электрооборудования. - демонстрация практических навыков по выявлению дефектов электрооборудования с составлением дефектной ведомости на ремонт электрооборудования. - обоснование проведения ремонта электрооборудования.	- устных и письменных опросов по темам МДК. Промежуточный контроль в форме дифференцированных зачетов: - по учебной практике; - по каждому из разделов профессионального модуля. Экспертная оценка результатов при выполнении сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования. Промежуточная аттестация в форме экзамена
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности качества выполнения;	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.
ОК.2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные ресурсы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- осуществление анализа рабочей ситуации; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,	- нахождение оптимальных вариантов общения с коллегами, руководством, потребителями для решения профессиональных задач; - получение положительных результатов профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.

клиентами.	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение положительных отзывов от коллег, руководителей, потребителей 	
ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение оптимальных вариантов общения с коллегами, руководством, потребителями для решения профессиональных задач; - получение положительных результатов профессиональной деятельности; - получение положительных отзывов от коллег, руководителей, потребителей 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение оптимальных вариантов общения с коллегами, руководством, потребителями для решения профессиональных задач; - получение положительных результатов профессиональной деятельности; - получение положительных отзывов от коллег, руководителей, потребителей 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение технологий, способствующих сохранению окружающей среды и ресурсосбережению; - демонстрировать умения использовать межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение оптимальных вариантов общения с коллегами, руководством, потребителями для решения профессиональных задач; - получение положительных результатов профессиональной деятельности; - получение положительных отзывов от коллег, руководителей, потребителей 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.10. Пользоваться профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление анализа профессиональной документации 	Экспертное наблюдение и оценка на практических

документацией на государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках;	занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы с использованием знаний по финансовой грамотности; - демонстрация умения планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практики.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка образовательных индивидуальных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Слесарные и слесарно – сборочные работы		Экзамен
У4. Умение выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;	Оценка выполнения практических работ	
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	

31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
Раздел 2. Основы электромонтажных работ	
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
35. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения

электромонтажных работ.	самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 3. Монтаж распределительных электрических сетей		
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
З1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З2. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З4. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З5. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З6. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 4. Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок		
У2. Умение выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;	Оценка выполнения практических работ	
У4. Умение выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;	Оценка выполнения практических работ	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	

У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
35. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 5. Монтаж кабельных линий напряжением до 1 кВ		
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного)	Оценка выполнения практических работ	

инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
35. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 6. Монтаж воздушных линий на напряжение до 1 кВ		
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
35. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 7. Ремонт аккумуляторов и конденсаторных установок (КУ)		
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать	Оценка выполнения практических работ	

электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 8. Ремонт электрических внутрицеховых источников освещения напряжением до 1000 В		
У1. Умение выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;	Оценка выполнения практических работ	
У2. Умение выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;	Оценка выполнения практических работ	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	

34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
35. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
Раздел 9. Ремонт кабельных и воздушных линий	
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
Раздел 10. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ

У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З4. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З6. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 11. Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока		
У1. Умение выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
З1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З2. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения	

	самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 12. Ремонт трансформаторов		
У1. Умение выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;	Оценка выполнения практических работ	
У2. Умение выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
31. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
32. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
33. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
34. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
36. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 13. Ремонт электрооборудования распределительных устройств		

У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ	
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ	
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
З1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З2. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З4. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З5. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З6. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Раздел 14. Ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций		
У1. Умение выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;	Оценка выполнения практических работ	
У2. Умение выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;	Оценка выполнения практических работ	
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ	
У4. Умение выполнять слесарную и механическую обработку в пределах	Оценка выполнения практических работ	

различных классов точности и чистоты;	
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;	Оценка выполнения практических работ
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ
3 1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
3 2. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
3 3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
3 4. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
3 5. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
3 6. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа
Раздел 15. Обслуживание электроустановок специального назначения	
У3. Умение выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;	Оценка выполнения практических работ
У4. Умение выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;	Оценка выполнения практических работ
У5. Умение выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;	Оценка выполнения практических работ
У6. Умение читать электрические схемы различной сложности;	Оценка выполнения практических работ
У7. Умение выполнять расчеты и эскизы,	Оценка выполнения практических работ

необходимые при сборке изделия;	работ	
У8. Умение выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;	Оценка выполнения практических работ	
У9. Умение ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;	Оценка выполнения практических работ	
У10. Умение применять безопасные приемы ремонта.	Оценка выполнения практических работ	
З1. Знание технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З2. Знание слесарных, слесарно-сборочных операций, их назначение;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З3. Знание приемов и правил выполнения операций;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З4. Знание рабочего (слесарно-сборочного) инструмента и приспособлений, их устройство, назначение и приемы пользования;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З5. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемых материалов;	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
З6. Знание требований безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельных работ. Оценка устного ответа	
Общие компетенции		
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Оценка выполнения самостоятельных работ	

контекста.		
ОК.6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка выполнения самостоятельных работ	
ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Оценка выполнения самостоятельных работ	
Профессиональные компетенции		
ПК 5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ	
ПК 5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ	

4 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРИ ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания															
	У. 1	У. 2	У. 3	У. 4	У. 5	У. 6	У. 7	У. 8	У. 9	У. 10	З. 1	З. 2	З. 3	З. 4	З. 5	З. 6
Раздел 1 Слесарные и слесарно – сборочные работы				В С Р			П Р	Л Р			У О	П Р	П Р	Л Р		П Р
Раздел 2 Основы электромонтажных работ			У О	Л Р	Л Р					Л Р	У О	П Р	Л Р	П Р	П Р	В С Р
Раздел 3 Монтаж распределительных сетей			У О		Л Р	В С Р		П Р		Л Р	У О	П Р	Л Р	П Р	П Р	В С Р
Раздел 4 Монтаж светильников приборов и ру осветительных ЭУ		Л Р		У О	Л Р	У О		П Р		Л Р	В С Р	У О	П Р	Л Р	У О	П Р
Раздел 5 Монтаж кабельных линий напряжением до 1 кВ			П Р		В С Р	У О				П Р	В С Р	У О	В С Р	У О	У О	П Р
Раздел 6 Монтаж воздушных линий на напряжение до 1 кВ			П Р		В С Р	П Р				У О	В С Р	У О	В С Р	У О	У О	В С Р
Раздел 7 Ремонт аккумуляторов и конденсаторных установок						В С Р		У О	П Р	У О	У О	П Р	В С Р	В С Р		В С Р
Раздел 8 Ремонт электрических внутрицеховых источников освещения напряжением до 1000 В	Л Р	П Р			У О	Л Р		В С Р		Л Р	П Р	П Р	В С Р	Л Р	У О	П Р

	У. 1	У. 2	У. 3	У. 4	У. 5	У. 6	У. 7	У. 8	У. 9	У. 10	З. 1	З. 2	З. 3	З. 4	З. 5	З. 6
Раздел 9 Ремонт кабельных и воздушных линий			У О		В С Р	У О	П Р	В С Р	П Р	В С Р	П Р	В С Р	У О			В С Р
Раздел 10 Ремонт пускорегули- рующей аппаратуры						Л Р	У О	П Р	П Р	В С Р	П Р	У О	П Р	Л Р		П Р
Раздел 11 Ремонт электриче- ских машин постоянного и переменного тока	Л Р					В С Р		П Р	Л Р	У О	Л Р	В С Р	П Р	Л Р		П Р
Раздел 12 Ремонт трансформа- торов	У О	П Р				В С Р	У О	П Р	В С Р	У О	П Р	У О	П Р	В С Р		В С Р
Раздел 13 Ремонт электрообо- рудования распределе- тельных устройств					В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	П Р	В С Р	У О	П Р	У О	В С Р
Раздел 14 Ремонт электрообо- рудования трансформа- торных подстанций	У О	П Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	П Р	В С Р	У О	П Р	У О	В С Р
Раздел 15 Обслужи- вание электроуста- новок специального назначения			В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	У О	В С Р	В С Р

УО – устный ответ

ПР – практическая работа

ЛР – лабораторная работа

ВСР – внеаудиторная самостоятельная работа

5 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

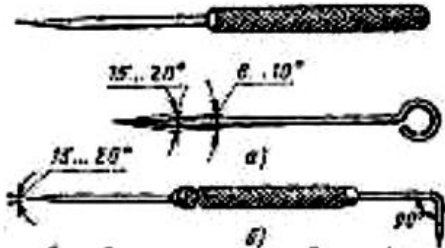

5.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

РАЗДЕЛ 1. СЛЕСАРНЫЕ И СЛЕСАРНО – СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Тест 1. Типовые слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение. Инструмент и приспособления для слесарных работ, их устройство, назначение и приемы использования.

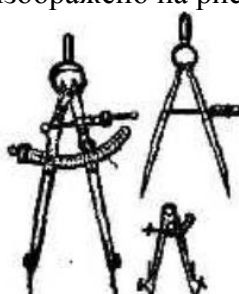
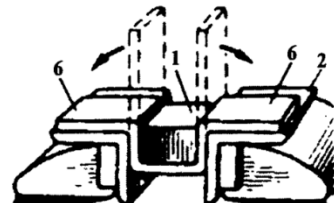
1 вариант

1.	Что такое разметка:	а. Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки б. Операция по снятию с заготовки слоя металла в. Операция по нанесению на деталь защитного слоя г. Операция по удалению с детали заусенцев
2.	На основании чего производят разметку детали:	а. на основании личного опыта б. на основании чертежа в. на основании совета коллеги г. на основании бракованной детали
3.	Назовите способы правки металла:	а. Правка выкручиванием, изломом и выдавливанием б. Правка вдавливанием, разгибом и обжатием в. Правка затягиванием, выкручиванием и развальцовкой г. Правка изгибом, вытягиванием и выглаживанием
4.	Назовите ручной инструмент для резки металла:	а. Зубило, крейцмейсель, канавочник б. Слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез в. Гладилка, киянка, кувалда, г. Развертка, цековка, зенковка
5.	Для разметки стальной поверхности нанесения линий (рисок) применяют:	а. карандаш б. чертилку в. мел г. шариковую ручку
6.	После закалки у угольника изменился угол между полками, стал меньше 90 градусов. Куда при правке наносить удары?	а. у вершины внутреннего угла б. у вершины наружного угла в. по краям полков внутреннего угла г. по краям наружного угла
7.	Разметку заготовок из тонколистового металла проводят с помощью остро заточенного стального строжня, который называется:	а. гвоздь б. зубило в. рашпиль г. чертилка
8.	Образец, по которому размечают одинаковые по форме детали:	а. шаблон б. рисунок в. картинка г. контур
9.	Что изображено на рисунке?	а. гвоздь б. зубило в. рашпиль г. чертилка

		
10.	<p>Что изображено на рисунке?</p> 	<p>а. чертилка, б. крейцмейсель, в. зубило, г. кернер</p>


2 вариант

1.	Назвать виды разметки:	<p>а. прямая и угловая б. плоскостная и пространственная в. базовая г. круговая, квадратная и параллельная</p>
2.	Что такое накернивание:	<p>а. Это операция по нанесению точек-углублений на поверхности детали б. Это операция по удалению заусенцев с поверхности детали в. Это операция по распиливанию квадратного отверстия г. Это операция по выпрямлению покоробленного металла</p>
3.	Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке:	<p>а. параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины б. натяжка, обжимка, поддержка, чекан в. правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка г. кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка</p>
4.	Назовите формы поперечного сечения напильника:	<p>а. Плоские, квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочные б. Овальные, треугольные, четырехгранные, вилочные, прямые, шестигранные в. Двусторонние, трёхсторонние, трёхсторонние, универсальные, специализированные г. Обыкновенные, профессиональные, полупрофессиональные</p>
5.	На алюминий разметку наносят:	<p>а. чертилкой б. мелом в. карандашом г. шариковой ручкой</p>

6.	Ответственная операция, от которой зависит качество будущего изделия и экономное расходование материала:	<ul style="list-style-type: none"> а. опилование б. рубка в. разметка г. склеивание
7.	Разность между размерами заготовки до и после ее обработки называется	<ul style="list-style-type: none"> а. припуском б. допуском в. размером г. шероховатостью
8.	Чертилки должны быть...	<ul style="list-style-type: none"> а. Гладкими б. Остро заточенными в. Чистыми г. Окрашенными
9.	Что изображено на рисунке? 	<ul style="list-style-type: none"> а. чертилка, б. крейцмейсель, в. кернер, г. разметочный циркуль
10.	Что изображено на рисунке? 	<ul style="list-style-type: none"> а. Гибка б. Рихтовка в. Рубка г. Опиливание

3 вариант

1.	Назвать инструмент, применяемый при разметке:	<ul style="list-style-type: none"> а. Напильник, надфиль, рашпиль б. Сверло, зенкер, зенковка, цековка в. Труборез, слесарная ножовка, ножницы г. Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль
2.	Что такое правка металла:	<ul style="list-style-type: none"> а. Операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы б. Операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале в. Операция по образованию резьбовой поверхности на стержне г. Операция по удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров
3.	Что такое резка металла:	<ul style="list-style-type: none"> а. операция, связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента б. операция, нанесению разметочных линий на поверхность заготовки в. операция, по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия г. операция, по образованию резьбы на поверхности

		металлического стержня
4.	Какие инструменты применяются при опиловании:	а. плоскогубцы, круглогубцы, кусачки б. молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком в. шабер плоский, зубило, киянка г. напильники, надфили, рапили
5.	Инструментом для рубки металла является:	а. топор б. зубило в. напильник г. молоток
6.	Изображение детали, выполненное с указанием ее размеров в масштабе:	а. рисунок б. чертеж в. эскиз г. картинка
7.	Разметочная линия на изделии из тонколистового металла:	а. линейка б. картинка в. риска г. контур
8.	Инструмент, с помощью которого проводят при разметке перпендикулярные линии:	а. рейсмус б. слесарный угольник в. циркуль г. линейка
9.	Что изображено на рисунке? 	а. чертилка, б. крейцмейсель, в. кернер, г. зубило
10.	Что изображено на рисунке? 	а. чертилка, б. крейцмейсель, в. кернер, г. зубило

4 вариант

1.	Назвать мерительные инструменты применяемые для разметки:	а. Масштабная линейка, штангенциркуль, угольник, рейсмус б. Микрометр, индикатор, резьбовой шаблон, щуп в. Чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль г. Киянка, гладилка, кувалда, молоток с круглым бойком
2.	Инструмент, применяемый при рубке металла:	а. метчик, плашка, клупп б. кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка в. слесарная ножовка, труборез, ножницы по металлу г. слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник, молоток

3.	Что такое опилование:	<ul style="list-style-type: none"> а. Операция по удалению сломанной пилы из места разреза на поверхности заготовки б. Операция по распиливанию заготовки или детали на части в. Операция по удалению с поверхности заготовки слоя металла при помощи режущего инструмента – напильника г. Операция по удалению металлических опилок с поверхности заготовки или детали
4.	Сверление это операция по образованию сквозных или глухих...	<ul style="list-style-type: none"> а. квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла б. овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла в. треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла г. цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла
5.	Керн это:	<ul style="list-style-type: none"> а. инструмент для разметки б. деталь в. углубление от разметочного инструмента г. брак при разметке
6.	Единица измерения, применяемая при разметке деталей:	<ul style="list-style-type: none"> а. миллиметр б. сантиметр в. метр г. километр
7.	В качестве разметочного инструмента для проведения окружностей используют:	<ul style="list-style-type: none"> а. угольник б. циркуль в. линейку г. рейсмус
8.	Разметка применяется преимущественно...	<ul style="list-style-type: none"> а. в единичном и мелкосерийном производстве б. в крупносерийном производстве в. в массовом производстве г. во всех видах производств
9.	<p>Что изображено на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. угольник б. циркуль в. линейку г. рейсмус
10.	<p>Что изображено на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. Гибка б. Рихтовка в. Рубка г. Опиливание

Ключ теста 1. Типовые слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение. Инструмент и приспособления для слесарных работ, их устройство, назначение и приемы использования.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	а	б	г	а
2.	б	а	а	г
3.	г	в	а	в
4.	б	а	г	г
5.	б	в	б	в
6.	в	в	б	а
7.	г	а	в	б
8.	а	б	б	а
9.	г	г	в	г
10.	в	а	б	б

Критерии оценки:

5-6 правильных ответов - оценка «3»

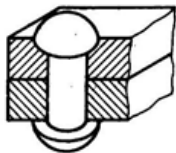
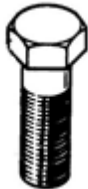

7-8 правильных ответов – оценка «4»

9-10 правильных ответов – оценка «5»

Тест 2. Типовые соединения, применяемые в электроустановках

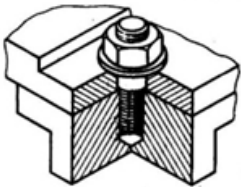


1 вариант

1.	Назовите профили резьбы	а. Треугольная, прямоугольная, трапецеидальная, упорная, круглая б. Овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая в. Полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная г. Модульная, сегментная, трубчатая, потайная
2.	Назовите инструмент для нарезания наружной резьбы	а. Зенковка б. Цековка в. Плашка г. Метчик
3.	Какую резьбу нарезают на болтах, винтах и шпильках?	а. треугольную б. трапецеидальную в. упорную г. круглую
4.	Метрическая резьба с наружным диаметром 16 мм и крупным шагом 2 мм обозначается	а. Tr 16 x 2 б. M16 в. M16 x 2 г. Tr 16
5.	Выбрать вид соединения деталей	а. Болтовое б. Шпилечное в. Винтовое г. Клепаное

		
6.	<p>Выбрать название детали</p> 	<p>а. Шайба б. Винт в. Шпилька г. Болт</p>
7.	<p>Вид профиля резьбы</p> 	<p>а. Треугольный б. Прямоугольный в. Трапецеидальный г. Упорный</p>
8.	Выбрать разъемные соединения	<p>а. Болтовые, винтовые, резьбовые б. Болтовые, заклепочные, шпоночные в. Сварочные, заклепочные, клеевые, г. Штифтовые, шпоночные, запрессованные</p>
9.	Нагрев мест соединения деталей до температуры плавления для получения неразъемного соединения	<p>а. Сварка б. Пайка в. Склеивание г. Клепка</p>



2 вариант

1.	Назовите системы резьб	<p>а. Сантиметровая, футовая, батарейная б. Газовая, дециметровая, калиброванная в. Метрическая, дюймовая, трубная г. Миллиметровая, водопроводная, газовая</p>
2.	Назовите виды плашек	<p>а. Круглая, квадратная (раздвижная), резьбонакатная б. Шестигранная, сферическая, торцевая в. Упорная, легированная, закаленная г. Модульная, сегментная, профильная</p>
3.	Разъемные соединения деталей — это	<p>а. соединения, которые можно разобрать, не разрушая деталей, их составляющих; б. соединения, которые нельзя разобрать, не разрушая деталей, их составляющих; в. сварное, заклепочное; г. соединения, многократно встречающиеся в механизмах различных машин.</p>
4.	Метрическая резьба с наружным диаметром 20мм и мелким шагом 2 мм обозначается	<p>а. Tr 20 x 2 б. M20 в. M20 x 2 г. Tr 20</p>

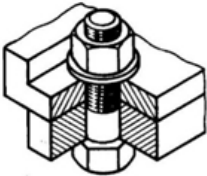
5.	<p>Выбрать вид соединения деталей</p> 	<p>а. Болтовое б. Шпильчное в. Винтовое г. Клепаное</p>
6.	<p>Выбрать название детали</p> 	<p>а. Шайба б. Винт в. Шпилька г. Болт</p>
7.	<p>Вид профиля резьбы</p> 	<p>а. Треугольный б. Прямоугольный в. Трапецеидальный г. Упорный</p>
8.	<p>Метрической называют резьбу, в основу профиля которой положен...</p>	<p>а. равнобедренный треугольник с углом $\alpha = 30^\circ$ б. трапеция с углом у основания $\alpha = 30^\circ$ в. трапеция с углом у основания $\alpha = 60^\circ$ г. равносторонний треугольник с углом $\alpha = 60^\circ$</p>
9.	<p>Процесс соединения деталей различными видами клея</p>	<p>а. Сварка б. Пайка в. Склеивание г. Клепка</p>



3 вариант

1.	<p>Назовите элементы резьбы</p>	<p>а. Профиль зуба, наружный угол, средний угол, внутренний угол б. Угол профиля, шаг резьбы, наружный диаметр, диаметр, внутренний диаметр в. Зуб, модуль, наружный радиус, средний радиус, внутренний радиус г. Шаг зуба, угол модуля, наружный профиль, средний профиль, внутренний профиль</p>
2.	<p>Какую резьбу называют крепёжной</p>	<p>а. треугольную б. трапецеидальную в. упорную г. круглую</p>
3.	<p>Детали резьбовых соединений – это:</p>	<p>а. фаска, резьба, муфта. б. болт, винт, шпонка, штифт, заклепка; в. болт, винт, шпилька, гайка, шайба; г. шпонка, штифт, заклепка;</p>
4.	<p>Метрическая резьба с наружным диаметром 22мм и крупным шагом 1,5 мм обозначается</p>	<p>а. Tr 22 x 1,5 б. M22 в. M22 x 1,5 г. Tr 22</p>
5.	<p>Выбрать вид соединения деталей</p>	<p>а. Болтовое б. Шпильчное в. Винтовое</p>

		г. Клепаное
6.	Выбрать название детали 	а. Шайба б. Винт в. Шпилька г. Болт
7.	Вид профиля резьбы 	а. Треугольный б. Прямоугольный в. Трапецеидальный г. Упорный
8.	Выбрать неразъемные соединения	а. Болтовые, винтовые, резьбовые б. Болтовые, заклепочные, шпоночные в. Сварочные, заклепочные, клеевые г. Штифтовые, шпоночные, запрессованные
9.	Вид соединения, которое применяют для получения соединений повышенной прочности	а. Болтовое б. Шпилечное в. Винтовое г. Клепаное

4 вариант

1.	Назовите инструмент для нарезания внутренней резьбы	а. Крейцмейсель б. Зенкер в. Метчик г. Плашка
2.	Какую резьбу применяют когда винт должен передавать большое одностороннее усилие	а. прямоугольную б. треугольную в. упорную г. коническую
3.	В шпилечное соединение входят:	а. шпилька, гайка, шайба; б. соединяемые детали, шпилька, гайка, шайба; в. соединяемые детали, шпилька г. соединяемые детали.
4.	Метрическая резьба с наружным диаметром 12мм и мелким шагом 1,2 мм обозначается	а. Tr 12 x 1,2 б. M12 в. M12 x 1,2 г. Tr 12
5.	Выбрать вид соединения деталей 	а. Болтовое б. Шпилечное в. Винтовое г. Клепаное
6.	Выбрать название детали	а. Шайба б. Винт

		в. Гайка г. Болт
7.	Вид профиля резьбы 	а. Треугольный б. Прямоугольный в. Трапецеидальный г. Упорный
8.	Процесс соединения металлов, находящихся в твердом состоянии, посредством расплавленного присадочного материала...	а. Сварка б. Пайка в. Склеивание г. Клепка
9.	Расстояние между вершинами двух соседних витков резьбы, измеряемое параллельно оси, называется...	а. профилем резьбы б. шагом резьбы в. глубиной резьбы г. наружным диаметром резьбы

Ключ теста 2. Типовые соединения, применяемые в электроустановках

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	а	в	б	в
2.	в	а	а	в
3.	а	а	в	а
4.	б	в	б	в
5.	г	б	в	а
6.	г	б	в	в
7.	в	г	б	а
8.	а	г	в	б
9.	а	в	г	б

Критерии оценки:

4-5 правильных ответов - оценка «3»

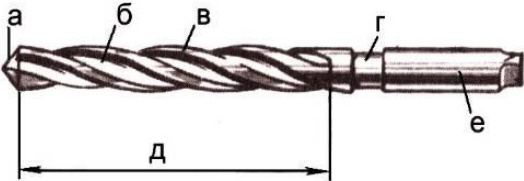
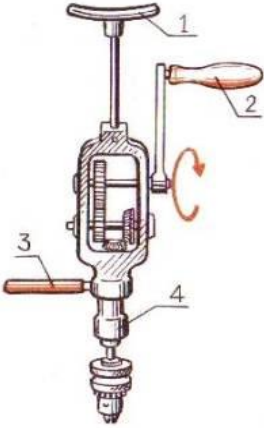

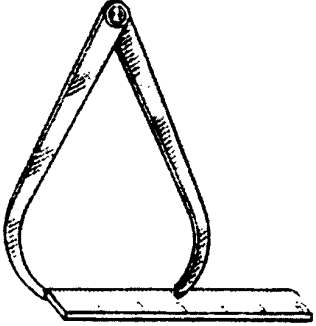
6-7 правильных ответов – оценка «4»

8-9 правильных ответов – оценка «5»

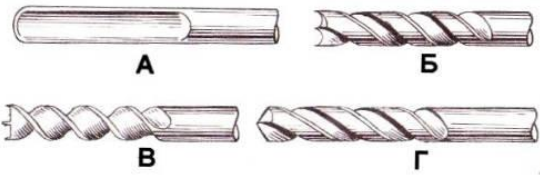
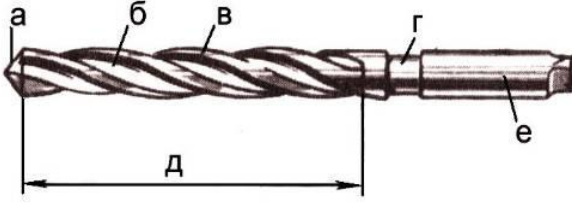
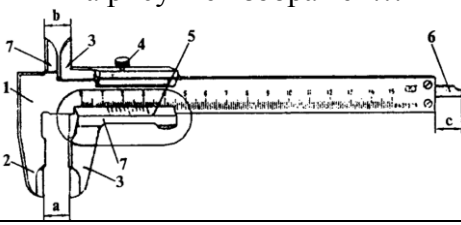

Тест 3. Методы и средства контроля размеров и качества сборки. Слесарная и механическая обработка деталей в пределах различных классов точности и чистоты.

1 вариант

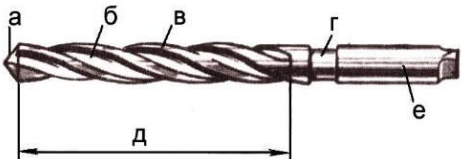
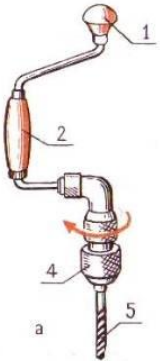

1.	Для измерения наружных и внутренних диаметров, длин, толщин, глубин применяются...	а. металлические линейки б. штангенинструменты в. микрометрические инструменты г. специальные инструменты
2.	Обработка отверстий с целью придания им нужной формы	а. припасовка б. распиливание в. сверление г. точение

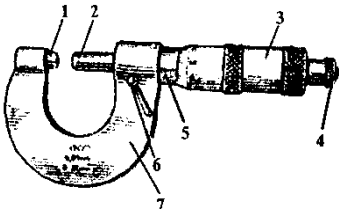
3.	Инструменты для нарезания внутренней резьбы	<ul style="list-style-type: none"> а. плашки б. метчики в. воротки г. сверла
4.	Чем зажимают сверло, чтобы запустить дрель в работу?	<ul style="list-style-type: none"> а. Оправкой б. Тисками в. Патроном г. Надфилем
5.	 <p>Как называется часть сверла, обозначенная на рисунке буквой е?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. шейка, б. канавка, в. рабочая часть г. хвостовик
6.	<p>Как называется инструмент, изображенный на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. Коловорот б. Клупп в. Электродрель г. Ручная дрель
7.	Затупившиеся сверла затачивают ...	<ul style="list-style-type: none"> а. на фрезерных станках б. вручную в. на специальных заточных станках г. на шлифовальных станках
8.	<p>Как называется инструмент, изображенный на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. плашки б. метчики в. воротки г. сверла
9.	 <p>На рисунке изображен...</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. Клупп б. Крейцмейсель в. Кронциркуль г. Нутромер

2 вариант

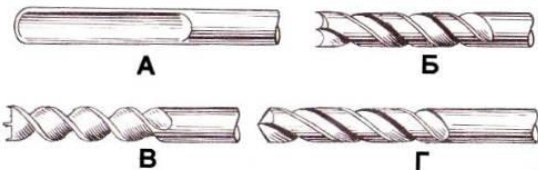
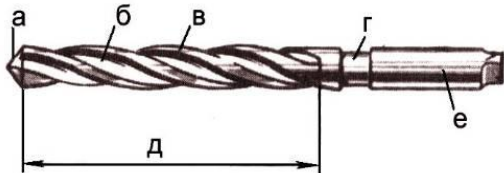
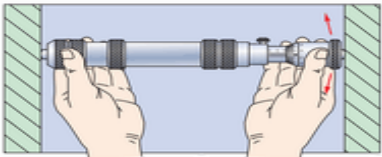
1.	Процесс обработки цилиндрических необработанных отверстий, полученных литьем, ковкой с целью увеличения диаметра и повышения точности	<ul style="list-style-type: none"> а. Зенкерование б. Зенкование в. Цекование г. Сверление
2.	Процесс образования отверстий в сплошном материале режущим инструментом	<ul style="list-style-type: none"> а. припасовка б. распиливание в. сверление г. зенкование
3.	Из каких основных частей состоит сверло?	<ul style="list-style-type: none"> а. хвостовик, шейка, канавка б. шейка, канавка, рабочая часть в. хвостовик, шейка, рабочая часть г. хвостовик, канавка, рабочая часть
4.	 <p>Какой буквой обозначено на рисунке спиральное сверло?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. б. в. г.
5.	 <p>Как называется часть сверла, обозначенная на рисунке буквой д?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. шейка, б. канавка, в. рабочая часть г. хвостовик
6.	Наиболее распространенным сверлом является:	<ul style="list-style-type: none"> а. Перовое б. Центровое в. Шнековое г. Спиральное
7.	Зенкер в отличие от сверла имеет ... режущие кромки	<ul style="list-style-type: none"> а. 3-4 б. 5-6 в. 1-2 г. 7-8
8.	<p>На рисунке изображен...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. Крейцмейсель б. Кронциркуль в. Нутромер г. Штангенциркуль
9.	<p>На рисунке изображен...</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. Кронциркуль б. Нутромер в. Пластинчатый щуп г. Крейцмейсель

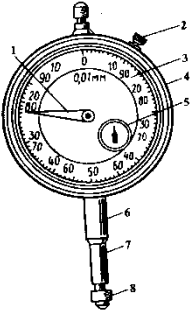
3 вариант

1.	Операция по обработке ранее просверленных отверстий	<ul style="list-style-type: none"> а. цекование б. развертывание в. зенкерование г. шлифовка
2.	Каким инструментом делают углубление в центре отверстия перед сверлением?	<ul style="list-style-type: none"> а. Чертилкой б. Кернером в. Оправкой г. Зубилом
3.	Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильном станке?	<ul style="list-style-type: none"> а. Нарезание резьбы б. Развертывание в. Зенкование г. Все перечисленные операции
4.	 <p>Как называется часть сверла, обозначенная на рисунке буквой г?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. шейка, б. канавка, в. рабочая часть г. хвостовик
5.	<p>Как называется инструмент, изображенный на рисунке?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. Коловорот б. Клупп в. Электродрель г. Перфоратор
6.	Какое движение совершает сверло?	<ul style="list-style-type: none"> а. Возвратно-поступательное б. Вращательно-поступательное в. Неравномерное г. Прямолинейное
7.	Специальный режущий инструмент, позволяющий производить чистовую обработку отверстий на сверлильном или токарном станках....	<ul style="list-style-type: none"> а. Развертка б. Сверло в. Зенкер г. Зенковка
8.	 <p>Как называется инструмент, изображенный на рисунке?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. плашки б. метчики в. воротки г. сверла

9.	 <p>На рисунке изображен...</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. Микрометр б. Кронциркуль в. Нутромер г. Штангенциркуль
----	--	--

4 вариант

1.	Инструменты для нарезания наружной резьбы	<ul style="list-style-type: none"> а. плашки б. метчики в. воротки г. сверла
2.	Для проверки величин зазоров между поверхностями детали или сопряженными деталями применяется	<ul style="list-style-type: none"> а. штангенинструмент б. микрометрический инструмент в. щуп г. специальный инструмент
3.	Процесс дополнительной обработки отверстий, полученных сверлением, до точных размеров	<ul style="list-style-type: none"> а. развертывание б. зенкование в. зенкерование г. сверление
4.	 <p>Какой буквой обозначено на рисунке перовое сверло?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. б. в. г.
5.	 <p>Как называется часть сверла, обозначенная на рисунке буквой б?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. шейка, б. канавка, в. рабочая часть г. хвостовик
6.	Сверла с отверстиями для подвода охлаждающей жидкости служат для сверления	<ul style="list-style-type: none"> а. Глубоких отверстий б. Глухих отверстий в. Сквозных отверстий г. Твердых материалов
7.	Операцию по снятию с поверхности деталей очень тонких частиц металла режущим инструментом называют	<ul style="list-style-type: none"> а. Шлифованием б. Сверлением в. Точением г. Шабрением
8.	 <p>На рисунке изображен...</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. Микрометр б. Кронциркуль в. Нутромер г. Штангенциркуль

9.	 <p>На рисунке изображен...</p>	а. Крейцмейсель б. Кронциркуль в. Нутромер г. Индикатор
----	--	--

Ключ теста 3. Методы и средства контроля размеров и качества сборки. Слесарная и механическая обработка деталей в пределах различных классов точности и чистоты.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	а	в	а
2.	в	в	б	в
3.	б	в	г	а
4.	в	г	а	а
5.	г	в	а	б
6.	г	г	б	а
7.	в	а	а	г
8.	а	г	б	в
9.	в	в	а	г

Критерии оценки:

4-5 правильных ответов - оценка «3»

6-7 правильных ответов – оценка «4»

8-9 правильных ответов – оценка «5»

Тест 4. Шероховатости поверхностей. Допуски и посадки. Отклонения от формы и отклонения расположения.

1 вариант

1.	Действительный размер	а. больший из двух предельных размеров б. размер, относительно которого определяются предельные размеры в. размер, установленный измерением с допустимой погрешностью г. меньший из двух предельных размеров
2.	Отклонение	а. больший из двух предельных размеров б. размер, установленный измерением с допустимой погрешностью в. алгебраическая сумма действительного и номинального размера г. алгебраическая разность между размером (действительным, предельным и т. д.) и соответствующим номинальным размером.
3.	Как обозначается верхнее отклонение у вала	а. ES б. JS в. es г. js

4.	Нижнее отклонение	<ul style="list-style-type: none"> а. алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами б. меньший из двух предельных размеров в. алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размерами г. алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами
5.	Поле допуска	<ul style="list-style-type: none"> а. поле между действительным и номинальным размерами б. поле между наибольшим предельным и номинальным размерами в. поле, ограниченное верхним и нижним отклонениями г. поле между размером (действительным, предельным и т. д.) и соответствующим номинальным размером
6.	Переходная посадка	<ul style="list-style-type: none"> а. посадка, при которой поле допуска вала соприкасается либо находится выше поля допуска отверстия б. посадка, при которой поле допуска вала соприкасается либо находится ниже поля допуска отверстия в. посадка, при которой поля допусков вала и отверстия частично либо полностью пересекаются г. посадка, при которой поле допуска вала и поле допуска отверстия находятся ниже нулевой линии
7.	Посадка с натягом	<ul style="list-style-type: none"> а. $D_{\min} > d_{\max}$ б. $D_{\max} < d_{\min}$ в. $D_{\max} > d_{\max} > D_{\min} > d_{\min}$ г. $D_{\min} > d_{\min}$
8.	Что означает знак 	<ul style="list-style-type: none"> а. Допуск круглости б. Допуск цилиндричности в. Допуск соосности г. Допуск формы заданного профиля
9.	Что означает знак 	<ul style="list-style-type: none"> а. Допуск круглости б. Допуск перпендикулярности в. Допуск позиционный г. Допуск пересечения осей
10.	Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:	<ul style="list-style-type: none"> а. деталь годна б. брак в. брак исправимый г. брак неисправимый
11.	Главная характеристика шероховатости	<ul style="list-style-type: none"> а. количество неровностей б. геометрическая величина неровностей в. отражающая способность г. материал поверхности детали
12.	Базовая длина нормируется в зависимости от параметров шероховатости в пределах ряда	<ul style="list-style-type: none"> а. 0,04; 0,09; 0,30; 0,90; 3; 7; 30. б. 0,02; 0,04; 0,06; 0,12; 0,4; 0,7; 1,0. в. 0,01; 0,03; 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8; 25. г. 0,01; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 2,5; 10; 25.

2 вариант

1.	Наименьший предельный размер	<ul style="list-style-type: none"> а. больший из двух предельных размеров б. размер, относительно которого определяются предельные размеры в. меньший из двух предельных размеров
----	------------------------------	--

		г. алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами
2.	Действительное отклонение	а. размер, относительно которого определяются предельные размеры б. больший из двух предельных размеров в. размер, установленный измерением с допустимой погрешностью г. алгебраическая разность между действительным (замеренный с допустимой погрешностью) и номинальным размерам
3.	Как обозначается нижнее отклонение у вала	а. EI б. JS в. ei г. js
4.	Основное отклонение	а. алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами б. разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами в. одно из двух отклонений (верхнее или нижнее), дальнее от нулевой линии г. одно из двух отклонений (верхнее или нижнее), ближайшее к нулевой линии
5.	Натяг	а. сумма размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия б. разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала меньше размера отверстия в. разность размеров вала и отверстия после сборки, если размер вала меньше размера отверстия г. разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия
6.	Переходная посадка	а. $D_{\min} > d_{\max}$ б. $D_{\max} < d_{\min}$ в. $D_{\max} > d_{\max} > D_{\min} > d_{\min}$ г. $D_{\min} > d_{\min}$
7.	Что означает знак 	а. Допуск круглости б. Допуск цилиндричности в. Допуск соосности г. Допуск формы заданного профиля
8.	Что означает знак 	а. Допуск круглости б. Допуск перпендикулярности в. Допуск позиционный г. Допуск пересечения осей
9.	Что означает знак 	а. Допуск наклона б. Допуск соосности в. Допуск позиционный г. Допуск радиального биения
10.	Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:	а. реальная поверхность б. номинальная поверхность в. профиль поверхности г. нулевая поверхность
11.	Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить	а. 2 б. 5

	высоту неровностей?	в. 10 г. 20
12.	К высотным параметрам шероховатости относятся:	а. Sm, tp, Rz б. Ra, Rz, Rmax в. Tp, bi, S г. Di, di, Ds, ds


3 вариант

1.	Наибольший предельный размер	а. меньший из двух предельных размеров б. размер, установленный измерением с допустимой погрешностью в. больший из двух предельных размеров г. алгебраическая сумма действительного и номинального размера
2.	Как обозначается верхнее отклонение у отверстия	а. ES б. JS в. es г. js
3.	Нулевая линия	а. линия соответствующая наименьшему предельному размеру б. линия, соответствующая номинальному размеру в. линия соответствующая действительному размеру г. линия соответствующая наибольшему предельному размеру
4.	Допуск посадки	а. допуск отверстия б. допуск вала в. сумма допусков отверстия и вала, составляющих соединение г. больший из двух предельных размеров
5.	Посадка с зазором	а. $D_{min} > d_{max}$ б. $D_{max} < d_{min}$ в. $D_{max} > d_{max} > D_{min} > d_{min}$ г. $D_{min} > d_{min}$
6.	Что означает знак 	а. Допуск прямолинейности б. Допуск плоскости в. Допуск параллельности г. Допуск симметричности
7.	Что означает знак 	а. Допуск круглости б. Допуск цилиндричности в. Допуск соосности г. Допуск симметричности
8.	Что означает знак 	а. Допуск прямолинейности б. Допуск параллельности в. Допуск наклона г. Допуск полного радиального биения
9.	Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:	а. начальной линией б. нулевой линией в. номинальной линией г. линейной шкалой
10.	Основой для определения шероховатости поверхности является:	а. количество неровностей б. площадь поверхности детали в. профиль шероховатости г. материал поверхности детали
11.	Rz	а. Высота неровностей профиля по десяти точкам б. Среднеарифметическое отклонение профиля

		в. Наибольшая высота неровностей профиля г. Наименьшая высота неровностей профиля
12.	Убрать лишнее: В зависимости от отношения шага к высоте неровностей отклонения формы поверхности подразделяют на группы...	а. макрогеометрические отклонения б. волнистая поверхность в. шероховатая поверхность г. микрогеометрические отклонения

4 вариант

1.	Номинальный размер	а. размер, относительно которого определяются предельные размеры б. меньший из двух предельных размеров в. больший из двух предельных размеров г. размер, установленный измерением с допустимой погрешностью
2.	Как обозначается нижнее отклонение у отверстия	а. EI б. JS в. ei г. js
3.	Верхнее отклонение	а. алгебраическая разность между наибольшим предельным и номинальным размерами б. больший из двух предельных размеров в. алгебраическая разность между наименьшим предельным и номинальным размерами г. алгебраическая разность между действительным и номинальным размерами
4.	Допуск	а. разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами б. разность между наибольшим предельным и номинальным размерами в. разность между действительным и номинальным размерами г. разность между наименьшим предельным и номинальным размерами
5.	Зазор	а. сумма допусков отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала б. разность размеров вала и отверстия после сборки, если размер вала больше размера отверстия в. разность размеров отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала г. разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия
6.	Что означает знак 	а. Допуск прямолинейности б. Допуск плоскости в. Допуск параллельности г. Допуск наклона
7.	Что означает знак 	а. Допуск прямолинейности б. Допуск плоскости в. Допуск соосности г. Допуск симметричности
8.	Что означает знак	а. Допуск плоскости

		б. Допуск круглости в. Допуск формы заданного профиля г. Допуск формы заданной поверхности
9.	Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:	а. деталь годна б. брак в. брак исправимый г. брак неисправимый
10.	Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:	а. средняя линия б. базовая линия в. наибольшая высота г. нулевая линия
11.	Шероховатость поверхности	а. совокупность дефектов на поверхности детали б. совокупность трещин на поверхности детали в. совокупность микронеровностей на поверхности детали г. совокупность отклонений поверхности детали
12.	Ra	а. Высота неровностей профиля по десяти точкам б. Среднеарифметическое отклонение профиля в. Наибольшая высота неровностей профиля г. Наименьшая высота неровностей профиля

Ключ теста 4. Шероховатости поверхностей. Допуски и посадки. Отклонения от формы и отклонения расположения.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	в	в	в	а
2.	г	г	а	а
3.	в	в	б	а
4.	в	г	в	а
5.	в	г	а	в
6.	в	в	а	б
7.	б	б	в	г
8.	а	в	г	в
9.	г	г	б	в
10.	в	б	в	б
11.	б	в	а	в
12.	в	б	г	б

Критерии оценки:



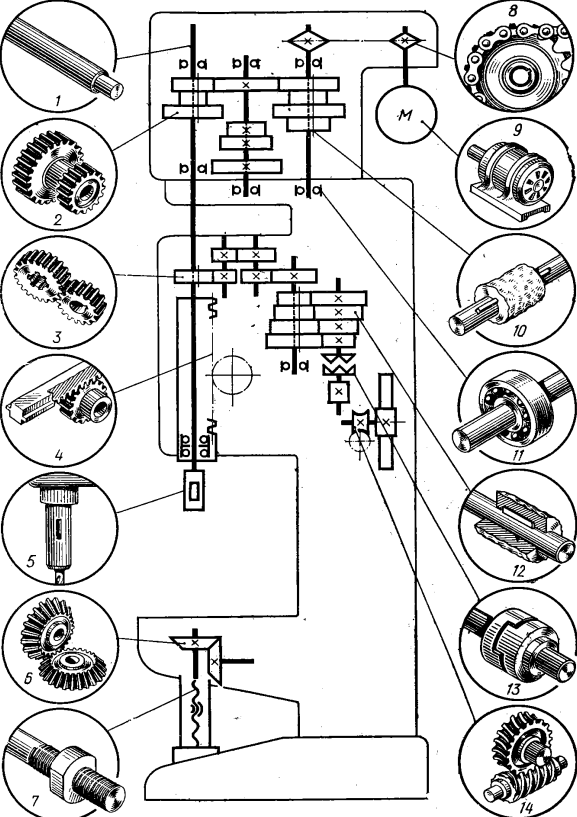
6..8 правильных ответов - оценка «3»


9..10 правильных ответов – оценка «4»

11..12 правильных ответов – оценка «5»

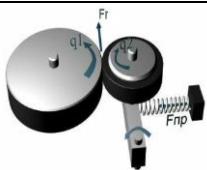
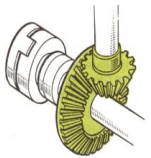
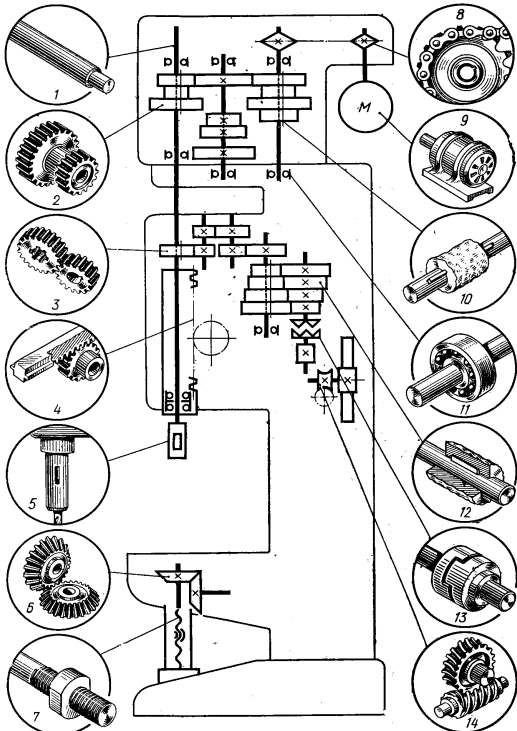
Тест 5. Сведения из технической механики. Кинематика механизмов. Кинематические схемы.


1 вариант

1.	Конструкцию, состоящую из двух катков, рабочие поверхности которых плотно соприкасаются друг с другом с помощью специальных пружин называют...	а. цепной передачей б. реечной передачей в. ременной передачей г. фрикционной передачей
2.	Конструкцию, состоящую из пары цилиндрических зубчатых колес, если оси валов пересекаются, называют ...	а. цепной передачей б. зубчатой цилиндрической передачей в. зубчатой конической передачей г. фрикционной цилиндрической передачей
3.	 Какая передача показана на рисунке?	а. цепная б. реечная в. ременная г. фрикционная
4.	 Какая передача показана на рисунке?	а. цепная б. червячная в. ременная г. фрикционная
5.	 Что обозначено №8 на рисунке?	а. цепная передача б. реечная передача в. ременная передача г. фрикционная передача
6.	Что обозначено №1 на рисунке?	а. Муфта б. Вал в. Электродвигатель г. Сверло
7.	Конструкторский документ, на котором составные части изделия и связи между ними показывают условными изображениями или обозначениями	а. Рисунок б. Структура в. План г. Схема



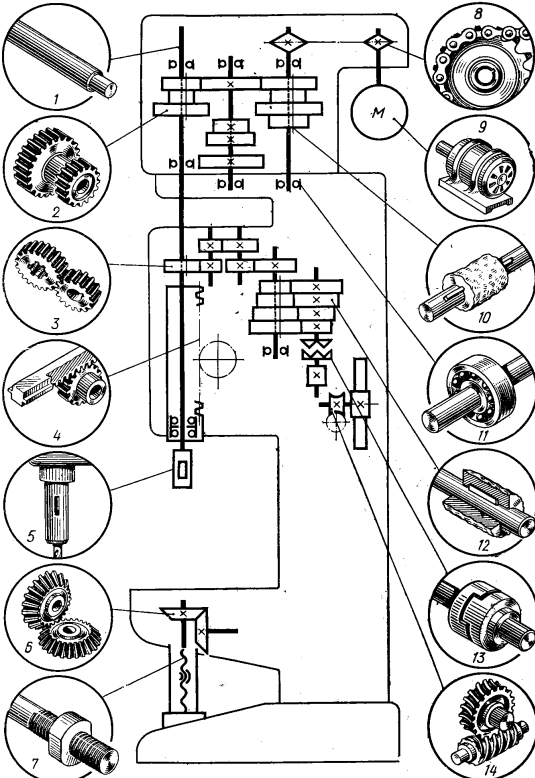
8.	 <p>Что значит это условное обозначение?</p>	а. Шарнир б. Подшипник в. Поршень г. Клапан
----	---	--


2 вариант

1.	Конструкцию, состоящую из двух шкивов, на которых с некоторым натяжением надет один или несколько гибких ремней с той или иной формой поперечного сечения называют...	а. цепной передачей б. реечной передачей в. ременной передачей г. фрикционной передачей
2.	Передачу, состоящую из ведущей и ведомой звездочек, на зубья которых надета замкнутая цепь называют...	а. цепной передачей б. реечной передачей в. ременной передачей г. фрикционной передачей
3.	 <p>Какая передача показана на рисунке?</p>	а. цепная б. реечная в. ременная г. фрикционная
4.	 <p>Какая передача показана на рисунке?</p>	а. цепная б. зубчатая цилиндрическая в. зубчатая коническая г. фрикционная цилиндрическая
5.	 <p>Что обозначено №3 на рисунке?</p>	а. цепная передача б. реечная передача в. зубчатая передача г. фрикционная передача
6.	Что обозначено №9 на рисунке?	а. Сверло б. Муфта в. Вал г. Электродвигатель
7.	Схемы, определяющие основные части изделия, их назначение и взаимосвязи, называют...	а. структурными б. функциональными



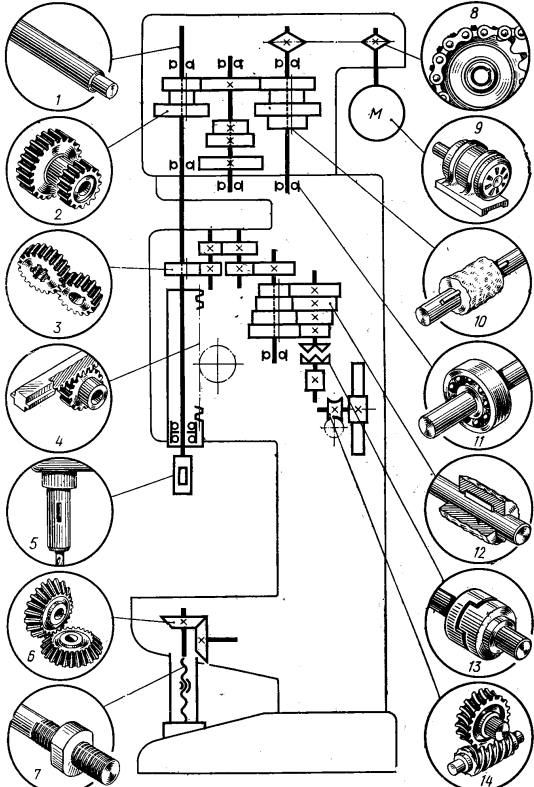
		в. принципиальными г. подключения
8.	<p>Что значит это условное обозначение?</p> 	а. Шарнир б. Подшипник в. Поршень г. Клапан


3 вариант

1.	<p>Конструкцию, состоящую из пары цилиндрических зубчатых колес с внешним или внутренним зацеплением при параллельном расположении валов, называют ...</p>	а. цепной передачей б. зубчатой цилиндрической передачей в. зубчатой конической передачей г. фрикционной цилиндрической передачей
2.	<p>Передача, состоящая из цилиндрического зубчатого колеса и зубчатой рейки, предназначенная для преобразования вращательного движения в поступательное (или наоборот), называется...</p>	а. цепной передачей б. реечной передачей в. ременной передачей г. фрикционной передачей
3.	<p>Какая передача показана на рисунке?</p> 	а. цепная б. реечная в. ременная г. фрикционная
4.	 <p>Какая передача показана на рисунке?</p>	а. цепная б. реечная в. ременная г. фрикционная
5.	 <p>Что обозначено №4 на рисунке?</p>	а. цепная передача б. реечная передача в. ременная передача г. фрикционная передача
6.	<p>Что обозначено №11 на рисунке?</p>	а. Муфта б. Вал

		в. Электродвигатель г. Подшипник
7.	Схемы, показывающие только функциональное назначение изделия, поясняющие процессы, протекающие в изделии, называют ...	а. структурными б. функциональными в. принципиальными г. подключения
8.	Что значит это условное обозначение? 	а. Шарнир б. Подшипник в. Поршень г. Клапан

4 вариант

1.	Конструкцию, позволяющую осуществить передачу вращения при скрещивающихся осях, называют...	а. цепной передачей б. реечной передачей в. червячной передачей г. фрикционной передачей
2.	Механизм, передающий и преобразующий крутящий момент, с одной или более механическими передачами...	а. муфта б. редуктор в. зубчатое колесо г. шестеренка
3.	 Какая передача показана на рисунке?	а. цепная б. реечная в. ременная г. зубчатая
4.	 Какая передача показана на рисунке?	а. цепная б. реечная в. ременная г. зубчатая
5.		а. цепная передача б. реечная передача в. зубчатая передача г. фрикционная передача

	Что обозначено №6 на рисунке?	
6.	Что обозначено №14 на рисунке?	а. червячная передача б. реечная передача в. зубчатая передача г. фрикционная передача
7.	Самые распространенные схемы определяют состав элементов и связей между ними, дают полное представление о принципах работы изделия, называются...	а. структурными б. функциональными в. принципиальными г. подключения
8.	Что значит это обозначение?  условное	а. Шарнир б. Подшипник в. Поршень г. Клапан

Ключ теста 5. Тест 5. Сведения из технической механики. Кинематика механизмов. Кинематические схемы.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	г	в	б	в
2.	в	а	б	б
3.	в	г	а	г
4.	б	в	б	в
5.	а	в	б	в
6.	б	г	г	а
7.	г	а	б	в
8.	а	г	в	б

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Тест 6. Понятие об электромонтажных работах. Техническая документация для выполнения электромонтажных работ

1 вариант

1.	Эксплуатация оборудования начинается с момента ...	а. включения в сеть б. начала работы на месте монтажа в. выхода с территории завода-изготовителя г. начала монтажных работ
2.	Цель правильной эксплуатации оборудования обеспечение...	а. требуемого уровня надежности б. установленного срока службы в. наилучших технико-экономических показателей г. обеспечение требуемого уровня надежности в течение установленного срока службы с наилучшими

		технико-экономическими показателями
3.	Выбрать лишнее: Нарушение условий хранения оборудования приводит к...	а. коррозии металла б. вытеканию смазочно-охлаждающей жидкости в. изменению условий консервации оборудования г. окислению контактных поверхностей
4.	В зависимости от конструкции подшипникового узла электрической машины делят на два типа...	а. щитовые и стояковые б. внешние и внутренние в. качения и скольжения г. открытые и закрытые
5.	Машины со стояковыми подшипниками транспортируются...	а. в собранном виде б. в частично разобранном виде в. в разобранном виде г. как в собранном, так и в разобранном виде
6.	Идеальным вариантом для силового трансформатора является ...	а. хранение на складе в течение длительного времени б. сведение к минимуму сроков хранения на складе в. соблюдение гарантийных сроков хранения под навесом г. монтаж «с колес», минуя стадию хранения
7.	Маркировка электрооборудования для районов с умеренно холодным и тропическим морским климатом	а. У б. УХЛ в. ТМ г. ОМ
8.	2 категория размещения предусматривает эксплуатацию электрооборудования...	а. на открытом воздухе б. под навесом в. в закрытых помещениях г. в помещениях с искусственно регулируемым климатом
9.	Сухой трансформатор с естественным воздушным охлаждением при защищенном исполнении обозначается	а. СЗ б. СГ в. СД г. НДЦ

2 вариант

1.	Процесс эксплуатации состоит оборудования из...	а. транспортировки и хранения б. монтажа и пробного пуска в. технического обслуживания и ремонта г. всего вышеперечисленного
2.	С завода-изготовителя оборудование поступает заказчику...	а. без упаковки б. в упаковке в. в таре г. без оболочки
3.	Выбрать лишнее: Для консервации электрооборудования применяют...	а. пластические и жидкие смазки б. легкоснимаемые лакокрасочные покрытия в. ветошь и бумагу г. синтетические пленки
4.	К стояковым относят электрические машины, у которых подшипниковый узел...	а. встроен в корпус машины б. расположен вне корпуса машины в. выполнен в виде монолита с корпусом г. отсутствует
5.	Крупные высоковольтные трансформаторы	а. в собранном виде б. частично демонтированными без масла в. частично демонтированными, залитыми маслом ниже

	отправляются заводом-изготовителем...	крышки г. полностью демонтированные, с инертным газом в баке
6.	Выбрать лишнее: Конструктивное исполнение оборудования определяется способом...	а. защиты от окружающей среды б. охлаждения в. монтажа г. эксплуатации
7.	Маркировка электрооборудования для районов с тропическим сухим и влажным климатом	а. ТС б. УХЛ в. ТМ г. ОМ
8.	4 категория размещения предусматривает эксплуатацию электрооборудования...	а. на открытом воздухе б. под навесом в. в закрытых помещениях г. в помещениях с искусственно регулируемым климатом
9.	Сухой трансформатор с естественным воздушным охлаждением при герметичном исполнении обозначается	а. СЗ б. СГ в. СД г. НДЦ

3 вариант

1.	Завершение эксплуатации оборудования происходит с момента ...	а. поломки б. ремонта в. сдачи в переработку на предприятие по утилизации г. хранения на складе
2.	Наилучшие технико-экономические показатели электрооборудования:	а. высокий КПД и увеличение потерь энергии б. высокий КПД и уменьшение потерь энергии в. низкий КПД и уменьшение потерь энергии г. низкий КПД и увеличение потерь энергии
3.	В инструкции завода-изготовителя указывают:	а. допустимые условия хранения оборудования б. предельный срок хранения оборудования в. работоспособность при хранении оборудования г. допустимые условия, предельный срок хранения оборудования, при которых не нарушается его работоспособность
4.	Машины со щитовыми подшипниками транспортируются...	а. в собранном виде б. в частично разобранном виде в. в разобранном виде г. как в собранном, так и в разобранном виде
5.	Надмасляное пространство внутри бака трансформатора на время транспортировки заполняют...	а. водой б. инертным газом в. водородом г. кислородом
6.	Климатическое исполнение оборудования маркируется...	а. Л, С, Ж, ОЖ б. М, Б, Ж, КБ в. Д, Л, Ж, ТВ г. У, Т, УХЛ, ТС
7.	1 категория размещения предусматривает эксплуатацию электрооборудования...	а. на открытом воздухе б. под навесом в. в закрытых помещениях г. в помещениях с искусственно регулируемым климатом

8.	Степень защиты IP и последующие две цифры электрооборудования означают	а. I – степень защиты персонала от соприкосновения с токоведущими или подвижными частями; Р- степень защиты от проникновения влаги внутрь корпуса. б. I – степень защиты корпуса от соприкосновения с токоведущими частями; Р- степень защиты от влаги. в. I – степень защиты от проникновения влаги внутрь; Р- степень защиты от соприкосновения с подвижными частями. г. I – степень защиты персонала; Р- степень защиты от проникновения воды внутрь корпуса.
9.	Масляный трансформатор с естественной циркуляцией воздуха и принудительной циркуляцией масла с ненаправленным потоком обозначается...	а. СЗ б. НЦ в. МЦ г. НДЦ

4 вариант

1.	Выбрать лишнее: После очередного ремонта оборудование поступает ...	а. на монтаж б. на утилизацию в. на склад г. на замену выводимого в ремонт оборудования
2.	Для хранения оборудования существует несколько видов складов:	а. Л, С, Ж, ОЖ б. М, Б, Ж, КБ в. Д, Л, Ж, ТВ г. У, Т, УХЛ, ТС
3.	Перед приемкой на хранение оборудования следует убедиться ...	а. в сохранности упаковки б. в комплектности поступившего оборудования в. в соответствии условий хранения требованиям завода-изготовителя г. во всем вышеперечисленном
4.	К щитовым относят электрические машины, у которых подшипниковый узел...	а. встроен в корпус машины б. расположен вне корпуса машины в. выполнен в виде отдельного от корпуса элемента г. отсутствует
5.	Выбрать лишнее: При транспортировке трансформатора упаковка должна гарантировать защиту от...	а. влаги б. механических повреждений в. ударов, тряски г. пересыхания и перемерзания
6.	Маркировка электрооборудования для районов с умеренным и холодным климатом	а. У б. УХЛ в. ТМ г. ОМ
7.	3 категория размещения предусматривает эксплуатацию электрооборудования...	а. на открытом воздухе б. под навесом в. в закрытых помещениях г. в помещениях с искусственно регулируемым климатом
8.	Выбрать лишнее: Хладагенты для охлаждения электрооборудования...	а. Песок б. Воздух в. Трансформаторное масло г. Водород
9.	Масляный трансформатор с естественной циркуляцией воздуха и принудительной	а. СЗ б. НМЦ

	циркуляцией масла с направленным потоком обозначается	в. МЦ г. НДЦ
--	---	-----------------

Ключ теста 6. Понятие об электромонтажных работах. Техническая документация для выполнения электромонтажных работ

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	в	г	в	б
2.	г	б	б	а
3.	в	в	г	г
4.	а	б	а	а
5.	в	в	б	г
6.	г	г	г	б
7.	в	а	а	в
8.	б	г	а	а
9.	а	б	в	б

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»

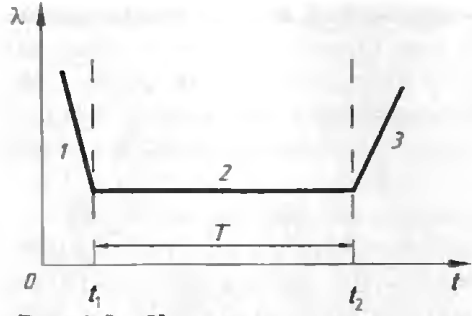
Тест 7. Виды износов электрооборудования. Виды технического обслуживания.

1 вариант

1.	Выбрать лишнее: Возможны следующие виды износа электрооборудования...	а. Механический б. Электрический в. Моральный г. Естественный
2.	Аварии и отказы электрооборудования приводят к...	а. Изменению технологического процесса производства б. Экономическим ущербам в. Повышению производительности труда г. Снижению качества продукции
3.	Во время капитального ремонта электродвигателя проводят замену подшипников, так как происходит их износ...	а. Механический б. Электрический в. Моральный г. Естественный
4.	Ремонт, проводимый во время эксплуатации электрооборудования для обеспечения его работоспособности и состоящий в замене и восстановлении его отдельных частей, называют...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Внеплановым
5.	Замена и усовершенствование существующих узлов оборудования для улучшения его технических характеристик, называется...	а. Модернизация б. Восстановление в. Ремонт г. Реконструкция
6.	Календарное время от ввода в эксплуатацию электрооборудования до	а. Временем старения б. Нормальным этапом работы

	первого планового капитального ремонта называется...	в. Ремонтным циклом г. Временем послеремонтной приработки
7.	Выбрать лишнее: После очередного ремонта оборудование поступает ...	а. на монтаж б. на утилизацию в. на склад г. на замену выводимого в ремонт оборудования
8.	В инструкции завода-изготовителя указывают:	а. допустимые условия хранения оборудования б. предельный срок хранения оборудования в. работоспособность при хранении оборудования г. допустимые условия, предельный срок хранения оборудования, при которых не нарушается его работоспособность
9.	Проверка наличия смазочного масла в подшипниках электродвигателя; исправности заземления; правильности подбора плавких вставок предохранителей входит в программу ремонта:	а. Капитального б. Централизованного в. Текущего г. Внепланового

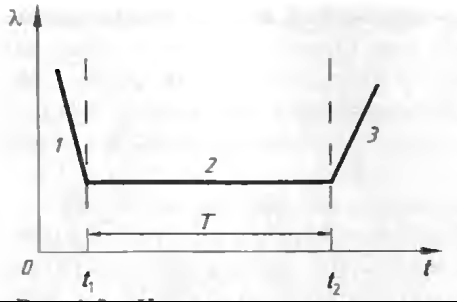
2 вариант

1.	Оборудование, без которого невозможно проведение нормального производственного процесса по выпуску продукции, называется...	а. Главным б. Вспомогательным в. Основным г. Первичным
2.	Выбрать лишнее утверждение: На сегодня существуют следующие системы технического обслуживания...	а. Практически без обслуживания б. Планово-предупредительная система обслуживания в. Обслуживание с ремонтами по мере необходимости г. Бессистемное обслуживание
3.	Следствием длительных и многократных механических воздействий на детали и узлы оборудования является износ...	а. Термический б. Механический в. Электрический г. Моральный
4.	Ремонт, выполняемый без изменения конструкции узлов и устройства в целом, называется...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Восстановительным
5.	Обслуживание, когда через определенные промежутки времени электрооборудование обязательно подвергается капитальному ремонту, называется...	а. Восстановительным б. Средним в. Принудительным г. Послеосмотровым
6.	На графике «Кривой жизни» технического изделия цифрой 1 показано... 	а. Время старения б. Нормальный этап работы в. Ремонтный цикл г. Время послеремонтной приработки
7.	Эксплуатация	а. включения в сеть

	оборудования начинается с момента ...	б. начала работы на месте монтажа в. выхода с территории завода-изготовителя г. начала монтажных работ
8.	Цель правильной эксплуатации оборудования обеспечение...	а. требуемого уровня надежности б. установленного срока службы в. наилучших технико-экономических показателей г. обеспечение требуемого уровня надежности в течение установленного срока службы с наилучшими технико-экономическими показателями
9.	Ремонт, во время которого происходит демонтаж электродвигателя, замена подшипников, центровка и балансировка вала, полировка поверхности коллектора и покрытие ее политурой, замена подводящих проводников из-за пробоя изоляции и вновь монтаж на месте эксплуатации, называется...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Внеплановым

3 вариант

1.	Основной недостаток планово-предупредительного обслуживания...	а. Необходимость контроля качества электроэнергии б. Необходимость мониторинга режимов работы электрооборудования в. Нарушение технологических процессов производства г. Возможность отправки в ремонт исправного оборудования
2.	Выбрать лишнее: Возможны следующие виды износа электрооборудования...	а. Термический б. Механический в. Электрический г. Моральный
3.	Во время капитального ремонта электродвигателя проводят замену изоляции обмоток, так как происходит ее износ...	а. Механический б. Электрический в. Моральный г. Естественный
4.	Ремонт, при котором проводится полная разборка оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, при этом достигается полное восстановление его ресурса, называется ...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Полным
5.	Ремонт, выполняемый специализированными ремонтно-наладочными организациями, называется...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Полным
6.	Выбрать лишнее: Продолжительность ремонтного цикла определяется...	а. Условиями эксплуатации б. Требованиями к надежности в. Инструкциями завода-изготовителя г. Погодными условиями

7.	 <p>На графике «Кривой жизни» технического изделия цифрой 2 показано...</p>	а. Время старения б. Нормальный этап работы в. Ремонтный цикл г. Время послеремонтной приработки
8.	С завода-изготовителя оборудование поступает заказчику...	а. без упаковки б. в упаковке в. в таре г. без оболочки
9.	Ремонт шкафов управления гидроагрегатов на гидроэлектростанции с привлечением по договорам узкопрофильных специалистов из ремонтно-наладочной организации, называется...	а. Капитальным б. Централизованным в. Текущим г. Внеплановым

4 вариант

1.	Оборудование, служащее для улучшения условий труда и повышения его производительности, называется...	а. Главным б. Вспомогательным в. Основным г. Вторичным
2.	Какая система технического обслуживания наиболее распространена на предприятиях?	а. Практически без обслуживания б. Планово-предупредительная система в. Обслуживание с ремонтами по мере необходимости г. Бессистемное обслуживание
3.	Износ, приводящий к невозможности восстановления свойств электроизоляционными материалами, называется...	а. Термический б. Механический в. Электрический г. Моральный
4.	Ремонт, при котором возможно внесение изменений в конструкцию узлов оборудования и замена отдельных материалов, называется...	а. Капитальным б. Текущим в. Восстановительным г. Реконструкцией
5.	Обслуживание, когда электрооборудование подвергается капитальному ремонту после осмотра и профилактических испытаний, называется...	а. Восстановительным б. Средним в. Принудительным г. Послеосмотровым
6.	<p>На графике «Кривой жизни» технического изделия цифрой 3 показано...</p> 	а. Время старения б. Нормальный этап работы в. Ремонтный цикл г. Время послеремонтной приработки
7.	Завершение эксплуатации оборудования	а. поломки б. ремонта в. сдачи в переработку на предприятие по утилизации

	происходит с момента ...	г. хранения на складе
8.	Наилучшие технико-экономические показатели электрооборудования:	а. высокий КПД и увеличение потерь энергии б. высокий КПД и уменьшение потерь энергии в. низкий КПД и уменьшение потерь энергии г. низкий КПД и увеличение потерь энергии
9.	Ремонт конвейера, связанный с заменой схемы управления на дистанционное цифровое с использованием датчиков скорости, направления движения, позиционирования, является...	а. Капитальным ремонтом б. Восстановлением в. Реконструированием г. Модернизацией

Ключ теста 7. Виды износов электрооборудования. Виды технического обслуживания

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	г	в	г	б
2.	б	г	а	б
3.	а	б	б	в
4.	в	г	а	г
5.	а	в	б	г
6.	в	г	г	а
7.	б	в	б	в
8.	г	г	б	б
9.	в	а	б	г

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»


Тест 8. Электромонтажные материалы. Сведения об электромонтажных изделиях.

1 вариант

1.	К конструкционным электромонтажным материалам относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
2.	Холодногнутую профильную и листовую сталь применяют для ...	а. выполнения сетей заземления б. изготовления ограждающих конструкций в. типовых поддерживающих конструкций г. электропроводок
3.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, плоский с разделительным основанием.	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
4.	Убрать лишнее: Оболочки проводов и кабелей выполняют из ...	а. Резины б. Пластмассы в. Металлических лент

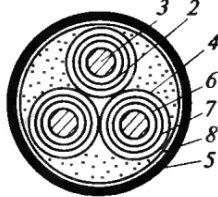
		г. Чугуна
5.	Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в поливинилхлоридной оболочке с резиновой изоляцией, бронированный двумя стальными лентами:	а. АСБ б. СРГ в. ААГ г. АВРБ
6.	Цифрой 2 на рисунке обозначено... 	а. Изоляция жилы б. Токопроводящая жила в. Оболочка г. Наружный защитный покров
7.	Убрать лишнее: Электроизоляционные лаки делят на...	а. Покровные б. Пропиточные в. Паячные г. Клеящие
8.	Синтетический материал, из которого изготавливают изоляцию проводов и кабелей...	а. стеклотекстолит б. поливинилхлорид в. плексиглас г. формальдегидная смола

2 вариант

1.	К проводниковым электромонтажным изделиям относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
2.	Угловую, швеллерную фасонную сталь применяют для ...	а. выполнения сетей заземления б. изготовления ограждающих конструкций в. поддерживающих конструкций г. электропроводок
3.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в несгораемой резиновой оболочке, для прокладки при повышенной гибкости	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
4.	Установочными называют провода на напряжение ...	а. до 100 В б. до 1000 В в. выше 1000 В г. выше 500 В
5.	Кабель с медными токопроводящими жилами, в свинцовой оболочке с резиновой изоляцией без защитных покровов:	а. АСБ б. СРГ в. ААГ г. АВРБ
6.	Цифрой 5 на рисунке обозначено... 	а. Изоляция жилы б. Токопроводящая жила в. Оболочка г. Наружный защитный покров
7.	Убрать лишнее: Электроизоляционные лаки общего назначения используют для...	а. Защиты изделия от коррозии б. Придания механической прочности в. Для увеличения гигроскопичности изделия

		г. Придания изделию хорошего внешнего вида
8.	Изделие с изолированными жилами повышенной гибкости, служащее для соединения с подвижными устройствами...	а. Провод б. Шнур в. Кабель г. Шинопровод

3 вариант

1.	К изоляционным электромонтажным материалам относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
2.	Стальную плетеную сетку с квадратными ячейками применяют для ...	а. выполнения сетей заземления б. изготовления ограждающих конструкций в. типовых поддерживающих конструкций г. электропроводок
3.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, обладающий защитными свойствами...	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
4.	Способ оконцевания проводов зависит от...	а. материала жил б. площади сечения в. материала оболочки г. протяженности
5.	Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в свинцовой оболочке, бронированный двумя стальными лентами с наружным покровом:	а. АСБ б. СРГ в. ААГ г. АВРБ
6.	Цифрой 3 на рисунке обозначено... 	а. Изоляция жилы б. Токопроводящая жила в. Оболочка г. Наружный защитный покров
7.	В какие электроизоляционные лаки добавляют пигмент?	а. Покровные б. Пропиточные в. Паячные г. Клеящие
8.	Провода, имеющие внешнюю защитную оболочку, называются...	а. покровными б. изолированными в. защищенными г. закрытыми

4 вариант

1.	К монтажным электроустановочным изделиям относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
2.	Полосовую и круглую сталь применяют для	а. выполнения сетей заземления б. изготовления ограждающих конструкций

	...	в. типовых поддерживающих конструкций г. электропроводок	
3.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом		а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
4.	Убрать лишнее: Для оконцевания проводов используют наконечники...		а. Винтовые б. Плоские в. Кольцевые г. Болтовые
5.	Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, в алюминиевой оболочке с пропитанной бумажной изоляцией, без защитных покровов:		а. АСБ б. СРГ в. ААГ г. АВРБ
6.	Цифрой 4 на рисунке обозначено... 		а. Изоляция жилы б. Токопроводящая жила в. Оболочка г. Наружный защитный покров
7.	Убрать лишнее: При хранении электроизолирующих лаков следует...	а. соблюдать требования пожарной опасности б. в помещении соблюдать тишину в. обеспечивать вентиляцию помещений г. использовать герметичную тару	
8.	Изделие, содержащее токопроводящие жилы, изоляцию, оболочки, защитные покровы, экраны, заполнители		а. Шнур б. Провод в. Шинопровод г. Кабель

Ключ к тесту 8. Электромонтажные материалы. Сведения об электромонтажных изделиях

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	а	в	г
2.	в	в	б	а
3.	б	в	г	в
4.	г	б	б	г
5.	г	б	а	в
6.	а	г	б	в
7.	в	в	а	б
8.	б	б	в	г

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»

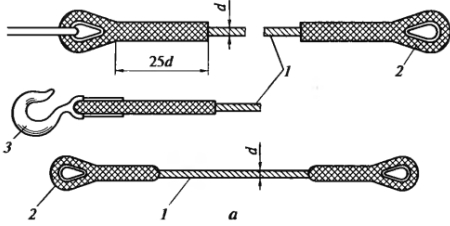


Тест 9. Индустриализация электромонтажных работ. Основы такелажных работ

1 вариант

1.	Выбрать лишнее: Такелажные работы связаны с...	а. Подъемом грузов б. Транспортировкой грузов в. Перемещением грузов г. Хранением грузов
2.	Выбрать лишнее: Грузоподъемными механизмами являются...	а. Домкраты б. Лебедки в. Стропы г. Тали
3.	К управлению грузоподъемными механизмами допускаются лица не моложе...	а. 18 лет б. 20 лет в. 25 лет г. 16 лет
4.	Стальные канаты грузоподъемных механизмов должны иметь...	а. Сертификат б. Паспорт в. Удостоверение г. Техническую характеристику
5.	Применение пенькового сердечника придает стальному канату большую...	а. Прочность б. Жесткость в. Твердость г. Гибкость
6.	Сращивание грузоподъемных цепей производят...	а. Болтами б. Пайкой в. Сваркой г. Опрессовкой
7.	На рисунке изображается... 	а. Лебедка б. Домкрат в. Стропы г. Полиспаст
8.	Испытание домкрата проводят ...	а. В течение 5 минут повышенной на 5% нагрузкой б. В течение 10 минут повышенной на 10% нагрузкой в. В течение 20 минут повышенной на 20% нагрузкой г. В течение 30 минут повышенной на 30% нагрузкой
9.	При установке лебедки ее прикрепляют к железобетонным конструкциям здания с помощью...	а. Сварки б. Строп в. Болтовых соединений г. Стальных канатов

2 вариант

1.	Выбрать лишнее: Такелажные работы выполняют при...	а. Монтаже электрооборудования б. Транспортировке электрооборудования в. Ремонте электрооборудования г. Эксплуатации электрооборудования
2.	Выбрать лишнее: Сменными	а. Крюки б. Блоки

	грузозахватными органами являются...	в. Грейферы г. Ковши
3.	Грузоподъемные механизмы подвергают обязательному техническому освидетельствованию не реже 1 раза в...	а. 3 месяцев б. 6 месяцев в. 12 месяцев г. 18 месяцев
4.	Выбрать лишнее: В зависимости от способа свивки проволок, прядей и сердечника, стальные канаты делят на...	а. Односторонней свивки б. Двухсторонней свивки в. Крестовой свивки г. Комбинированной свивки
5.	Выбрать лишнее: Грузоподъемные цепи делят на...	а. Сварные б. Штампованные в. Пластинчатые г. Рельефные
6.	 <p>На рисунке показаны...</p>	а. Стальные канаты б. Стропы в. Полиспаст г. Крюки
7.	 <p>На рисунке изображается...</p>	а. Лебедка б. Домкрат в. Таль г. Полиспаст
8.	Домкрат – это механизм для поднятия груза...	а. На небольшую высоту б. С максимальной скоростью в. На большую высоту г. С ускорением
9.	 <p>На рисунке изображается...</p>	а. Манипулятор б. Таль в. Лебедка г. Автокран



3 вариант

1.	Выбрать лишнее: Выбор способа выполнения такелажных работ зависит от...	а. Состояния монтажной зоны б. Наличия грузоподъемных средств в. Навыков рабочих-стропальщиков г. Строительной готовности здания
----	--	---

2.	Выбрать лишнее: На грузоподъемных механизмах должны быть указаны...	а. Наименование организации б. Инвентарный номер в. Грузоподъемность г. Дата изготовления
3.	Лицо, ответственное за содержание грузозахватных приспособлений в исправном состоянии, заносит результаты в ...	а. Журнал б. Тетрадь в. Акт г. Ведомость
4.	Сколько прядей канатной проволоки в стальном канате?	а. 3 б. 6 в. 5 г. 10
5.	Выбрать лишнее: Сердечник стального каната выполняют из...	а. Алюминия б. Пеньки в. Нейлона г. Капрона
6.	Полиспаст позволяет повысить...	а. Грузоподъемность б. Высоту подъема в. Скорость подъема г. Ускорение подъема
7.	 <p>На рисунке изображается...</p>	а. Лебедка б. Домкрат в. Стропы г. Полиспаст
8.	Лебедка служит для подъема грузов...	а. На небольшую высоту б. С большой скоростью в. С помощью каната или цепи г. Ручным, электрическим или пневматическим приводом
9.	Объединение цепного полиспаста и ручного привода от бесконечной цепи, образует...	а. Лебедку б. Домкрат в. Таль г. Кран

4 вариант

1.	Выбрать лишнее: Съемными грузозахватными приспособлениями являются...	а. Стропы б. Лебедки в. Клещи г. Траверсы
2.	Выбрать лишнее: На грузозахватных приспособлениях должно быть указано...	а. Инвентарный номер б. Грузоподъемность в. Высота подъема г. Дата испытания
3.	Съемные грузозахватные	а. 3 месяца

	приспособления подвергают обязательному техническому освидетельствованию не реже 1 раза в...		б. 6 месяцев в. 12 месяцев г. 18 месяцев
4.	Наиболее часто применяют стальные канаты...		а. Односторонней свивки б. Двухсторонней свивки в. Крестовой свивки г. Комбинированной свивки
5.	Не допускается износ звена грузоподъемной цепи больше чем на...		а. 5% б. 10% в. 20% г. 50%
6.		На рисунке изображается...	а. Лебедка б. Домкрат в. Таль г. Полиспаст
7.	Выбрать лишнее: Домкраты делят на...		а. Пневматические б. Реечные в. Винтовые г. Гидравлические
8.	Лебедку устанавливают так, чтобы она находилась...	а. в непосредственной близости от поднимаемого груза б. в зоне производства грузоподъемных работ в. вне зоны производства грузоподъемных работ г. в местах пересечения дорог и проходов людей	
9.		На рисунке изображается...	а. Манипулятор б. Таль в. Лебедка г. Автокран

Ключ теста 9. Индустриализация электромонтажных работ. Основы такелажных работ

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	г	г	в	б
2.	в	б	г	в
3.	а	в	а	б
4.	а	б	б	а
5.	г	г	а	б
6.	в	б	а	г
7.	а	в	б	а
8.	б	а	в	в
9.	г	а	в	г

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

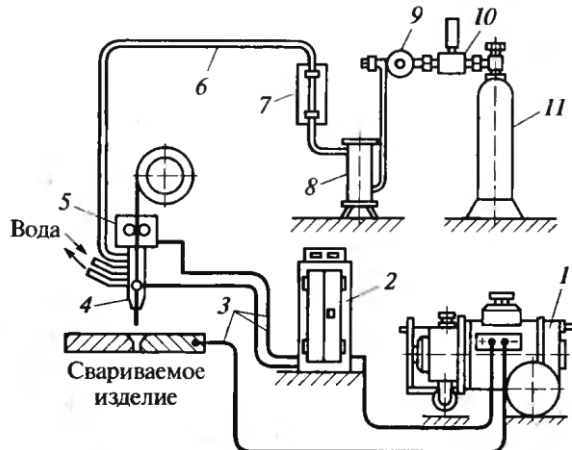
6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»

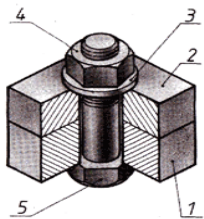
РАЗДЕЛ 3. МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Тест 10. Технология выполнения контактных соединений сваркой. Технология разделки концов кабелей.

1 вариант

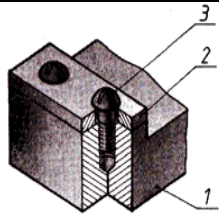
1.	Сваркой называют процесс получения...	<ul style="list-style-type: none"> а. Неразъемного соединения в результате установления тепловых связей в месте соединения б. Разъемного соединения в результате установления электронных связей в месте соединения в. Неразъемного соединения в результате установления межатомных связей в месте соединения г. Разъемного соединения в результате установления межатомных связей в месте соединения
2.	При электромонтажных работах, связанных с изготовлением конструкций для крепления электрооборудования и прокладки сетей заземления, используют сварку...	<ul style="list-style-type: none"> а. Ручную электродуговую б. Полуавтоматическую в. контактным разогревом г. Термитную
3.	Для полуавтоматической сварки алюминия в среде аргона применяют плавящийся электрод из...	<ul style="list-style-type: none"> 1. Вольфрама 2. Меди 3. Стали 4. Алюминия
4.	Сварка металлов в среде защитного газа обеспечивает для сварных соединений...	<ul style="list-style-type: none"> а. Высокую коррозионную стойкость б. Большую механическую прочность в. Стойкость к электрическому износу г. Защиту от электромагнитных полей
5.	 <p>На схеме поста полуавтоматической сварки цифрой 1 показаны:</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. Горелка б. Механизм подачи электродной проволоки в. Источник тока г. Подогреватель газа
6.	Термитные патроны для	а. Материала свариваемых жил

	сварки выбирают в зависимости от...	б. Длины свариваемых жил в. Количества свариваемых жил г. Площади сечения свариваемых жил
7.	Убрать лишнее: Газовую сварку проводят в...	а. Пропановом пламени б. Бензино-кислородном пламени в. Неоновом пламени г. Ацетиленовом пламени
8.	Какое соединение показано на рисунке?	а. Болтовое б. Шпильчатое в. Сварочное г. Клепаное



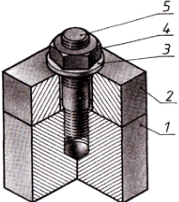
2 вариант

1.	Для обеспечения безопасности сварщика, вторичное напряжение сварочного трансформатора в режиме холостого хода составляет...	а. 360...380 В б. 210...220 В в. 60...80 В г. 25...35 В
2.	При изготовлении тонколистовых конструкций 2...3 мм используют...	а. Ручную электродугую сварку б. Полуавтоматическую сварку в. Сварку контактным разогревом г. Термитную сварку
3.	Для полуавтоматической сварки в среде аргона жил из алюминия с жилами из меди применяют плавящийся электрод из...	а. Вольфрама б. Меди в. Стали г. Алюминия
4.	Монтажные ранцевые полуавтоматы ПРМ используют для сварки...	а. Элементов крепления металлоконструкций из алюминиевых немагнитных сплавов б. Токопроводов, рассчитанных на большие токи в. Стальных поддерживающих конструкций г. Контактных соединений в монтажной зоне
5.	<p>На схеме поста полуавтоматической сварки цифрой 10 показаны:</p>	а. Горелка б. Механизм подачи электродной проволоки в. Источник тока г. Подогреватель газа
6.	Для поджигания термитных патронов для сварки используют...	а. Специальные спички б. Горелку в. Электрод г. Паяльник

7.	Оконцевание, соединение и ответвление медных жил кабелей выполняют...	а. Электросваркой б. Термитной сваркой в. Опрессовкой г. Газовой сваркой
8.	Какое соединение показано на рисунке? 	а. Болтовое б. Шпильчное в. Сварочное г. Винтовое

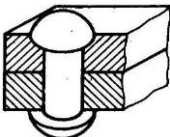
3 вариант

1.	Выбрать лишнее: Межатомная связь свариваемых контактов возникает при...	а. Расплавлении металла б. Остывании металла в. Сдавливании свариваемых элементов г. Взрыве металла
2.	При оконцевании и соединении алюминиевых жил проводов и кабелей используют...	а. Ручную электродугую сварку б. Полуавтоматическую сварку в. Сварку контактным разогревом г. Термитную сварку
3.	Для полуавтоматической сварки меди в среде аргона применяют плавящийся электрод из...	а. Вольфрама б. Меди в. Стали г. Алюминия
4.	При сварке жил кабеля с бумажной пропитанной изоляцией...	а. Бумагу срезают ножом б. Бумагу счищают наждачной лентой в. Изоляцию не снимают г. На изоляцию накладывают асбестовый бандаж
5.	 <p>На схеме поста полуавтоматической сварки цифрой 5 показаны:</p>	а. Горелка б. Механизм подачи электродной проволоки в. Источник тока г. Подогреватель газа
6.	Для термитной сварки применяют патроны, состоящие из...	а. втулки и муфеля б. присадочной проволоки и муфеля в. термитного муфеля, стального кокиля, втулки г. стальной втулки и асбестового шнура
7.	Стальные заземляющие проводники соединяют...	а. Электродуговой сваркой б. Пайкой в. Опрессовкой

		г. Газовой сваркой
8.	 <p>Какое соединение показано на рисунке?</p>	а. Болтовое б. Шпильчное в. Сварочное г. Винтовое

4 вариант

1.	Процесс получения неразъемного соединения в результате установления межатомных связей в месте соединения, называется...	а. Склейкой б. Пайкой в. Клепанием г. Сваркой
2.	Для обеспечения безопасности сварщика, вторичное напряжение сварочного трансформатора в рабочем режиме составляет...	а. 25...35 В б. 210...220 В в. 60...80 В г. 360...380 В
3.	Полуавтоматическую электросварку выполняют в среде защитного газа...	а. Аргона б. Углекислого газа в. Пропана г. Ацетилена
4.	Выбрать лишнее: Место соединения жил кабеля после сварки изолируют...	а. Полиэтиленовым колпачком б. Термоусадочной трубкой в. Изоляционной лентой г. Резиновым наконечником
5.	 <p>На схеме поста полуавтоматической сварки цифрой 4 показаны:</p>	а. Горелка б. Механизм подачи электродной проволоки в. Источник тока г. Подогреватель газа
6.	Термитной сваркой соединяют...	а. Медные жилы кабеля большого сечения б. Аллюминиевые жилы кабеля большого сечения в. Медные жилы кабеля малого сечения г. Аллюминиевые жилы кабеля малого сечения
7.	Пластмассовые оболочки кабелей сваривают...	а. Электросваркой б. Термитной сваркой в. Опрессовкой г. В струе горячего воздуха от пропано-воздушной горелки

8.	Какое соединение показано на рисунке?		а. Болтовое б. Шпилечное в. Клепаное г. Сварочное
----	---------------------------------------	---	--

**Ключ теста 10. Технология выполнения контактных соединений сваркой.
Технология разделки концов кабелей.**

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	в	в	г	г
2.	а	б	в	а
3.	г	а	б	б
4.	а	в	г	г
5.	в	г	б	а
6.	г	а	в	б
7.	в	в	а	г
8.	а	г	б	в

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»

**Тест 11. Общие сведения о распределительных электрических сетях.
Силовые кабели**

1 вариант

1.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, плоский с разделительным основанием	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
2.	К изоляционным электромонтажным материалам относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
3.	Электропроводами называют:	а. сети постоянного тока напряжением до 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также бронированными кабелями мелких сечений. б. сети переменного тока напряжением до и выше 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также небронированными кабелями мелких сечений. в. сети постоянного и переменного тока до и выше 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также бронированными кабелями мелких сечений. г. сети постоянного и переменного тока напряжением до 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также небронированными кабелями мелких сечений.
4.	Электропроводка, проложенная по поверхностям стен и потолков, по конструкциям сооружений:	а. открытая б. наружная

		в. скрытая г. внешняя
5.	Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения, это электроприемники:	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
6.	Для электроснабжения особой группы электроприемников первой категории должно предусматриваться:	а. питание от одного источника. б. питание от двух источников. в. питание от трех источников. г. питание от третьего независимого резервирующего источника питания.
7.	Для электроприемников третьей категории электроснабжение может выполняться от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают:	а. 4 часов б. 2 часов в. 1 суток г. 3 суток
8.	Система вентиляции в химически опасном цехе относится к потребителям...	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории

2 вариант

1.	К проводниковым электромонтажным изделиям относятся:	а. шнуры, провода, кабели б. угловая, швеллерная, полосовая сталь в. пластмасса, резина, асбест г. болты, гайки, дюбели
2.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в несгораемой резиновой оболочке, для прокладки при повышенной гибкости	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
3.	Электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий сооружений, под навесами и между зданиями:	а. открытая б. скрытая в. наружная г. внешняя
4.	Электропроводка должна соответствовать:	а. условиям окружающей среды б. назначению и ценности сооружения в. требованиям электро- и пожарной безопасности г. всем перечисленным условиям
5.	Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей это электроприемники:	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
6.	Строительная площадка жилого дома относится к потребителям:	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории

		г. особой категории
7.	Приемник электрической энергии это аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования:	а. электрической энергии в тепловую энергию. б. тепловой энергии в другой вид энергии. в. электрической энергии в другой вид энергии. г. тепловой энергии в электрическую энергию.
8.	Электрооборудование прокатного цеха металлургического завода относится к потребителям...	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории

3 вариант

1.	Установочными называют провода на напряжение ...	а. до 100 В б. до 1000 В в. свыше 1000 В г. свыше 500 В
2.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией, обладающий защитными свойствами	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
3.	Провода, имеющие внешнюю защитную оболочку, называются...	а. покровными б. изолированными в. защищенными г. закрытыми
4.	Электропроводка, проложенная внутри конструктивных элементах здания, стенах, потолках, полах, перекрытиях:	а. открытая б. закрытая в. скрытая г. внутренняя
5.	Электроприемники, на которых допустима длительная потеря электроснабжения без причинения ущерба:	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
6.	Электроприемники второй категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от:	а. двух источников. б. трех источников. в. третьего независимого взаимно резервирующего источника питания. г. двух независимых взаимно резервирующих источников питания.
7.	Для каких электроприемников допустим перерыв электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады?	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
8.	Электрооборудование сталеплавильной печи литейного завода относится к потребителям...	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории

4 вариант

1.	Изделие с изолированными жилами повышенной гибкости, служащее для соединения с подвижными устройствами...	а. Провод б. Шнур в. Кабель г. Шинопровод
2.	По приведенной характеристике определите марку изделия: Провод с медными жилами, с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом	а. ПРТО б. АППВ в. ПРГН г. АПРИ
3.	Электропроводки делят на:	а. открытые и закрытые б. наружные и скрытые в. открытые и скрытые г. скрытые и внешние
4.	Выбрать лишнее: Токопроводящие жилы проводов соединяют:	а. Пайкой б. Скруткой в. Опрессовкой г. Сваркой
5.	Перерыв электроснабжения приемников первой категории может быть допущен:	а. лишь на время автоматического восстановления питания. б. лишь на непродолжительное время. в. на продолжительное время. г. не может быть допущен.
6.	Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров:	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
7.	Насосная станция противопожарной установки относится к потребителям...	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории
8.	Электрооборудование раздевалки и душевых автосборочного цеха относится к потребителям...	а. первой категории б. второй категории в. третьей категории г. особой категории

Ключ теста 11. Общие сведения о распределительных электрических сетях. Силовые кабели

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	а	б	б
2.	в	в	г	в
3.	г	в	б	в
4.	а	г	в	б
5.	а	б	в	а
6.	г	б	г	г
7.	в	в	б	а
8.	а	б	б	в

Критерии оценки:


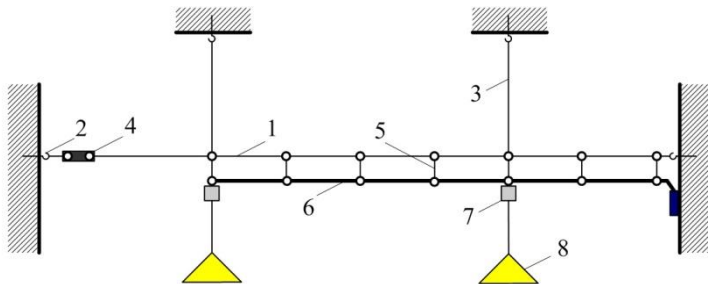
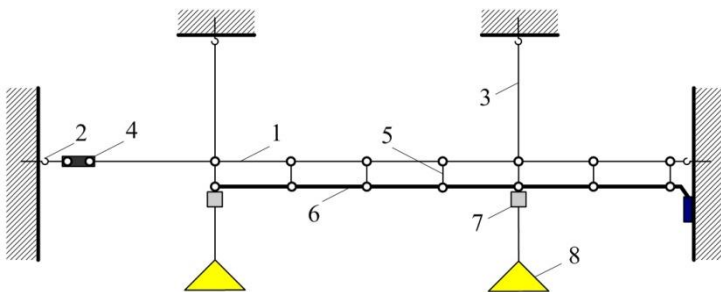
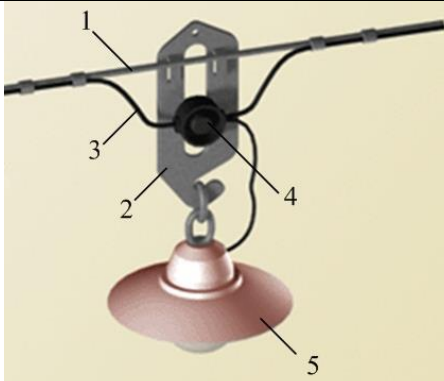
3..4 правильных ответов - оценка «3»


5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»


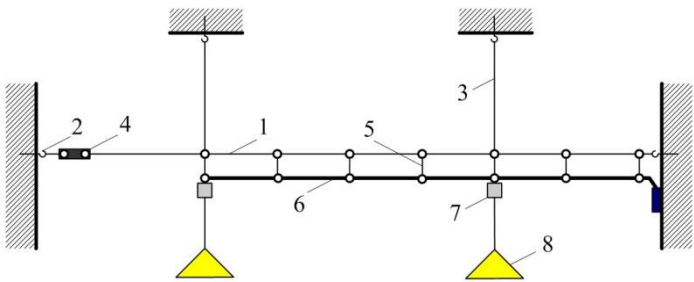
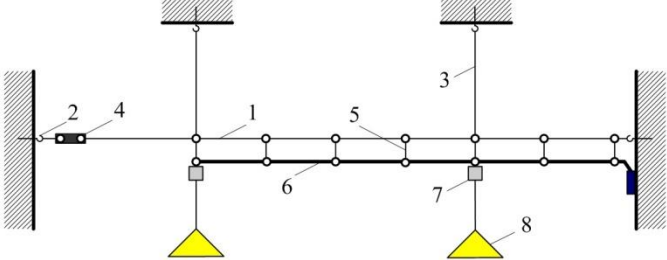
Тест 12. Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок.

1 вариант

1.	На рисунке показана электропроводка, проложенная:		<ul style="list-style-type: none">а. В лоткахб. По струнев. В трубег. В коробе
2.	 <p>На рисунке цифрой 1 показано:</p>	<ul style="list-style-type: none">а. основной несущий трос;б. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников;в. провода или кабели;г. ответвительные коробки или зажимы	
3.	 <p>На рисунке цифрой 5 показано:</p>	<ul style="list-style-type: none">а. основной несущий трос;б. концевые анкерные крепления тросов;в. вертикальные проволочные подвески;г. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников	
4.	На рисунке цифрой 2 показано:		<ul style="list-style-type: none">а. несущий трос;б. поддерживающая конструкция;в. провода или кабель;г. ответвительная коробка

5.	На рисунке показано: 	а. Клеммные зажимы б. Пружинный зажим в. Обжимные клещи г. Прокалывающий зажим
6.	Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплением, поддерживающими конструкциями и деталями, называется...	а. Электропроводкой б. Энергосистемой в. Электросетью г. Электрической цепью
7.	Для прохода пучков проводов через несгораемые стены используют трубки из...	а. Гофры б. Поливинилхлорида в. Стали г. Алюминия
8.	Конец провода очищают от изоляции для ввода в распределительную коробку на длину не менее ...	а. 10 мм б. 25 мм в. 50 мм г. 75 мм
9.	Завершающими действиями при прокладке электропроводки является...	а. Монтаж распределительного щитка б. Монтаж заземления и прозвонка проводов в. Соединение проводов в распределительных коробках г. Установка штепсельных розеток и выключателей

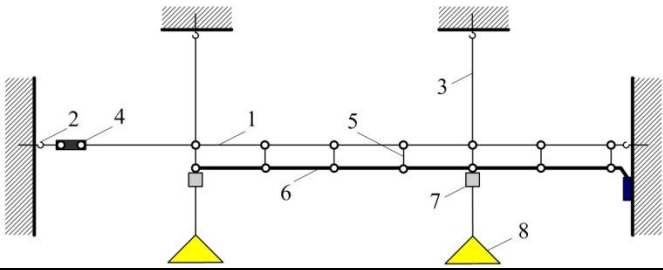
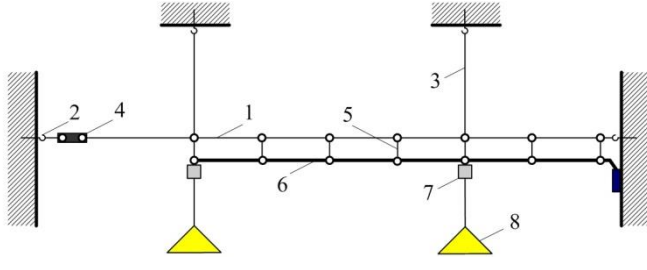
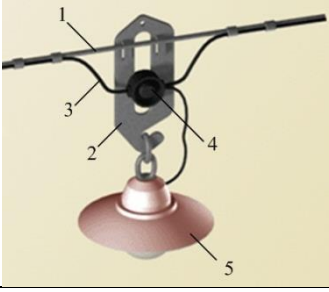


2 вариант

1.	На рисунке показано: 	а. Контргайка б. Кронштейн в. Скоба г. Анкерный болт
2.	 <p>На рисунке цифрой 2 показано:</p>	а. концевые анкерные крепления тросов; б. натяжное устройство; в. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников; г. провода или кабели
3.		а. основной несущий трос; б. концевые анкерные крепления тросов; в. натяжное устройство; г. провода или кабели


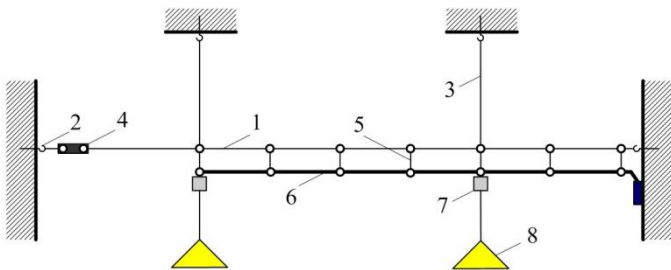
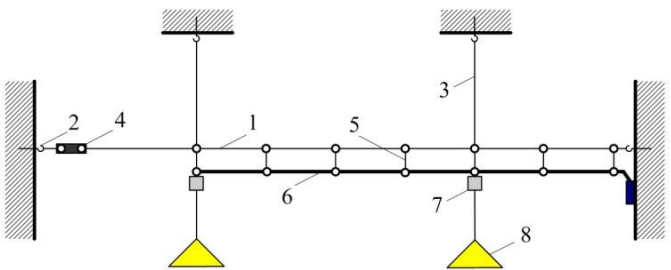
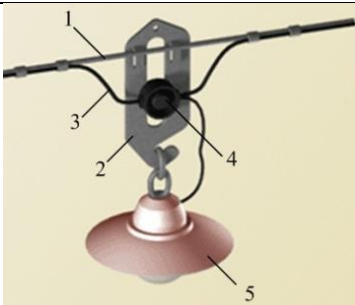
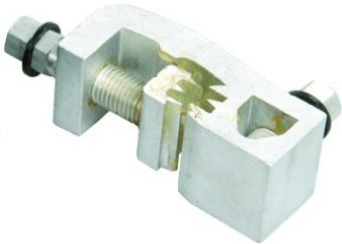
	На рисунке цифрой 6 показано:		
4.	На рисунке цифрой 1 показано:		а. несущий трос; б. поддерживающая конструкция; в. провода или кабель; г. ответвительная коробка
5.	На рисунке показано:		а. Прокалывающий зажим б. Клеммные зажимы в. Пружинный зажим г. Обжимные клещи
6.	Натягиваемую в воздухе проволоку, используемую для подвешивания к ней проводов или их пучков, называют...		а. Полосой б. Лотком в. Тросом г. Лентой
7.		На рисунке показана электропроводка	а. Открытая б. Защищенная в. Скрытая г. Наружная
8.	Выбрать лишнее: Для соединения проводов в ответвительных коробках используют...		а. Сварку б. Скрутку в. Пайку г. Опрессовку
9.	Расстояние между точками крепления лотков составляет...		а. 5...8 метров б. 3...5 метров в. 1...1,5 метра г. 2...2,5 метра


3 вариант

1.		На рисунке показана электропроводка, проложенная:	а. В лотках б. По струне в. В трубе г. В коробе
----	--	---	--

2.	<p>На рисунке цифрой 3 показано:</p> 	<p>а. основной несущий трос; б. вертикальные проволочные подвески; в. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников; г. провода или кабели</p>
3.	<p>На рисунке цифрой 8 показано:</p> 	<p>а. концевые анкерные крепления тросов; б. вертикальные проволочные подвески; в. ответвительные коробки или зажимы; г. светильники</p>
4.	<p>На рисунке цифрой 4 показано:</p> 	<p>а. несущий трос; б. поддерживающая конструкция; в. провода или кабель; г. ответвительная коробка</p>
5.	<p>На рисунке показано:</p> 	<p>а. Клеммные зажимы б. Пружинный зажим в. Обжимные клещи г. Прокалывающий зажим</p>
6.	<p>Полую закрытую конструкцию, предназначенную для прокладки в ней проводов, называют...</p>	<p>а. Полосой б. Коробом в. Тросом г. Трубой</p>
7.	<p>На рисунке показана электропроводка...</p> 	<p>а. Открытая б. Защищенная в. Скрытая г. Наружная</p>
8.	<p>Для прохода пучков проводов через сгораемые стены используют трубы из...</p>	<p>а. Гофры б. Поливинилхлорида в. Стали г. Алюминия</p>
9.	<p>В сырых, жарких, взрыво- и пожароопасных помещениях соединение стальных труб при монтаже электропроводки выполняют...</p>	<p>а. Сваркой б. Пайкой в. Опрессовкой г. Резьбовой муфтой с применением пакли и сурика</p>

4 вариант

1.		На рисунке показана электропроводка, проложенная:	<ul style="list-style-type: none"> а. В лотках б. По струне в. В трубе г. В коробе
2.	<p>На рисунке цифрой 4 показано:</p> 	На рисунке цифрой 4 показано:	<ul style="list-style-type: none"> а. основной несущий трос; б. концевые анкерные крепления тросов; в. натяжное устройство; г. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников
3.	<p>На рисунке цифрой 7 показано:</p> 	На рисунке цифрой 7 показано:	<ul style="list-style-type: none"> а. концевые анкерные крепления тросов; б. натяжное устройство; в. изолирующие и поддерживающие опорные конструкции для подвешивания проводников; г. ответвительные коробки или зажимы
4.	<p>На рисунке цифрой 3 показано:</p> 	На рисунке цифрой 3 показано:	<ul style="list-style-type: none"> а. несущий трос; б. поддерживающая конструкция; в. провода или кабель; г. ответвительная коробка
5.		На рисунке показано:	<ul style="list-style-type: none"> а. Клеммные зажимы б. Пружинный зажим в. Обжимные клещи г. Прокалывающий зажим
6.	Открытую перфорированную или сплошную конструкцию, предназначенную для прокладки в ней проводов, называют...		<ul style="list-style-type: none"> а. Полосой б. Лотком в. Тросом г. Струной

7.		На рисунке показана электропроводка...	а. Наружная б. Открытая в. Защищенная г. Скрытая
8.	Длина пролета между подвесками тросовой проводки должна быть...		а. 2 или 5 метров б. 3 или 10 метров в. 6 или 12 метров г. 10 или 15 метров
9.	В пучке проводов, прокладываемом в коробе, должно быть не более...		а. 12 проводов б. 25 проводов в. 10 проводов г. 6 проводов

Ключ теста 12. Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	г	в	г
2.	а	а	б	в
3.	г	г	г	г
4.	б	а	г	в
5.	в	б	б	г
6.	а	в	б	б
7.	б	в	а	а
8.	г	б	в	в
9.	б	г	г	а

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»

Тест 13. Выполнение сетей шинопроводами

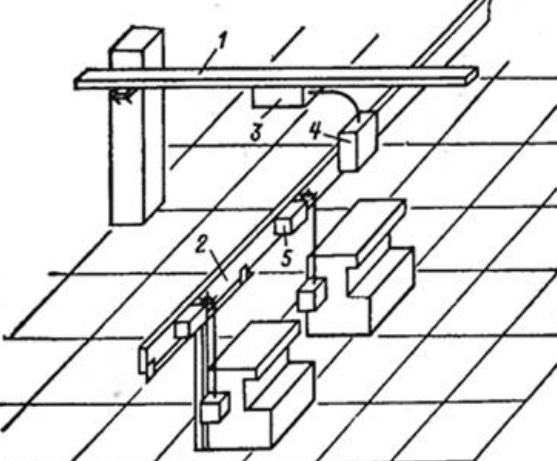
1 вариант

1. Что изображено на рисунке под №1?	а. распределительный шинопровод б. магистральный шинопровод в. вводная коробка г. ответвительная коробка
--------------------------------------	---

		
2. Способы прокладки кабеля:	<ul style="list-style-type: none"> а. на опорных конструкциях на полу, стенах, колоннах. б. на кронштейнах и специальных конструкциях в. в коробах, на лотках, в трубах г. всеми перечисленными способами 	
3. Электропроводкам и называют:	<ul style="list-style-type: none"> а. сети постоянного тока напряжением до 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также бронированными кабелями мелких сечений. б. сети переменного тока напряжением до и выше 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также небронированными кабелями мелких сечений. в. сети постоянного и переменного тока до и выше 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также бронированными кабелями мелких сечений. г. сети постоянного и переменного тока напряжением до 1 кВ, выполняемые изолированными проводами, а также небронированными кабелями мелких сечений. 	
4. Разрешается прокладка в одной трубе:	<ul style="list-style-type: none"> а. цепей разных технологических агрегатов, не связанных единым технологическим процессом б. цепей разных технологических агрегатов, связанных единым технологическим процессом в. взаиморезервирующих цепей г. цепей аварийного и рабочего освещения 	
5. Электропроводка, проложенная по наружным стенам зданий сооружений, под навесами и между зданиями:	<ul style="list-style-type: none"> а. открытая б. скрытая в. наружная г. внешняя 	
6. Обозначение распределительного шинпровода с алюминиевыми жилами:	<ul style="list-style-type: none"> а. ШЗМ б. ШРМ в. ШМА г. ШРА 	
7. Номинальный ток осветительного шинпровода:	<ul style="list-style-type: none"> а. 20, 45, 100 А б. 25, 55, 85 А в. 25, 63, 100 А г. 15, 63, 90 А 	

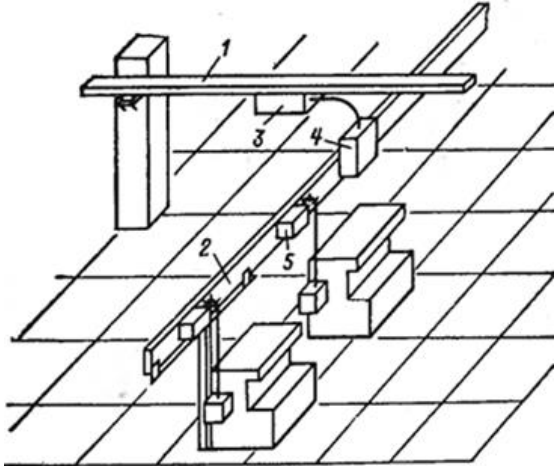
2 вариант

1. Что изображено на рисунке под №2?	а. распределительный шинпровод
--------------------------------------	--------------------------------

	б. магистральный шинопровод в. вводная коробка г. ответвительная коробка
2. Способы прокладки комплектных шинопроводов:	а. на опорных конструкциях на полу, стенах, колоннах. б. на кронштейнах и специальных конструкциях в. в коробах, на лотках, в трубах г. всеми перечисленными способами
3. Электропроводки делят на:	а. открытые и закрытые б. наружные и скрытые в. открытые и скрытые г. скрытые и внешние
4. К числу не распространяющих горение относятся изоляция и оболочки электропроводки из:	а. резины и найрита б. полихлорвинила и хлопчатобумажной пряжи в. резины и хлопчатобумажной пряжи г. полихлорвинила и найрита
5. Номинальный ток магистрального шинопровода:	а. 1000, 2000, 4000 А б. 1500, 2500, 4500 А в. 1600, 2500, 4000 А г. 1800, 3000, 5000 А
6. Обозначение распределительного шинопровода с медными жилами:	а. ШЗМ б. ШРМ в. ШМА г. ШРА
7. Обозначение осветительного шинопровода:	а. ШОС б. ШРМ в. ШМА г. ШРА

3 вариант

1. Что изображено на рисунке под №4?	а. распределительный шинопровод б. магистральный шинопровод в. вводная коробка г. ответвительная коробка
--------------------------------------	---

	
2. Способы прокладки комплектных троллейных линий:	а. на опорных конструкциях на полу, стенах, колоннах. б. на кронштейнах и специальных конструкциях в. в коробах, на лотках, в трубах г. всеми перечисленными способами
3. Электропроводка, проложенная по поверхностям стен и потолков, по конструкциям сооружений:	а. открытая б. наружная в. скрытая г. внешняя
4. Шинопроводом называют:	а. гибкий токопровод напряжением выше 1кВ б. жесткий токопровод напряжением выше 1кВ в. гибкий токопровод напряжением до 1кВ г. жесткий токопровод напряжением до 1кВ
5. Шины магистрального шинопровода собирают:	а. пайкой б. сваркой в. прессовкой г. болтами
6. Обозначение магистрального закрытого шинопровода с алюминиевыми жилами:	а. ШЗМ б. ШРМ в. ШМА г. ШРА
7. Обозначение троллейного шинопровода с алюминиевыми жилами:	а. ШТМ б. ШРМ в. ШТА г. ШРА

4 вариант

1. Что изображено на рисунке под №5?	а. распределительный шинопровод б. магистральный шинопровод в. вводная коробка г. ответвительная коробка
--------------------------------------	---

		
2. Электропроводка должна соответствовать:	а. условиям окружающей среды б. назначению и ценности сооружения в. требованиям электро- и пожарной безопасности г. всем перечисленным условиям	
3. Электропроводка, проложенная в конструктивных элементах здания, стенах, потолках, полах, перекрытиях:	а. открытая б. закрытая в. скрытая г. внутренняя	
4. Выбрать верное утверждение:	а. магистральные шинопроводы предназначены для питания распределительных шинопроводов б. распределительные шинопроводы предназначены для питания магистральных шинопроводов в. троллейные шинопроводы предназначены для питания магистральных шинопроводов г. распределительные шинопроводы предназначены для питания троллейных шинопроводов	
5. Высота прокладки магистрального шинопровода:	а. 0,5 метра б. 1 метр в. 3 метра г. 5 метров	
6. Обозначение троллейного шинопровода с медными жилами:	а. ШЗМ б. ШРМ в. ШМА г. ШТМ	
7. Номинальный ток радиального шинопровода:	а. 250, 400, 630А б. 200, 440, 630А в. 150, 300, 500А г. 100, 400, 750А	

Ключ теста 13. Выполнение сетей шинопроводами

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	а	в	г
2.	в	а	б	г
3.	г	в	а	в
4.	б	г	г	а
5.	в	в	б	в
6.	г	б	а	г
7.	в	а	в	а

Критерии оценки:

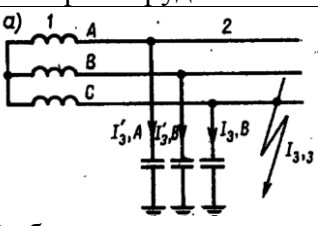
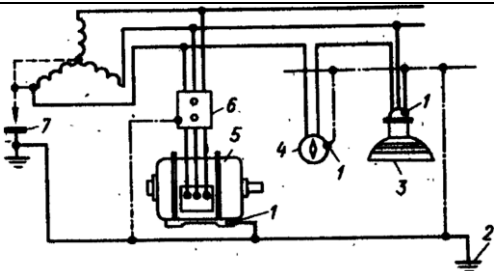
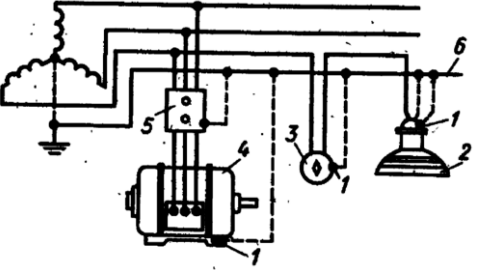
3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7 правильных ответов – оценка «5»

Тест 14. Монтаж устройств защитного заземления

1 вариант

1.	Режимы нейтралей являются особо важными при режимах работы электрооборудования...	а. Нормальном б. Аварийном в. Холостом ходе г. Во всех режимах
2.	 <p>Выбрать название схемы</p>	а. Сеть с глухозаземленной нейтралью при замыкании одной фазы на землю б. Сеть с изолированной нейтралью при замыкании одной фазы на землю в. Сеть с глухозаземленной нейтралью при замыкании линии на землю г. Сеть с изолированной нейтралью в нормальном режиме
3.	В сети с глухозаземленной нейтралью для исключения повреждений оборудования при однофазном КЗ применяют схемы...	а. АПВ б. АВР в. ГПП г. ЦРП
4.	 <p>На схеме цифрой 2 обозначено...</p>	а. Пускатель б. Магистраль заземления в. Заземляющий винт или болт г. Пробивной предохранитель
5.	На рисунке из предыдущего вопроса показана схема...	а. Монтаж устройств защитного заземления с изолированной нейтралью б. с глухозаземленной нейтралью в. с комбинированной нейтралью г. с совмещенной нейтралью
6.	 <p>На схеме цифрой 5 обозначено...</p>	а. Заземленный винт или болт б. Пускатель в. Нулевой повод г. Магистраль заземления
7.	Не допускается использовать в качестве естественных заземлителей...	а. Стальные водопроводные трубы, проложенные в земле б. Металлические конструкции зданий и сооружений в. Трубопроводы горючих жидкостей и газов г. Трубы артезианских скважин
8.	Явление, при котором поле растекания каждого заземлителя ограничивается	а. Взаимной индукцией б. Взаимной компенсацией

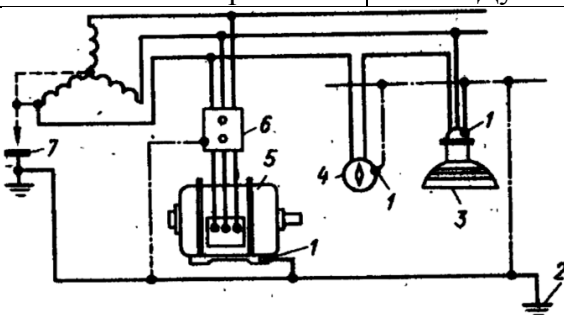
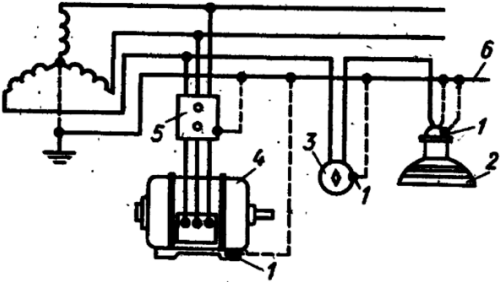
	полями соседних заземлителей, называется...	в. Взаимным экранированием г. Электростатической индукцией
9.	Минимальным удельным сопротивлением характеризуется...	а. Садовая земля б. Глина в. Чернозем г. Песок
10.	Убрать лишнее: При расчете заземляющего устройства определяют...	а. Длину заземляющих проводников б. Сечение заземляющих проводников в. Тип заземлителя г. Количество заземлителей

2 вариант

1.	Нейтраль сети представляет собой...	а. Совокупность соединенных между собой нейтральных точек источников б. Совокупность соединенных между собой нейтральных проводников приемников электроэнергии в. Совокупность разделенных между собой нейтральных проводников и нейтральных точек источников и приемников электроэнергии г. Совокупность соединенных между собой нейтральных проводников и нейтральных точек источников и приемников электроэнергии
2.	 <p>Выбрать название схемы</p>	а. Сеть с глухозаземленной нейтралью при замыкании фазы на землю б. Сеть с изолированной нейтралью при замыкании фазы на землю в. Сеть с изолированной нейтралью в нормальном режиме г. Сеть с глухозаземленной нейтралью при замыкании линии на землю
3.	К сетям с малыми токами КЗ до 500А относят систему ...	а. с изолированной нейтралью б. с глухозаземленной нейтралью в. с комбинированной нейтралью г. с совмещенной нейтралью
4.	На схеме цифрой 7 обозначено...	 <p>а. Пускатель б. Магистраль заземления в. Заземляющий винт или болт г. Пробивной предохранитель</p>
5.	Длина углубленных вертикальных заземлителей...	а. 0,5 – 0,7 метра б. 2,5 – 3 метра в. 5 – 6 метров г. 10 – 20 метров
6.	 <p>На схеме цифрой 3</p>	а. Заземленный винт или болт б. Пускатель в. Нулевой повод г. Выключатель

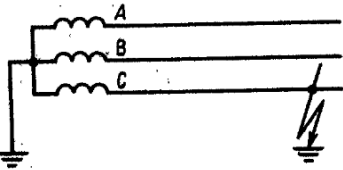
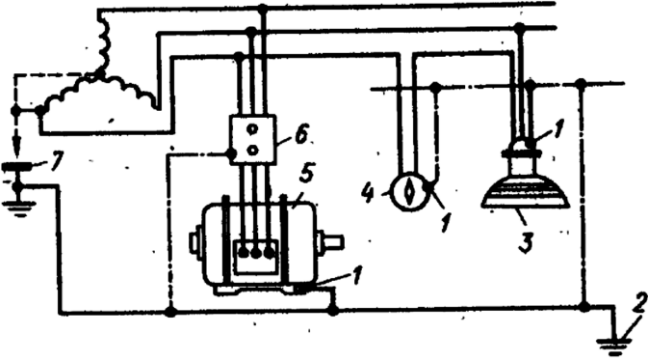
	обозначено...	
7.	Экономически целесообразно использовать естественные заземлители при обязательных замерах для них...	а. Сопротивления растекания б. Напряжения растекания в. Тока растекания г. Мощности растекания
8.	Убрать лишнее: Сопротивление грунта зависит от...	а. Составы почвы б. Наличия и видов растений в. Влажности и температуры почвы г. Наличия в почве растворимых солей
9.	Запрещается использовать в качестве защитных нулевых проводников ...	а. Металлические конструкции зданий б. Металлические короба шинопроводов в. Металлические оболочки кабелей г. Каркасы распределительных устройств
10.	Сопротивление грунта ниже...	а. Весной и осенью б. Зимой и летом в. Утром и вечером г. Во время засухи

3 вариант

1.	Убрать лишнее: Нейтраль сети может быть...	а. Не нужна в схеме электроснабжения б. Изолирована от земли в. Соединена с землей через активные и реактивные сопротивления г. Глухо заземлена
2.	Для того чтобы ток замыкания на землю не превышал заданные значения, нейтраль источника сети соединяют с землей через...	а. Реостат б. Конденсатор в. Предохранитель г. Дугогасящий реактор
3.	 <p>На схеме цифрой 1 обозначено...</p>	а. Пускатель б. Магистраль заземления в. Заземляющий винт или болт г. Пробивной предохранитель
4.	Убрать лишнее: Выбор режима нейтралей и вида заземляющего устройства определяется условиями...	а. Экономичности б. Эргономичности в. Безопасности г. Надежности
5.	 <p>На схеме цифрой 6 обозначено...</p>	а. Заземленный винт или болт б. Пускатель в. Нулевой повод г. Магистраль заземления

6.	На рисунке из предыдущего вопроса показана схема...	а. с изолированной нейтралью б. с глухозаземленной нейтралью в. с комбинированной нейтралью г. с совмещенной нейтралью
7.	Не допускается использовать в качестве естественных заземлителей...	а. Свинцовые оболочки кабелей, проложенных в земле б. Стальные водопроводные трубы, проложенные в земле в. Алюминиевые оболочки кабелей г. Металлические конструкции зданий и сооружений
8.	Максимальным удельным сопротивлением характеризуется...	а. Садовая земля б. Глина в. Чернозем г. Песок
9.	ПУЭ рекомендуют определять сопротивление грунта путем...	а. Непосредственного замера на месте установки заземлителей б. Расчета согласно нормам в. Сопоставления с табличными данными г. По графикам справочников
10.	Чтобы создать надежный контакт со слоями грунта, заземлители закладывают на глубину...	а. 5 м б. 3 м в. 1 м г. 0,5 – 0,7 м

4 вариант

1.	Убрать лишнее: Чем опасно однофазное КЗ в сети с изолированной нейтралью?	а. Появлением перемежающейся дуги в месте КЗ б. Срабатыванием сигнальных устройств в. Возникновением коммутационных перенапряжений г. Переходом однофазного КЗ в двух- и трехфазное
2.	 Выбрать название схемы	а. Сеть с изолированной нейтралью при замыкании одной фазы на землю б. Сеть с изолированной нейтралью в нормальном режиме в. Сеть с глухозаземленной нейтралью при замыкании одной фазы на землю г. Сеть с глухозаземленной нейтралью при трехфазном замыкании
3.	К сетям с большими токами КЗ более 500А относят систему ...	а. с изолированной нейтралью б. с глухозаземленной нейтралью в. с комбинированной нейтралью г. с совмещенной нейтралью
4.	 На схеме цифрой 6 обозначено...	а. Пускатель б. Магистраль заземления в. Заземляющий винт или болт г. Пробивной предохранитель
5.	Длина вертикальных искусственных	а. 0,5 – 0,7 метра

	заземлителей...	б. 1,5 – 2 метра в. 2,5 – 3 метра г. 3,5 – 5 метров
6.	 <p>На схеме цифрой 1 обозначено...</p>	а. Заземленный винт или болт б. Пускатель в. Нулевой повод г. Магистраль заземления
7.	При использовании искусственных заземлителей имеют в виду, что одиночные заземлители, заложенные в грунт, не оказывают влияния друг на друга, если расстояние между ними не менее ...	а. 2 метров б. 5 метров в. 10 метров г. 40 метров
8.	В качестве защитных нулевых проводников используются...	а. Металлические конструкции зданий б. Металлические оболочки трубчатых проводов в. Несущие тросы при тросовой проводке г. Металлические оболочки кабелей
9.	В качестве материала для заземляющих проводников применяют...	а. латунь б. вольфрам в. свинец г. сталь
10.	Сопротивление грунта выше...	а. Весной и осенью б. Зимой и летом в. Утром и вечером г. Во время осадков

Ключ к тесту 14. Монтаж устройств защитного заземления

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	г	г	а	б
2.	б	в	г	в
3.	а	а	в	б
4.	б	г	б	а
5.	а	в	в	в
6.	б	г	б	а
7.	в	а	в	г
8.	г	б	г	а
9.	в	в	а	в
10.	а	а	г	б

Критерии оценки:

5..6 правильных ответов - оценка «3»

7..8 правильных ответов – оценка «4»

9..10 правильных ответов – оценка «5»

РАЗДЕЛ 4. МОНТАЖ СВЕТИЛЬНИКОВ, ПРИБОРОВ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Тест 15. Осветительные электроустановки, системы и виды освещения.

1 вариант

1.	Освещение, предназначенное для обеспечения нормальной деятельности людей во всех помещениях и на открытых участках при недостаточном естественном освещении, называется...	а. Искусственным б. Местным в. Общим г. Рабочим
2.	Выбрать лишнее: Различают виды искусственного освещения...	а. Общее б. Рабочее в. Аварийное г. Охранное
3.	Источник света с излучателем в виде проволоки из тугоплавкого металла, накаливаемой электрическим током	а. Люминесцентная лампа б. Светодиодная лампа в. Лампа накаливания г. Галогенная лампа
4.	Люминесцентные лампы белого света маркируют...	а. ЛЛ б. ЛБ в. ЛХБ г. ЛД
5.	Лампы дуговые ртутные высокого давления с исправленной цветностью маркируют...	а. ДРИ б. ЛТБ в. ДРЛ г. ЛЛ
6.	Выбрать лишнее: Арматура светильника служит для...	а. Создания светового потока б. Предохранения зрения от чрезмерной яркости свечения в. Перераспределения светового потока лампы г. Крепления лампы и присоединения к системе питания
7.	Светильники, излучающие в нижнюю полусферу 40...60% светового потока, называются светильниками...	а. Прямого света б. Рассеянного света в. Отраженного света г. Естественного света
8.	Крюки для подвешивания светильников массой более 100 кг испытывают в течение...	а. 2 минуты пятикратной массой б. 5 минут двухкратной массой в. 10 минут двухкратной массой плюс 80 кг г. 10 минут пятикратной массой
9.	Самый простой и наиболее часто применяемый метод замены ламп, когда лампы заменяются по мере сгорания	а. групповой б. индивидуальный в. комбинированный г. поточный
10.	Снятые при групповой замене годные люминесцентные лампы могут быть использованы...	а. в производственном цехе б. в мастерской в. в лаборатории г. в раздевалке

2 вариант

1.	Освещение производственного помещения или территории называется...	а. Местным б. Локальным в. Общим г. Аварийным
2.	Освещение вдоль границ территории, создающее световой поток с обеих сторон ограды, называется...	а. Общим б. Аварийным в. Дежурным г. Охранным
3.	Выбрать лишнее: Основными характеристиками лампы являются...	а. Номинальный ток б. Номинальная мощность в. Номинальное напряжение г. Световой поток
4.	Источник света с нитью накала, наполненный газовой смесью с йодом или бромом	а. Люминесцентная лампа б. Светодиодная лампа в. Лампа накаливания г. Галогенная лампа
5.	Металлогалогенные лампы, в которых возникает оптическое излучение оранжево-красного свечения...	а. Ксеноновые б. Неоновые в. Натриевые г. Аргоновые
6.	Выбрать лишнее: К основным параметрам светильника относится...	а. Класс светораспределения б. КПД в. Номинальное напряжение г. Кривая силы света
7.	Светильники, излучающие в нижнюю полусферу менее 20% светового потока, называются светильниками...	а. Прямого света б. Рассеянного света в. Отраженного света г. Естественного света
8.	Выключатели светильников устанавливают так, чтобы при включении цепи освещения рукоятка (клавиша) двигалась...	а. Вверх б. Вниз в. Направо г. Налево
9.	Напряжение переносного электроинструмента в помещениях с повышенной опасностью и на открытом воздухе должно быть не выше	а. 220 вольт б. 127 вольт в. 36 вольт г. 12 вольт
10.	Метод замены ламп, когда все лампы одновременно заменяются на новые по истечении определенного срока эксплуатации...	а. групповой б. индивидуальный в. комбинированный г. поточный

3 вариант

1.	Выбрать лишнее: Рабочее освещение подразделяется на...	а. Общее б. Местное в. Комбинированное г. Аварийное
2.	Освещение, предназначенное для создания условий безопасного проведения ремонтно-	а. Местным б. Локальным

	восстановительных работ при отключении общего освещения, называется...	в. Аварийным г. Общим
3.	Источник света, в котором оптическое излучение возникает в результате электрического разряда в парах ртути	а. Люминесцентная лампа б. Светодиодная лампа в. Лампа накаливания г. Галогенная лампа
4.	Люминесцентные лампы холодного белого света маркируют...	а. ЛЛ б. ЛБ в. ЛХБ г. ЛД
5.	Металлогалогенная лампа, в которой излучение возникает в результате газового разряда в смеси газа с парами металлов, маркируется...	а. ДРИ б. ЛТБ в. ДРЛ г. ЛЛ
6.	Выбрать лишнее: Осветительная арматура содержит...	а. Патрон б. Лампу в. Отражатель г. Узел подвешивания
7.	Светильники, у которых токоведущие части и лампа не защищены от попадания пыли, называются...	а. Частично пылезащищенными б. Полностью пылезащищенными в. Перекрытыми пыленезащищенными г. Открытыми пыленезащищенными
8.	Штепсельные розетки светильников монтируют так, чтобы гнезда располагались...	а. по вертикали б. по горизонтали в. под углом г. не имеет значения как
9.	Чистку светильников общего освещения для цехов машиностроительных предприятий проводят в следующие сроки:	а. литейные цехи – один раз в 3 месяца; кузнечные, термические цехи – один раз в 2 месяца; инструментальные, сборочные, механические цехи – раз в год. б. литейные цехи – один раз в 6 месяцев; кузнечные, термические цехи – один раз в 3 месяца; инструментальные, сборочные, механические цехи – раз в год. в. литейные цехи – один раз в 6 месяцев; кузнечные, термические цехи – один раз в 6 месяцев; инструментальные, сборочные, механические цехи – раз в год. г. литейные цехи – один раз в 2 месяца; кузнечные, термические цехи – один раз в 3 месяца; инструментальные, сборочные, механические цехи – раз в 6 месяцев.
10.	Допускается использование приставных лестниц и стремянок при обслуживании осветительных установок при высоте подвеса светильников, не превышающей	а. 1 метр б. 5 метров в. 10 метров г. 20 метров

4 вариант

1.	Освещение рабочего места, обеспечивающее выполнение точных зрительных работ, называется...	а. Аварийным б. Местным в. Общим
----	--	--

		г. Комбинированным
2.	Освещение, предназначенное для безопасного вывода людей с территории предприятия при отключении общего освещения, называется...	а. Эвакуационным б. Аварийным в. Дежурным г. Охранным
3.	Выбрать лишнее: К газоразрядным относят лампы...	а. Люминесцентные б. Натриевые в. Неоновые г. Галогенные
4.	Люминесцентные лампы дневного света маркируют...	а. ЛД б. ЛБ в. ЛХБ г. ЛЛ
5.	Выбрать лишнее: Недостатки ламп накаливания...	а. Низкий КПД б. Незначительный срок службы в. Работа только на постоянном токе г. Большие тепловые потери
6.	Светильники, излучающие в нижнюю полусферу более 80% светового потока, называются светильниками...	а. Прямого света б. Рассеянного света в. Отраженного света г. Естественного света
7.	Крюки для подвешивания светильников массой до 100 кг испытывают в течение...	а. 2 минуты пятикратной массой б. 5 минут двухкратной массой в. 10 минут двухкратной массой плюс 80 кг г. 10 минут пятикратной массой
8.	Установку надплинтусных розеток выполняют на высоте не меньше...	а. 10 см б. 30 см в. 50 см г. 80 см
9.	Частота чистки светильников зависит в первую очередь	а. от среды освещаемого помещения б. от размеров помещения в. от сроков эксплуатации ламп г. от состава бригад обслуживающих осветительные установки
10.	В особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, соприкосновением с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями, напряжение питания ручных светильников должно быть не выше:	а. 12В б. 36В в. 127В г. 220В

Ключ теста 15. Осветительные электроустановки, системы и виды освещения.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	г	в	г	б
2.	а	г	в	а
3.	в	а	а	г
4.	б	г	в	а
5.	в	б	а	в
6.	а	в	б	а
7.	б	в	г	г
8.	в	а	б	б
9.	б	в	г	а
10.	г	а	б	а

Критерии оценки:

5..6 правильных ответов - оценка «3»

7..8 правильных ответов – оценка «4»

9..10 правильных ответов – оценка «5»

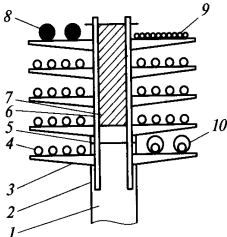
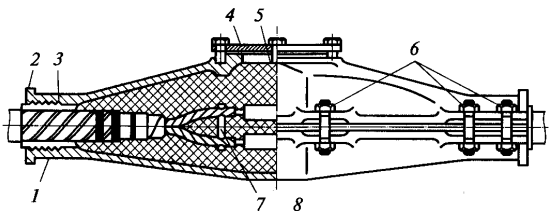
РАЗДЕЛ 5. МОНТАЖ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ДО 1 КВ

Тест 16. Монтаж кабелей в траншеях, блоках, на опорных конструкциях и в лотках

1 вариант

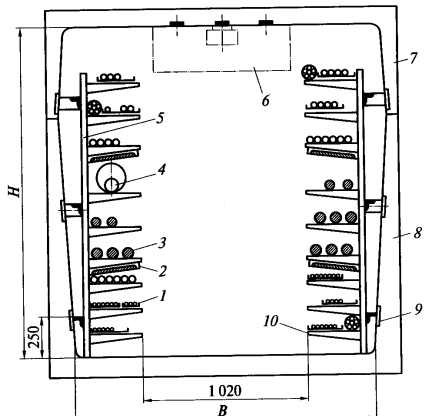
1.	Наиболее дешевый способ прокладки кабельных линий, не требующий большого объема строительных работ и создающий хорошие условия охлаждения кабеля – это прокладка в ...	а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
2.	Выбрать неверное утверждение: Для компенсации смещений почвы и температурных деформаций кабеля его укладывают...	а. Змейкой б. С образованием стрелы провеса в. В виде колец, витков г. Волнообразно
3.	На предприятиях с большим количеством различных подземных коммуникаций, территориях с грунтовыми условиями, неблагоприятно действующими на кабели, прокладку производят в ...	а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
4.	На рисунке показан метод укладки кабельных линий в... 	а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
5.	Выбрать неверное утверждение: Кабели напряжением выше 1000 В, прокладываемые в траншеях, защищают от механических повреждений слоем ...	а. Опилки б. Песка в. Красного кирпича г. Бетонными плитами
6.	Для уменьшения трения и механического износа кабеля в процессе затягивания в канал на его поверхность наносят слой ...	а. Мастики б. Грунтовки в. Герметика г. Солидола
7.	Концевая кабельная муфта с алюминиевым корпусом для наружной прокладки кабеля маркируется...	а. КМЧ б. КВА в. КНА г. КНЭ
8.	Выбрать неверное утверждение: По назначению кабельные муфты делят на ...	а. Соединительные б. Концевые в. Ответвительные г. Эпоксидные

2 вариант

1.	При пересечении с железнодорожными путями и проездами, на участках вероятного разлива расплавленного металла или грунтами с особой степенью агрессивности применяют прокладку кабеля в...	а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
2.	В одной траншее допустимо размещать кабельные линии до 10 кВ в количестве не больше...	а. 10 б. 6 в. 4 г. 2
3.	На рисунке показан метод укладки кабельных линий в... 	а. Туннелях б. Эстакадах в. Блоках г. Галереях
4.	Выбрать неверное утверждение: Кабели, прокладываемые горизонтально по конструкциям, жестко закрепляют в местах...	а. Поворотов трассы б. У соединительных муфт в. В конечных точках у заделок г. Прямолинейных участков любой протяженности
5.	Внутри и снаружи помещений в местах, доступных для неквалифицированного персонала, рядом с возможными путями транспорта кабели защищают от механических повреждений до безопасной глубины в земле не менее ...	а. 1 м б. 0,5 м в. 0,3 м г. 0,1 м
6.	Выбрать неверное утверждение: При прокладке кабелей в блоках до начала работ очищают каналы блока от ...	а. Песка б. Строительного мусора в. Цементной пыли г. Цементного раствора
7.	 На рисунке показана ...	а. Концевая разделка кабеля б. Соединительная муфта в. Концевая муфта наружной установки г. Концевая муфта внутренней установки
8.	Выбрать неверное утверждение: Материалом оболочки кабельной муфты служит ...	а. Чугун б. Свинец в. Медь г. Алюминий

3 вариант

1.	В траншеях кабели закладывают на глубину не менее...	а. 0,2 метра б. 0,7 метра в. 2 метров г. 5 метров
----	--	--

2.	На рисунке показан метод укладки кабельных линий в...		а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Каналах
3.	На территории электростанций, подстанций, внутри производственных помещений кабели прокладывают в ...		а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Каналах
4.	Выбрать неверное утверждение: Усилия тяжения при прокладке кабеля зависят от ...	а. Вида изоляции и внешних покровов кабеля б. Сечения жил в. Температуры окружающей среды г. Способа прокладки	
5.	При движении кабелеукладчика его нож входит в грунт на глубину ...	а. 0,5...0,7 м б. 1,2...1,3 м в. 2,5...3 м г. 5...10 м	
6.	Сопротивление изоляции исправного кабеля должно быть не меньше ...	а. 0,1 Ком б. 0,5 Ком в. 0,1 Мом г. 0,5 Мом	
7.	Концевая кабельная муфта с чугунным корпусом для наружной прокладки кабеля маркируется...	а. КНЧ б. КВА в. КНА г. КМЧ	
8.	Подземное сооружение для прокладки кабельных линий, выполненное из нескольких труб или железобетонных панелей с относящимися к ним колодцам, называется ...	а. Эстакада б. Туннель в. Блок г. Траншея	

4 вариант

1.	Внутри и снаружи помещений в местах, доступных для неквалифицированного персонала, рядом с возможными путями транспорта кабели защищают от механических повреждений до безопасной высоты не менее ...	а. 10 м б. 5 м в. 2 м г. 1 м
2.	На рисунке показан метод укладки кабельных линий В...	а. Туннелях б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
3.	На территории энергоемких промышленных предприятий	а. Туннелях

	при наличии более 20 кабелей, идущих в одном направлении, применяют прокладку в ...	б. Траншеях в. Блоках г. Галереях
4.	Выбрать неверное утверждение: Перед прокладкой трассу кабеля очищают от ...	а. Корней деревьев б. Пней в. Строительного мусора г. Песка
5.	Ширина траншеи для прокладки одного кабеля до 10 кВ составляет...	а. 0,1 метр б. 0,2 метр в. 0,5 метр г. 1 метр
6.	Выбрать неверное утверждение: Соединительные кабельные муфты делают на ...	а. Алюминиевые б. Свинцовые в. Эпоксидные г. Чугунные
7.	На рисунке показана ... 	а. Концевая разделка кабеля б. Соединительная чугунная муфта в. Концевая муфта наружной установки г. Соединительная муфта внутренней установки
8.	Выбрать неверное утверждение: Оконцевание токопроводящих жил кабелей выполняют ...	а. Опрессовкой б. Сваркой в. Пайкой г. Склеивкой

Ключ теста 16. Монтаж кабелей в траншеях, блоках, на опорных конструкциях и в лотках

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	в	б	в
2.	в	б	а	б
3.	г	б	г	а
4.	в	г	а	г
5.	а	в	б	б
6.	г	а	г	а
7.	в	б	а	в
8.	г	в	в	г

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»

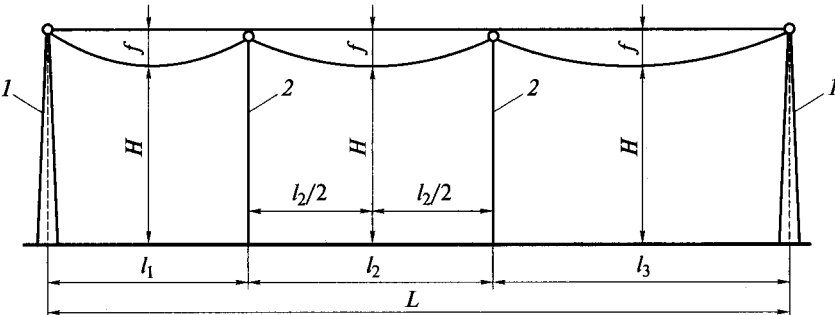
РАЗДЕЛ 6. МОНТАЖ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ

Тест 17. Общие сведения о воздушных линиях. Опоры воздушных линий. Изоляторы, провода и тросы.

1 вариант

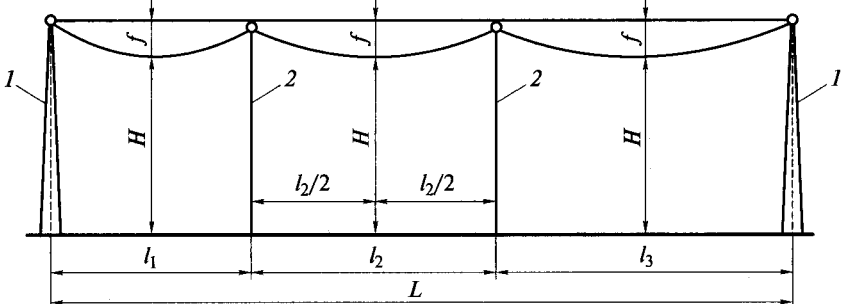
1.	Расстояние по горизонтали между центрами двух смежных опор это ...	а. Анкерный участок б. Длина пролета в. Стрела провеса г. Габарит линии
2.	Опоры, устанавливаемые на прямых участках трассы ВЛ, не воспринимающие усилия, направленные вдоль линии ...	а. Промежуточные опоры б. Концевые опоры в. Крайние опоры г. Анкерные опоры
3.	 <p>Габарит линии на рисунке обозначен ...</p>	а. H б. L в. f г. l
4.	Цифрой 1 на рисунке обозначены ...	а. Промежуточные опоры б. Главные опоры в. Крайние опоры г. Анкерные опоры
5.	К верхолазным относят работы, выполняемые на высоте больше ...	а. 3 м б. 5 м в. 8 м г. 10 м
6.	При подготовке котлована для опор ВЛ выемку скальных грунтов ведут ...	а. Взрывным методом б. Буровыми машинами в. Автомобильным краном г. Вручную
7.	Глубина проникновения антисептика в древесину деревянных опор должна быть не менее ...	а. 35% б. 50% в. 85% г. 100%
8.	Выбрать ошибочное утверждение: Сроки капитального ремонта ВЛ устанавливают по результатам ...	а. Осмотров б. Измерений в. Испытаний г. Нормам завода-изготовителя
9.	Ремонтную муфту устанавливают на ВЛ, если обрыв проволок составляет не более ...	а. 10% б. 20% в. 30% г. 50%

2 вариант

1.	Длина пролета между соседними промежуточными опорами для линий выше 1000 В составляет ...	а. 400...500 м б. 250...400 м в. 100...250 м г. 30...50 м
2.	Наименьшее расстояние по вертикали от проводов до уровня земли это ...	а. Анкерный участок б. Длина пролета в. Стрела провеса г. Габарит линии
3.	 <p>Стрела провеса проводов на рисунке обозначена ...</p>	а. H б. L в. f г. l
4.	Выбрать неверное утверждение: Для ВЛ до 10 кВ провода выполняют из ...	а. Меди б. Стали в. Алюминия г. Сталеалюминия
5.	Основным средством, предотвращающим падение с высоты, при работе по обслуживанию ВЛ на высоте, является ...	а. Монтерские когти б. Стремянки в. Монтерские лазы г. Предохранительный пояс
6.	Выбрать ошибочное утверждение: Процесс монтажа содержит следующую логическую последовательность операций ...	а. Раскатка проводов и их соединение б. Подъем проводов на промежуточные опоры в. Установка траверс, кронштейнов и изоляторов г. Натяжение проводов
7.	Расстояние от наземной части опор ВЛ до газо- или нефтепровода должно составлять не меньше ...	а. 1 м б. 2 м в. 5 м г. 10 м
8.	Выбрать ошибочное утверждение: В работы по капитальному ремонту ВЛ до 1000 В входит замена ...	а. конструкции опор б. пасынков в. проводов г. траверс
9.	Число соединителей и муфт на одном проводе в пролете ВЛ не должно превышать ...	а. 2 б. 3 в. 5 г. 10

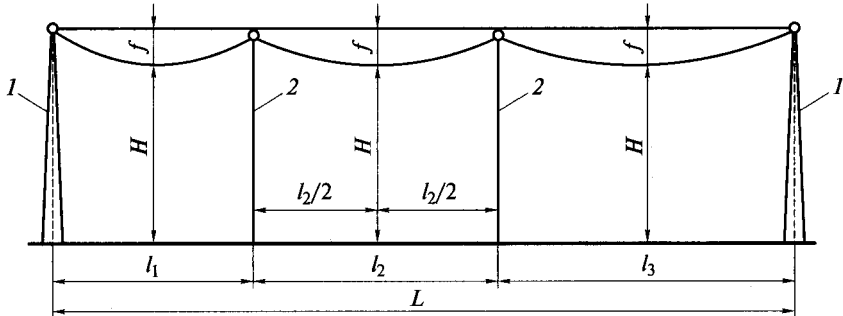
3 вариант

1.	Расстояние по вертикали между линией, соединяющей точки подвеса провода, и низшей точкой провода это ...	а. Анкерный участок б. Длина пролета в. Стрела провеса г. Габарит линии
----	--	--

2.	Опоры, устанавливаемые в местах пересечения трассы ВЛ с различными сооружениями и в местах изменения числа, марки и сечения проводов ...	а. Промежуточные опоры б. Концевые опоры в. Крайние опоры г. Анкерные опоры
3.	 <p>Длина пролета на рисунке обозначена ...</p>	а. H б. L в. f г. l
4.	Выбрать неверное утверждение: Опоры линий электропередачи должны иметь постоянные знаки ...	а. Порядковый номер и год установки б. Тип изоляторов в. Номер линии г. Предостерегающие плакаты
5.	Расстояние по вертикали и горизонтали от проводов ВЛ при наибольшей стреле провеса в сторону деревьев должно быть не меньше ...	а. 0,5 м б. 0,7 м в. 1 м г. 3 м
6.	Грунт, вынутый при рытье котлована, отбрасывают от стенок на расстояние не менее ...	а. 0,5 м б. 1 м в. 2 м г. 5 м
7.	Выбрать ошибочное утверждение: После установки опор ВЛ котлован засыпают ...	а. Песком б. Грунтом в. Песчано-гравийной смесью г. Камнями
8.	Обработку деревянных опор антисептическим составом начинают с ...	а. Точек загнивания б. Верхних частей опор в. Нижних частей опор г. С подземной части опоры
9.	Основными факторами, определяющими конструктивное исполнение воздушной линии электропередачи, являются воздействие...	а. деревьев, кустарников, различной растительности б. животных, птиц, грызунов в. ветра, температуры, гололёда г. транспортных средств

4 вариант

1.	Длина пролета между соседними промежуточными опорами для линий до 1000 В составляет ...	а. 400...500 м б. 250...400 м в. 100...250 м г. 30...50 м
2.	Усилие, направленное по оси провода это ...	а. Тяжение провода б. Габарит линии в. Стрела провеса г. Угол поворота трассы

3.	 <p>Анкерный участок на рисунке обозначен ...</p>		а. H б. L в. f г. l
4.	Цифрой 2 на рисунке обозначены ...	а. Промежуточные опоры б. Главные опоры в. Крайние опоры г. Анкерные опоры	
5.	Выбрать ошибочное утверждение: Размер заглубления опор ВЛ зависит от ...	а. Высоты опор б. Числа проводов на опоре в. Вида и состояния грунта г. Вида опор	
6.	Расстояние от подземной части опор ВЛ до подземных трубопроводов должна быть не меньше ...	а. 1 м б. 2 м в. 5 м г. 10 м	
7.	Выбрать ошибочное утверждение: Для изготовления деревянных опор можно применять ...	а. Сосну б. Ель в. Кедр г. Пихту	
8.	Крен железобетонных опор ВЛ на трассе можно устранить, не снимая напряжения с линии, если угол крена не превышает ...	а. 10^0 б. 20^0 в. 30^0 г. 45^0	
9.	К выполнению самостоятельных верхолазных работ допускаются лица ...	а. Не моложе 25 лет, имеющие тарифный разряд не ниже третьего б. Не моложе 18 лет, имеющие стаж верхолазных работ не менее 1 года в. Не моложе 20 лет, прошедшие медицинское освидетельствование г. Не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие стаж верхолазных работ не менее 1 года, имеющие тарифный разряд не ниже третьего	

Ключ теста 17. Общие сведения о воздушных линиях. Опоры воздушных линий. Изоляторы, провода и тросы.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	в	в	г
2.	а	г	г	а
3.	а	в	г	б
4.	г	а	б	а
5.	б	г	в	г
6.	а	в	в	в
7.	в	в	г	в
8.	г	а	б	б
9.	в	б	в	г

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

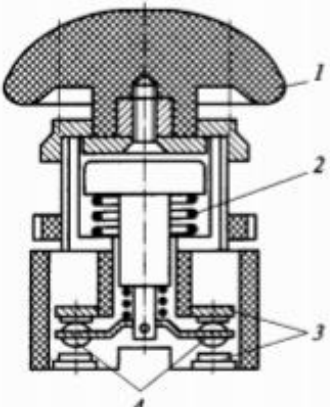
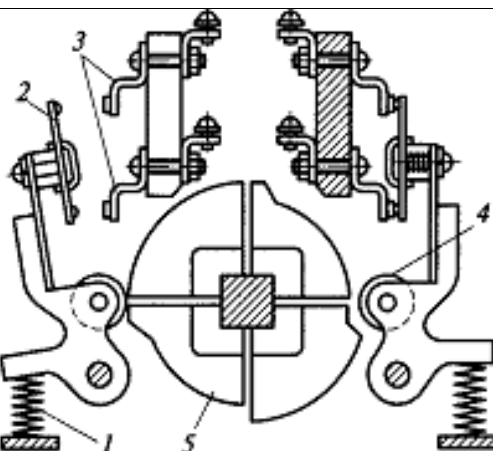
6..7 правильных ответов – оценка «4»

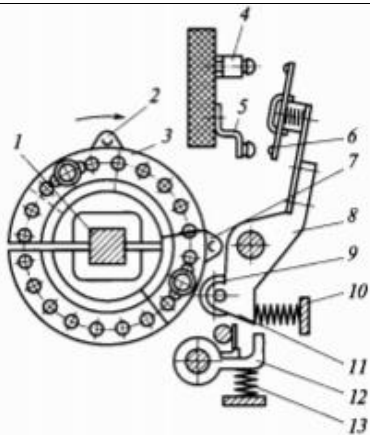
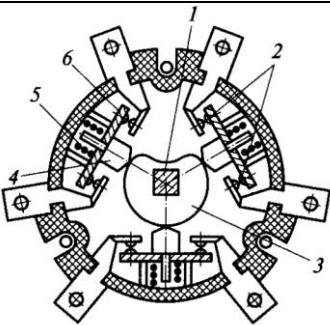
8..9 правильных ответов – оценка «5»

ТЕМА 10. РЕМОНТ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ

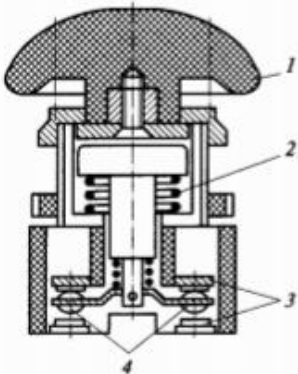
Тест 18. Пусковые и регулирующие аппараты в сетях до 1000 В, их технические характеристики и области применения.

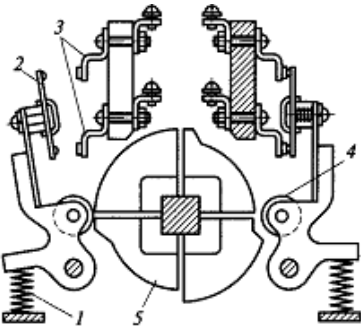
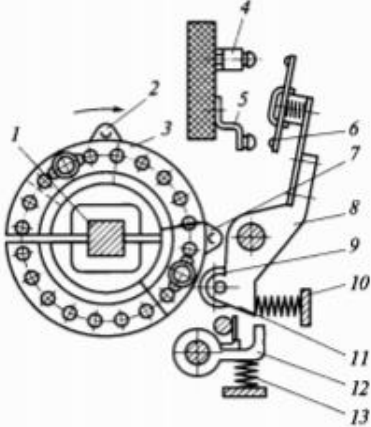
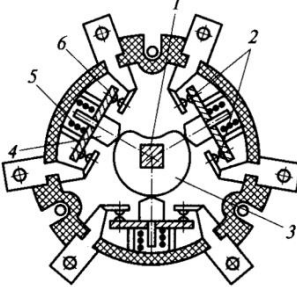
1 вариант

1.	Аппарат, предназначенный для замыкания или размыкания контактов цепи с небольшим током в зависимости от положения рабочего органа управляемой машины или аппарата...	<ul style="list-style-type: none"> а. командоконтроллер б. путевой выключатель в. кнопка управления г. магнитный пускатель
2.	 <p>Что обозначено цифрой 2 в конструкции кнопочного элемента?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. неподвижные контакты б. подвижные контакты в. кнопка г. пружина
3.	Для повышения надежности работы кнопки управления контакты выполняют из ...	<ul style="list-style-type: none"> а. алюминия б. серебра в. меди г. стали
4.	 <p>Что обозначено цифрой 3 в конструкции нерегулируемого командоконтроллера?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. мостиковый контакт б. рычаг в. кулачок г. неподвижные контакты

5.		Что обозначено цифрой 2 в конструкции регулируемого командоконтроллера?	а. кулачки б. неподвижные контакты в. мостиковый контакт г. рычаг
6.	Если необходимо обеспечить надежные переключения в цепях при больших ходах и токах, применяют...		а. микропереключатели б. конечные выключатели в. путевые выключатели г. рычажные переключатели
7.	Многоступенчатый аппарат, предназначенный для нечастых коммутаций в цепях с небольшой мощностью...		а. командоконтроллер б. пакетный выключатель в. кнопка управления г. магнитный пускатель
8.		Что обозначено цифрой 5 в конструкции пакетного кулачкового выключателя?	а. неподвижные контакты б. кулачок в. пружина г. мостиковый контакт

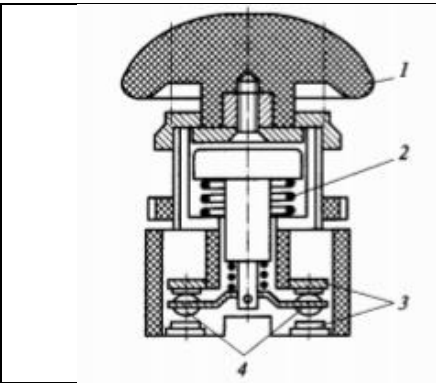
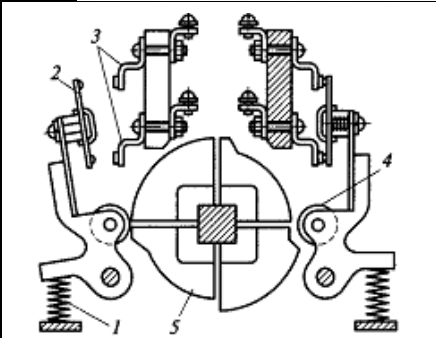
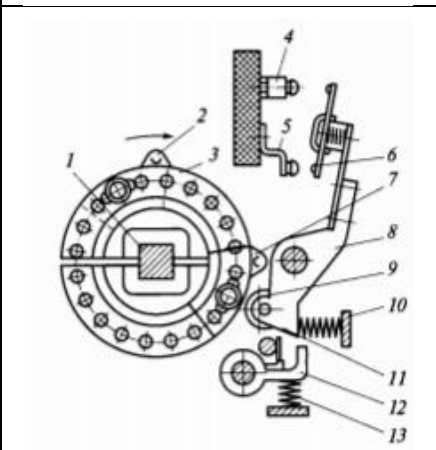
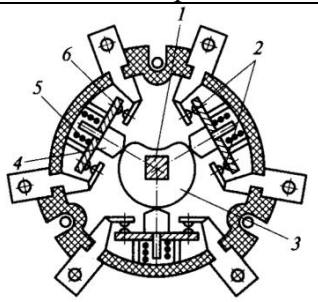
2 вариант

1.	Аппарат, служащий для переключения нескольких цепей управления по определенной программе с большой частотой включений в час...	а. командоконтроллер б. автоматический выключатель в. кнопка управления г. магнитный пускатель
2.		Что обозначено цифрой 1 в конструкции кнопочного элемента? а. неподвижные контакты б. подвижные контакты в. кнопка г. пружина

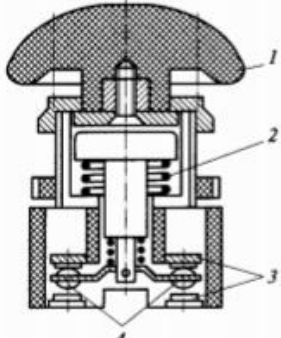
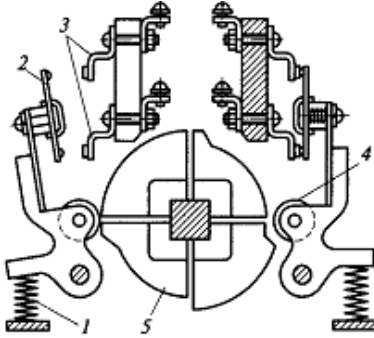
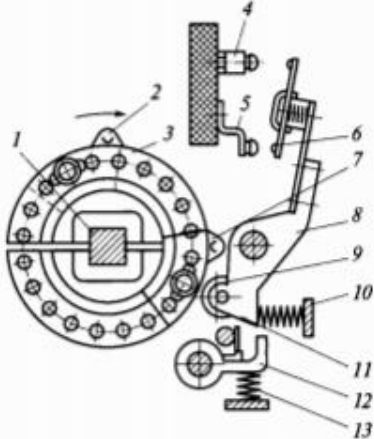
3.	 <p>Что обозначено цифрой 2 в конструкции нерегулируемого командоконтроллера?</p>	<p>а. мостиковый контакт б. неподвижные контакты в. рычаг г. кулачок</p>
4.	<p>Что обозначено цифрой 6 в конструкции регулируемого командоконтроллера?</p> 	<p>а. кулачки б. неподвижные контакты в. мостиковый контакт г. рычаг</p>
5.	<p>Выбрать лишнее: Путевые выключатели в зависимости от способа привода контактов подразделяют на ...</p>	<p>а. кнопочные б. рычажные в. шпиндельные г. кулачковые</p>
6.	<p>В чем основное преимущество универсальных переключателей для цепей управления асинхронными двигателями?</p>	<p>а. растет число операций переключения б. исключаются подготовительные операции пуска и регулировки в. растет КПД схемы г. включается звуковая и световая сигнализация</p>
7.	<p>Схема и конструкция пакетного выключателя зависит от...</p>	<p>а. числа контактов б. сложности операций переключения в. числа переключаемых цепей г. мощности внешних аппаратов</p>
8.	<p>Что обозначено цифрой 2 в конструкции пакетного кулачкового выключателя?</p> 	<p>а. неподвижные контакты б. кулачок в. пружина г. мостиковый контакт</p>

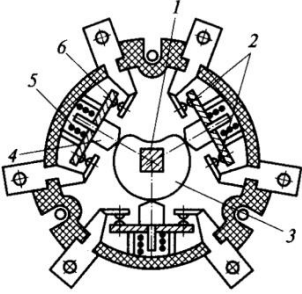
3 вариант

1.	<p>Аппарат, который служит для коммутации цепей в крайних положениях органа управляемой машины...</p>	<p>а. командоконтроллер б. путевой выключатель в. конечный выключатель г. магнитный пускатель</p>
----	---	---

2.		Что обозначено цифрой 4 в конструкции кнопочного элемента?	а. неподвижные контакты б. подвижные контакты в. кнопка г. пружина
3.		Что обозначено цифрой 4 в конструкции нерегулируемого командоконтроллера?	а. мостиковый контакт б. неподвижные контакты в. рычаг г. кулачок
4.		Что обозначено цифрой 8 в конструкции регулируемого командоконтроллера?	а. кулачки б. неподвижные контакты в. мостиковый контакт г. рычаг
5.	Путевой выключатель, в котором контролируемый орган машины воздействует на шток кнопочного элемента, называется...		а. кнопочным б. рычажным в. шпindelным г. кулачковым
6.	Коммутационные положения универсального переключателя представляют в виде...		а. осциллограммы б. диаграммы в. виброграммы г. цифрового ряда
7.	Выбрать лишнее: Пакетные выключатели применяют...	а. в распределительных устройствах б. в слаботочных цепях автоматики в. для пуска и реверсирования электродвигателей г. для переключения высоковольтных цепей	
8.	Что обозначено цифрой 6 в конструкции пакетного кулачкового выключателя?		а. неподвижные контакты б. кулачок в. пружина г. мостиковый контакт

4 вариант

1.	Простейший аппарат управления или командоаппарат...	<ul style="list-style-type: none"> а. командоконтроллер б. автоматический выключатель в. кнопка управления г. магнитный пускатель
2.	 <p>Что обозначено цифрой 3 в конструкции кнопочного элемента?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. неподвижные контакты б. подвижные контакты в. кнопка г. пружина
3.	<p>Что обозначено цифрой 5 в конструкции нерегулируемого командоконтроллера?</p> 	<ul style="list-style-type: none"> а. мостиковый контакт б. неподвижные контакты в. рычаг г. кулачок
4.	 <p>Что обозначено цифрой 4 и 5 в конструкции регулируемого командоконтроллера ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. кулачки б. неподвижные контакты в. мостиковый контакт г. рычаг
5.	Если требуется остановить машину или сделать переключения с высокой точностью, то применяются...	<ul style="list-style-type: none"> а. микропереключатели б. конечные выключатели в. универсальные переключатели г. рычажные переключатели
6.	В цепях управления электроприводом и аппаратами для уменьшения промежуточных операций переключения применяются...	<ul style="list-style-type: none"> а. микропереключатели б. конечные выключатели в. универсальные переключатели г. рычажные переключатели
7.	Выбрать лишнее: Преимущества пакетных выключателей по сравнению с	<ul style="list-style-type: none"> а. удобство монтажа б. малые габаритные размеры в. высокая вибростойкость

	рубильниками...	г. возможность управления одной цепью
8.	<p>Что обозначено цифрой 3 в конструкции пакетного кулачкового выключателя?</p> 	<p>а. неподвижные контакты б. кулачок в. пружина г. мостиковый контакт</p>

Ключ к тесту 18. Пусковые и регулирующие аппараты в сетях до 1000В, их технические характеристики и области применения.

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Б	А	В	В
2.	Г	В	Б	А
3.	Б	А	В	Г
4.	Г	В	Г	Б
5.	А	Г	А	А
6.	Г	Б	Б	В
7.	Б	В	Г	Г
8.	В	А	Г	Б

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

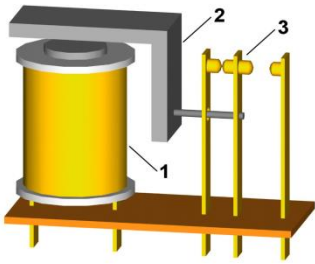
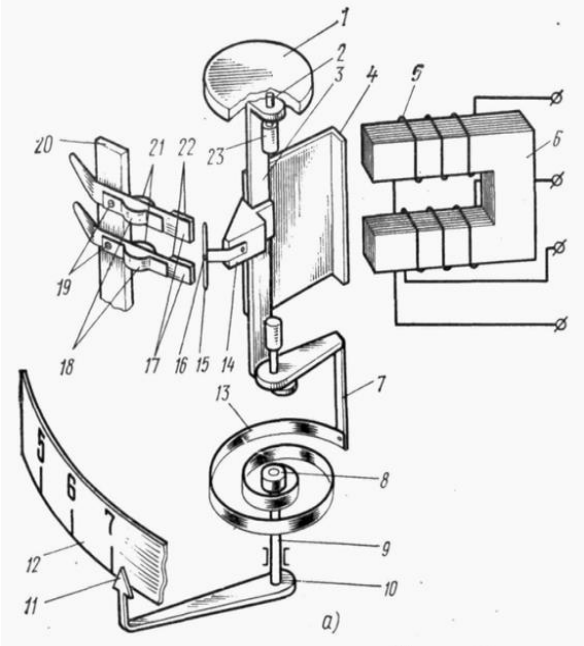
5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5» «2» - 0..2

Тест 19. Проверка электрических цепей аппаратов

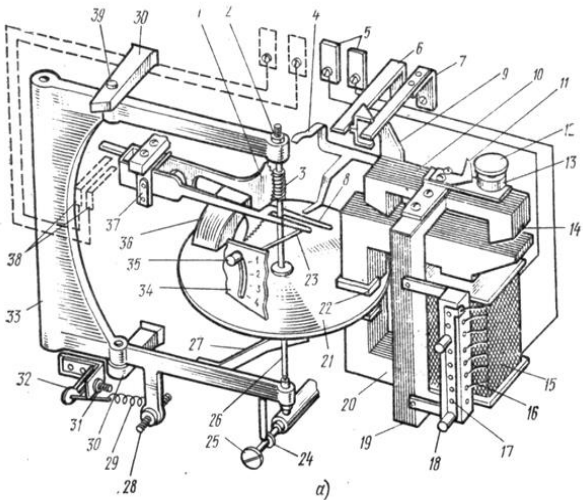
1 вариант

1.	Под устройством релейной защиты подразумевают совокупность устройств...	<p>а. Действующих при возникновении аварии или перегрузки оборудования на его отключение или на сигнал.</p> <p>б. Осуществляющих регулирование напряжения в электрической сети.</p> <p>в. Обеспечивающих устойчивость электроэнергетических систем.</p> <p>г. Поддерживающих параметры режимов эл. сетей в нормированных пределах</p>
2.	К основным требованиям, предъявляемым к устройствам РЗ не относится...	<p>а. Надежность</p> <p>б. Чувствительность</p> <p>в. Коммуникабельность</p> <p>г. Селективность</p>

3.	 <p>Что на рисунке обозначено цифрой 3?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. возвратная пружина б. воспринимающая часть, в. исполнительная часть, г. контакты
4.	 <p>Какое реле показано на рисунке?</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. Реле минимального напряжения б. Реле тока с выдержкой времени в. Реле тока мгновенного действия г. Тепловое реле
5.	Что обозначено цифрами 11, 12 на рисунке из предыдущего вопроса?	<ul style="list-style-type: none"> а. Регулятор времени срабатывания б. Тепловой регулятор в. Измеритель тока катушки реле г. Регулятор тока срабатывания
6.	Для создания выдержек времени в схемах релейной защиты и автоматики служат...	<ul style="list-style-type: none"> а. тепловые реле б. реле времени в. реле тока г. промежуточные реле
7.	Способность релейной защиты реагировать на возможные повреждения, когда изменение воздействующей величины минимально...	<ul style="list-style-type: none"> а. быстродействие б. селективность в. надежность г. чувствительность

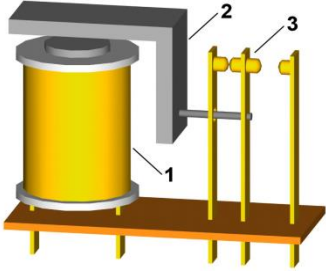
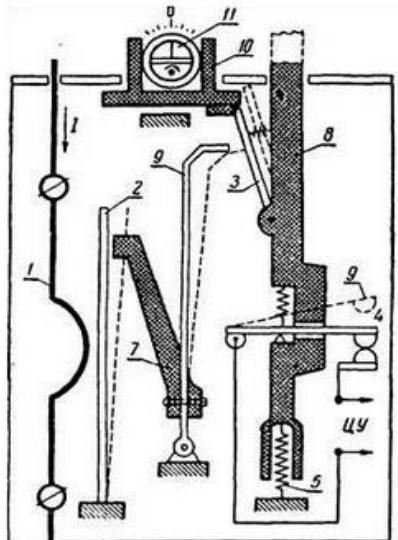
2 вариант

1.	Селективность действия устройств релейной защиты – это способность устройства РЗ	<ul style="list-style-type: none"> а. надежно реагировать на аварийные режимы для защиты от которых предусмотрена данная защиты и не реагировать на режимы в которых действие этой защиты не предусматривается б. отключать аварийные режимы как можно быстрее в. отключать только поврежденные участки ближайшими коммутационными аппаратами г. передавать информацию о режимах диспетчерскому персоналу
2.	Назначение	а. защита релейных схем;

	релейной защиты?	б. отключение повреждённых элементов электрической системы; в. обеспечение качества электроснабжения; г. ускорение пуска электродвигателя
3.	Основные принципы действия релейной защиты основаны...	а. На электрическом принципе с использованием токов и напряжений защищаемых элементов; б. На механическом принципе; в. С использованием тепловых аппаратов; г. С использованием давления газа и воды
4.	 <p>Какое реле показано на рисунке?</p>	а. Реле минимального напряжения б. Реле тока с выдержкой времени в. Реле тока мгновенного действия г. Тепловое реле
5.	Что обозначено цифрами 34, 35 на рисунке из предыдущего вопроса?	а. Регулятор времени срабатывания реле б. Тепловой регулятор в. Измеритель тока катушки реле г. Регулятор тока срабатывания
6.	Главным чувствительным элементом теплового реле является ...	а. нагреватель б. контакты в. электромагнит г. биметаллическая пластина
7.	Свойство релейных защит выполнять заданные функции, сохраняя эксплуатационные показатели в течение требуемого промежутка времени...	а. быстродействие б. селективность в. надежность г. чувствительность

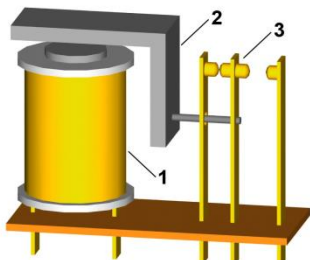
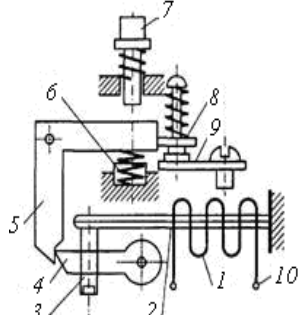
3 вариант

1.	Чем опасны короткие замыкания?	а) повышением напряжения; б) большими токами; в) потерями мощности; г) повышением сопротивления
2.	Требования, предъявляемые к релейной защите?	а) Обеспечивать селективность, быстродействие, чувствительность и надежность; б) Как можно медленнее отключать повреждения; в) Передавать сведения о наличии повреждений; г) Определить величину тока повреждения.

3.	 <p>Что на рисунке обозначено цифрой 1?</p>	<p>а. возвратная пружина б. воспринимающая часть, в. исполнительная часть, г. контакты</p>
4.	 <p>Какое реле показано на рисунке?</p>	<p>а. Реле минимального напряжения б. Реле тока с выдержкой времени в. Реле тока мгновенного действия г. Тепловое реле</p>
5.	<p>Что обозначено цифрой 11 на рисунке из предыдущего вопроса?</p>	<p>а. Регулятор времени срабатывания б. Тепловой регулятор в. Измеритель тока катушки реле г. Регулятор тока срабатывания</p>
6.	<p>Для размножения контактов реле защит, вспомогательных контактов коммутационных аппаратов, для увеличения мощности контактов устройств релейных защит используются...</p>	<p>а. промежуточные реле б. реле времени в. реле тока г. тепловые реле</p>
7.	<p>Период срабатывания релейной защиты, включающий промежуток времени от момента начала воздействия входного сигнала на воспринимающий орган до момента появления сигнала в управляемой цепи...</p>	<p>а. селективность б. надежность в. быстродействие г. чувствительность</p>

4 вариант

1.	<p>Признаком появления КЗ в цепи является...</p>	<p>а. Появления дыма в месте повреждения; б. Возрастание тока, понижение напряжения и уменьшение сопротивления защищаемого участка; в. Увеличение частоты сети; г. Снижение частоты сети.</p>
2.	<p>Назначение релейной защиты и автоматики?</p>	<p>а) Выявлять и отключать от энергосистемы возникающие повреждения на защищаемом участке; б) Наблюдать за короткими замыканиями на поврежденном участке; в) Сигнализировать о выходе из строя защищаемого элемента; г) Определять поврежденную опору линии электропередач</p>

3.	 <p>Что на рисунке обозначено цифрой 2?</p>	а. возвратная пружина б. воспринимающая часть, в. исполнительная часть, г. контакты
4.	 <p>Какое реле показано на рисунке?</p>	а. Реле тока мгновенного действия б. Реле минимального напряжения в. Реле тока с выдержкой времени г. Тепловое реле
5.	<p>Что обозначено цифрой 2 на рисунке из предыдущего вопроса?</p>	а. Рычаг б. Биметаллическая пластина в. Возвратная пружина г. Регулятор тока срабатывания
6.	<p>В устройствах релейной защиты и автоматики для фиксации и последующей расшифровки происшедших автоматических операций применяют ...</p>	а. указательные реле б. реле времени в. реле тока г. тепловые реле
7.	<p>Свойство релейной защиты избирать поврежденный участок цепи и отключать только его...</p>	а. быстродействие б. селективность в. надежность г. чувствительность

Ключ теста 19. Проверка электрических цепей аппаратов

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	А	В	Б	Б
2.	В	Б	А	А
3.	Г	А	Б	В
4.	В	Б	Г	Г
5.	Г	А	Г	Б
6.	Б	Г	А	А
7.	Г	В	В	Б

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7 правильных ответов – оценка «5»

Тест 20. Ремонт предохранителей, реостатов и резисторов

1 вариант

1.	Самостоятельный элемент или часть электрического аппарата, предназначенный для ограничения или регулирования тока и напряжения в цепи, называется...		а. предохранитель б. конденсатор в. реостат г. резистор
2.			а. бескаркасный б. на теплоемком каркасе в. рамочный г. вентильный
3.			а. стальная пластина; б. изолятор; в. хомутик крепления; г. лента сопротивления
4.	Какой материал НЕ применяют для изготовления резисторов...		а. фехраль б. константан в. вольфрам г. сталь
5.	Каркасом таких резисторов служит стальная пластина, на боковых ребрах которой укреплены фарфоровые или стеатитовые изоляторы. Изоляторы имеют углубления, в которые укладывают проволоку или ленту сопротивления. Ленту укладывают либо плашмя, либо на ребро. Выводы ступеней сопротивления выполняют в виде хомутиков или припаянных медных наконечников. Пластина имеет вырезы для крепления. Для сборки элементов в ящики используют изолированные стержни. Какой это резистор?		а. бескаркасный б. на теплоемком каркасе в. рамочный г. вентильный
6.	Выбрать неверное утверждение: Резисторы могут выполняться для следующих режимов работы...	а. ступенчатого б. кратковременного в. продолжительного г. повторно-кратковременного	
7.	Зависимость времени перегорания плавкой вставки предохранителя от тока называется...	а. скоростной характеристикой б. время-токовой характеристикой в. вольтамперной характеристикой г. тепловой характеристикой	
8.	Режим работы предохранителя, когда нагрев вставки имеет характер установившегося процесса и вся выделяемая в ней теплота отдается в окружающую среду и при этом кроме вставки нагреваются до установившейся температуры и все другие детали предохранителя, называется...		а. перегрузка б. короткое замыкание в. холостой ход г. нормальный режим

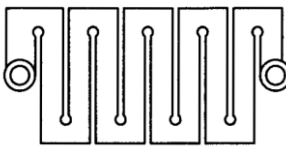
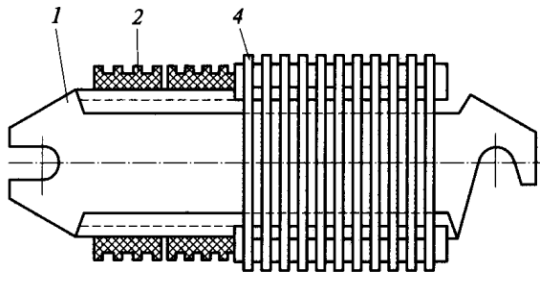
9.	Какая часть плавкой вставки предохранителя перегорит при перегрузке?		а. в одном суженном месте б. сразу в нескольких местах в. в центральной части г. по радиусу окружностей
10.	Время гашения электрической дуги, возникающей при перегорании предохранителя, зависит от...		а. материала плавкой вставки б. тока плавления в. температуры предохранителя г. конструкции предохранителя

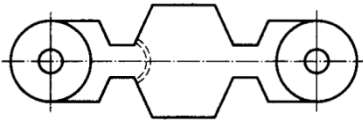
2 вариант

1.	Несколько элементов, собранных по определенной электрической схеме и объединенных в единый конструктивный узел, предназначенный для ограничения тока и напряжения в цепи называются...		а. шкафом реостатов б. коробкой сопротивлений в. ящиком резисторов г. батареей конденсаторов
2.	 <p>На рисунке показан резистор...</p>		а. рамочный б. вентильный в. бескаркасный г. на теплоемком каркасе
3.	На рисунке, приведенном выше, цифрой 4 обозначено...		а. стальная пластина; б. изолятор; в. хомутик крепления; г. лента сопротивления
4.	Чугунные литые и стальные штампованные резисторы выполненные из элементов зигзагообразной формы с ушками для крепления, называются...		а. рамочными б. вентильными в. бескаркасными г. на теплоемком каркасе
5.	Какое требование НЕ предъявляют к материалам, применяемым для изготовления резисторов...		а. высокое удельное электрическое сопротивление б. низкая температура плавления в. механическая прочность г. коррозионная стойкость
6.	Регулировочные и нагрузочные резисторы выполняются для следующего режима работы...		а. ступенчатого б. кратковременного в. продолжительного г. повторно-кратковременного
7.	Коммутационный электрический аппарат, предназначенный для отключения защищаемой цепи посредством разрушения специально предусмотренных для этого токоведущих частей под действием тока, превышающего определенное значение, называется...		а. предохранитель б. конденсатор в. реостат г. резистор
8.	Чтобы достигнуть резкого сокращения времени плавления вставки предохранителя с ростом тока...		а. повышают ток б. снижают температуру в. используют добавочные резисторы г. придают плавкой вставке специальную форму

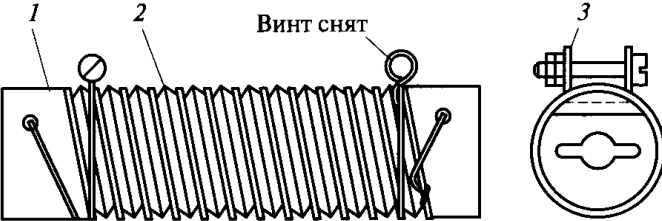
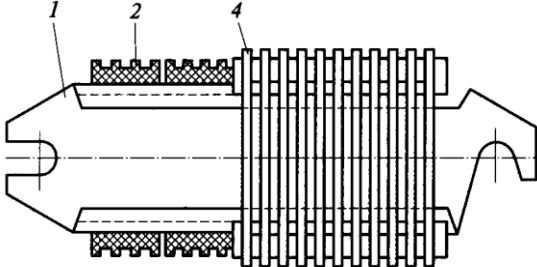
9.	Для ускорения плавления вставки предохранителя при перегрузках и снижения общей температуры всей вставки при ее плавлении на проволоки напаивают небольшие шарики из...	а. латуни б. олова в. меди г. свинца
10.	Наибольший ток, который плавкий предохранитель может отключить без каких-либо повреждений или деформаций, препятствующих его дальнейшей исправной работе после смены плавкой вставки, называют...	а. номинальным током плавкой вставки б. током плавления в. предельным током отключения г. удельным током плавления

3 вариант

1.	Для изготовления резисторов используют материалы, у которых удельное сопротивление...	а. ничтожно мало б. большое в. среднее г. малое
2.	 <p>На рисунке показан резистор...</p>	а. рамочный б. вентильный в. бескаркасный г. на теплоемком каркасе
3.	 <p>На рисунке цифрой 2 обозначено...</p>	а. стальная пластина; б. изолятор; в. хомут крепления; г. лента сопротивления
4.	Какой материал НЕ применяют для изготовления резисторов...	а. фехраль б. константан в. нихром г. чугун
5.	Резистор на теплоемком каркасе в виде цилиндра или трубки из жаростойкого материала с достаточной диэлектрической прочностью, называется...	а. рамочный б. вентильный в. бескаркасный г. на теплоемком каркасе
6.	Пусковые и тормозные резисторы выполняются для следующего режима работы...	а. продолжительного б. повторно-кратковременного в. ступенчатого г. кратковременного
7.	В каком режиме работы НЕ работает предохранитель...	а. перегрузка б. короткое замыкание в. нормальный режим г. холостой ход
8.	Наибольший ток, при котором вставка предохранителя не перегорает в течение длительного времени, называется...	а. номинальным током плавкой вставки б. током плавления в. предельным током отключения г. удельным током плавления

9.	 <p>Какая часть плавкой вставки предохранителя перегорит при коротком замыкании?</p>	а. сразу в нескольких местах б. в одном суженном месте в. по радиусу окружностей г. в центральной части
10.	<p>Время гашения электрической дуги, возникающей при перегорании предохранителя, должно быть...</p>	а. длительным б. как можно меньше в. как можно больше г. любым

4 вариант

1.	<p>Выбрать лишнее: Резисторы в виде отдельных конструктивных элементов могут быть...</p>	а. бескаркасными б. вентильными в. на теплоемком каркасе г. рамочными
2.	 <p>Жесткость конструкции и высокую теплоемкость резистора, показанного на рисунке, обеспечивает....</p>	а. цилиндр 1 б. изоляция элемента в. проволока 2 г. хомутик крепления 3
3.	 <p>На рисунке показан резистор..</p>	а. бескаркасный б. на теплоемком каркасе в. рамочный г. вентильный
4.	<p>На рисунке, приведенном выше, цифрой 1 обозначено...</p>	а. стальная пластина; б. изолятор; в. хомутик крепления; г. лента сопротивления
5.	<p>Какое требование НЕ предъявляют к материалам, применяемым для изготовления резисторов...</p>	а. механическая прочность б. коррозионная стойкость в. низкое удельное электрическое сопротивление г. высокая температура плавления
6.	<p>Разрядные резисторы выполняются для следующего режима работы...</p>	а. ступенчатого б. кратковременного в. продолжительного г. повторно-кратковременного
7.	<p>Какая характеристика НЕ соответствует предохранителям...</p>	а. простота устройства и обслуживания б. малые размеры в. небольшая стоимость г. низкая отключающая способность

8.	Ток, на который рассчитана плавкая вставка предохранителя при длительной работе, называется...	а. номинальным током плавкой вставки б. током плавления в. током срабатывания г. удельным током плавления
9.	Многие легкоплавкие металлы (олово, свинец и др.) способны в расплавленном состоянии растворять некоторые тугоплавкие металлы, что нашло применение в предохранителях. Как называется это явление?	а. термический эффект б. химический эффект в. термоэлектронная эмиссия г. металлургический эффект
10.	Плавкие предохранители могут применяться для защиты цепей, в которых установившийся ток короткого замыкания мог бы достигнуть очень больших значений, поэтому их отключающая способность...	а. бесконечна б. неограниченна в. кратковременна г. длительна

Ключ к тесту 20. Ремонт предохранителей, реостатов и резисторов

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Г	В	Б	Б
2.	Б	А	В	А
3.	Г	Г	Б	В
4.	В	В	В	А
5.	В	Б	Г	В
6.	А	В	Б	Б
7.	Б	А	Г	Г
8.	Г	Г	Б	А
9.	А	Б	А	Г
10.	Г	В	Б	Б

Критерии оценки:

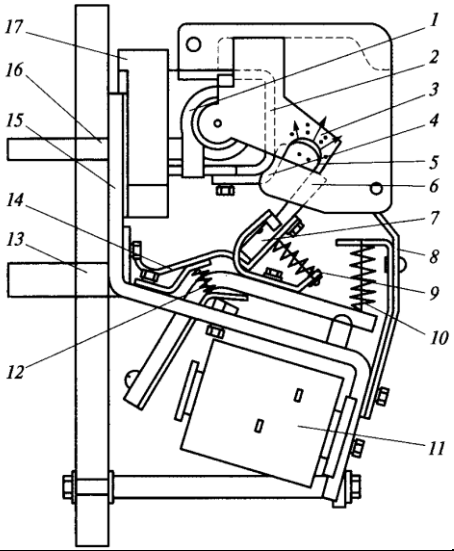
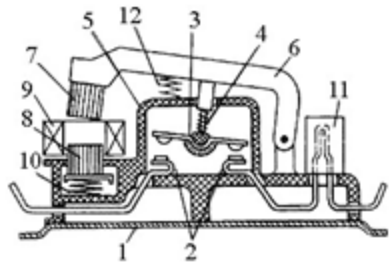
5..6 правильных ответов - оценка «3»

7..8 правильных ответов – оценка «4»

9..10 правильных ответов – оценка «5»

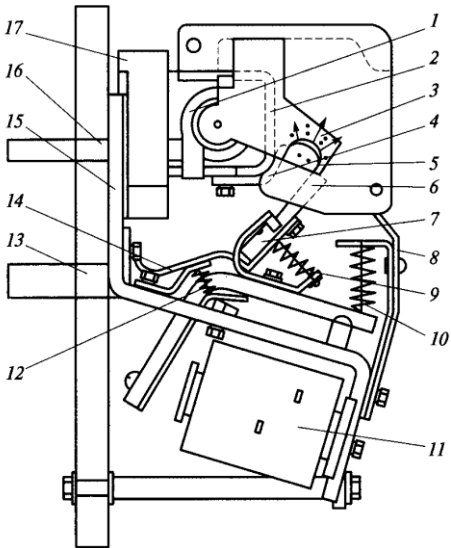
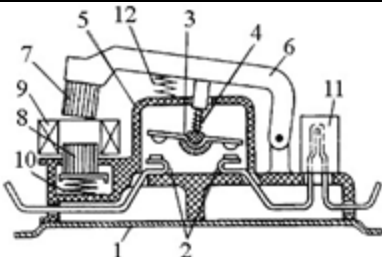
Тест 21. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей

1.	Износ контактов электромагнитных контакторов происходит из-за...	а. высокой износостойкости б. больших токов перегрузки в. большого переходного сопротивления контактов г. большого числа включений/отключений
2.	Двухпозиционный аппарат, предназначенный для частых коммутаций токов, не превышающих токи перегрузки соответствующих электрических силовых цепей...	а. кнопка управления б. контактор в. магнитный пускатель г. переключатель
3.	Назначение подвижного контакта электромагнитного контактора...	а. обеспечивать быстрое гашение дуги б. притягивать якорь в. производить замыкание/размыкание главной цепи г. согласовывать работу контактора с другими аппаратами

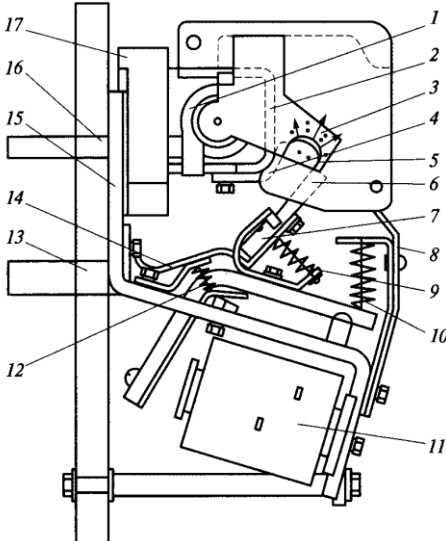
4.	 <p>Что обозначено цифрой 17 на рисунке?</p>	<p>а. пластина магнитного дугтя</p> <p>б. неподвижный контакт</p> <p>в. подвижный контакт</p> <p>г. основание</p>
5.	Что обозначено цифрой 6 на рисунке, показанном выше?	<p>а. контакт-рог</p> <p>б. подвижный контакт</p> <p>в. пружина</p> <p>г. гибкий проводник</p>
6.	Что обозначено цифрой 10 на рисунке, показанном выше?	<p>а. пружина</p> <p>б. дугогасящая катушка</p> <p>в. опора</p> <p>г. гибкий проводник</p>
7.	Контактор может находиться во включенном состоянии не более ...	<p>а. 24 часов</p> <p>б. 12 часов</p> <p>в. 8 часов</p> <p>г. 2 часов</p>
8.	Выбрать лишнее: К магнитным пускателям предъявляются высокие требования в отношении...	<p>а. износостойкости</p> <p>б. коммутационной способности</p> <p>в. четкости срабатывания</p> <p>г. максимального потребления мощности</p>
9.	 <p>Что обозначено цифрой 7 на рисунке?</p>	<p>а. подвижный контактный мостик</p> <p>б. дугогасительная камера</p> <p>в. якорь электромагнита</p> <p>г. катушка электромагнита</p>
10.	Что обозначено цифрой 12 на рисунке, показанном выше?	<p>а. отключающая пружина</p> <p>б. катушка электромагнита</p> <p>в. магнитопровод электромагнита</p> <p>г. амортизирующие пружины</p>

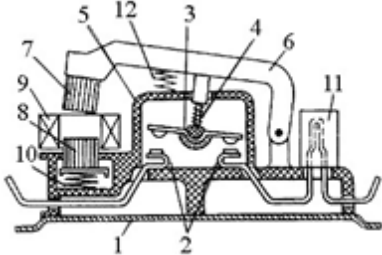
2 вариант

1.	Число включений/отключений контактора без ремонта и замены его узлов и деталей, характеризуется...	<p>а. коммутационной износостойкостью</p> <p>б. надежностью</p> <p>в. механической износостойкостью</p> <p>г. механической прочностью</p>
2.	Выбрать лишнее: Современные контакторы	<p>а. высокая износостойкость</p> <p>б. малые габаритные размеры и масса</p>

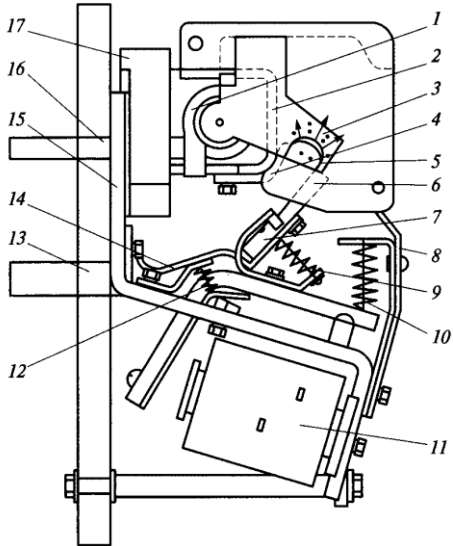
	должны удовлетворять следующим требованиям...	в. минимальная зона выхлопа раскаленных газов дуги г. стойкость к механическим нагрузкам
3.	Назначение вспомогательных слаботочных контактов электромагнитного контактора...	а. производить замыкание/размыкание главной цепи б. согласовывать работу контактора с другими аппаратами в. притягивать якорь г. обеспечивать быстрое гашение дуги
4.	 <p>Что обозначено цифрой 4 на рисунке?</p>	а. неподвижный контакт б. опора в. пружина г. гибкий проводник
5.	Что обозначено цифрой 12 на рисунке, показанном выше?	а. дугогасящая катушка б. пружина в. обмотка г. гибкий проводник
6.	Что обозначено цифрой 16 на рисунке, показанном выше?	а. скоба б. неподвижный контакт в. вывод г. гибкий проводник
7.	Что обозначено цифрой 8 на рисунке, показанном выше?	а. контакт-рог б. пружина в. вывод г. гибкий проводник
8.	Особенностью условий работы магнитного пускателя является стойкость к вибрациям контактов, так как при запуске асинхронного двигателя пусковой ток...	а. возрастает в 2-3 раза б. возрастает в 5-7 раз в. снижается в 2-3 раза г. снижается в 5-7 раз
9.	 <p>Что обозначено цифрой 11 на рисунке?</p>	а. закрытая дугогасительная камера б. катушка электромагнита в. тепловое реле г. отключающая пружина
10.	Что обозначено цифрой 2 на рисунке, показанном выше?	а. тепловое реле б. металлическое основание в. подвижный контактный мостик г. неподвижный контактный мостик

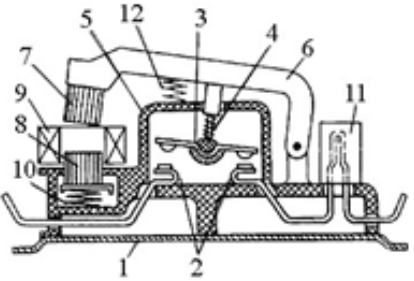
3 вариант

1.	Выбрать лишнее: Замыкание или размыкание контактов контактора может осуществляться приводом...	а. кинематическим б. электромагнитным в. пневматическим г. гидравлическим
2.	Число включений/отключений цепи с током, после которого требуется замена износившихся контактов, характеризуется...	а. надежностью б. механической износостойкостью в. коммутационной износостойкостью г. механической прочностью
3.	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Что обозначено цифрой 1 на рисунке?</p> </div> </div>	а. дугогасящая катушка б. дуга в. опора г. пружина
4.	Что обозначено цифрой 5 на рисунке, показанном выше?	а. гибкий проводник б. дуга в. пружина г. обмотка
5.	Что обозначено цифрой 13 на рисунке, показанном выше?	а. пружина б. обмотка в. вывод г. гибкий проводник
6.	Что обозначено цифрой 9 на рисунке, показанном выше?	а. дугогасящая катушка б. пружина в. опора г. обмотка
7.	При продолжительном режиме работы необходимо по истечении заданного времени несколько раз включить/выключить контактор для...	а. зачистки контактов от окиси меди б. предотвращения перегрева контактов в. снижения натяга пружин г. ограничения дугового пространства
8.	Если контактор работает с небольшим числом включений или предназначен для длительного включения, то на рабочую поверхность контактов напаивают пластину из...	а. меди б. серебра в. латуни г. алюминия

9.	 <p>Что обозначено цифрой 8 на рисунке?</p>	а. неподвижный контактный мостик б. подвижный контактный мостик в. закрытая дугогасительная камера г. катушка электромагнита
10.	<p>Что обозначено цифрой 3 на рисунке, показанном выше?</p>	а. неподвижный контактный мостик б. подвижный контактный мостик в. контактная пружина г. тепловое реле

4 вариант

1.	Способность контактора работать при большом числе операций характеризуется...	а. теплостойкостью б. надежностью в. износостойкостью г. механической прочностью
2.	Контактор, предназначенный для пуска короткозамкнутых асинхронных двигателей, называется...	а. командоконтроллером б. микропереключателем в. конечным выключателем г. магнитным пускателем
3.	Назначение обмотки электромагнита контактора...	а. обеспечивать быстрое гашение дуги б. притягивать якорь в. производить замыкание/размыкание главной цепи г. согласовывать работу контактора с другими аппаратами
4.	 <p>Что обозначено цифрой 11 на рисунке?</p>	а. дугогасящая катушка б. пружина в. обмотка г. основание
5.	Что обозначено цифрой 13 на рисунке, показанном выше?	а. вывод б. пружина в. обмотка г. гибкий проводник
6.	Что обозначено цифрой 14 на рисунке, показанном выше?	а. неподвижный контакт б. пружина в. гибкий проводник г. основание
7.	Основным параметром контактора является...	а. номинальный ток б. номинальное напряжение

		в. номинальная мощность г. переходное сопротивление контактов
8.	Выбрать лишнее: Для уменьшения времени вибрации контакты и подвижные части магнитного пускателя...	а. делают как можно легче б. снижают их скорость в. увеличивают силу нажатия г. повышают отключающий ток
9.	 Что обозначено цифрой 10 на рисунке?	а. закрытая дугогасительная камера б. катушка электромагнита в. амортизирующие пружины г. тепловое реле
10.	Что обозначено цифрой 5 на рисунке, показанном выше?	а. неподвижный контактный мостик б. подвижный контактный мостик в. тепловое реле закрытая г. дугогасительная камера

Ключ к тесту 21. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Г	В	А	В
2.	Б	Г	В	Г
3.	В	Б	А	Б
4.	Г	А	Б	В
5.	Б	Б	В	А
6.	А	В	Б	В
7.	В	А	А	А
8.	Г	Б	Б	Г
9.	В	В	Г	В
10.	А	Г	Б	Г

Критерии оценки:

5..6 правильных ответов - оценка «3»

7..8 правильных ответов – оценка «4»

9..10 правильных ответов – оценка «5»

Тест 22. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств в сетях до 1000 В

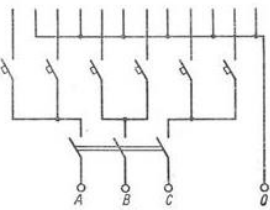

1 вариант

1.	Убрать лишнее: Щиты, шкафы, РУ выполняют следующие функции...	а. Прием и распределение электроэнергии б. Трансформирование тока и напряжения в. Управление электрооборудования г. Защита от перенапряжений и КЗ
2.	Осветительные	а. 18 раз в час

	групповые щитки могут служить для оперативных вкл/откл, не чаще...	б. 12 раз в час в. 6 раз в час г. 1 раз в час
3.	На схеме показано: 	а. включение предохранителей б. защита цеховой сети автоматическими выключателями в. принцип работы расцепителей автоматических выключателей г. принципиальная схема магнитного пускателя
4.	Наименьший ток, при котором плавкая вставка предохранителя ещё не перегорает при длительной работе, называется...	а. током плавления б. током неплавления в. током срабатывания г. током отсечки
5.	Убрать лишнее: Автоматические воздушные выключатели предназначены для автоматического размыкания электрических цепей ...	а. при аномальных режимах (КЗ и перегрузках) б. для редких оперативных переключений (три-пять в час) при нормальных режимах в. для защиты электрических цепей при недопустимых снижениях напряжения г. для изменения частоты и направления вращения двигателя
6.	Наименьший ток, вызывающий отключение автоматического выключателя...	а. ток срабатывания б. уставка тока срабатывания в. ток замыкания г. ток расцепителя
7.	Основными элементами автоматических выключателей, выполняющими его защитные функции при аномальных режимах в цепи, являются	а. вспомогательные контакты б. расцепители в. контакты с дугогасительной системой г. механизм свободного расцепления
8.	Выбрать тип расцепителя: 	а. тепловой б. электромагнитный в. минимального напряжения г. независимый
9.	Расцепители автоматического выключателя, которые срабатывают, когда напряжение на катушке становится меньше заданного	а. расцепители максимального тока б. расцепители независимые в. расцепители термобиметаллические г. расцепители минимального напряжения

2 вариант

1.	Убрать лишнее: К основному оборудованию внутрицеховых сетей относят...	а. Силовые распределительные шкафы б. Шинопроводы в. Аппараты релейной защиты г. Щитки освещения
2.	На схеме показано:	а. включение предохранителей б. защита цеховой сети автоматическими

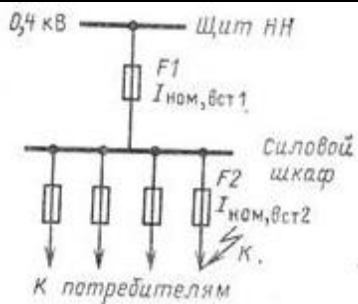
		выключателями в. принцип работы расцепителей автоматических выключателей г. групповой осветительный щиток
3.	Предохранители насыпные изготавливают на ток до...	а. 50 А б. 200 А в. 400 А г. 1000 А
4.	Для управления работой электродвигателей станков, вентиляторов, кранов и других ЭП служат...	а. токовые реле б. контакторы и магнитные пускатели в. предохранители г. автоматические выключатели
5.	Убрать лишнее: По числу полюсов автоматические выключатели бывают...	а. однополюсные б. двухполюсные в. трёхполюсные г. четырёхполюсные
6.	Время срабатывания ($t_{ср}$) нормальных автоматических выключателей	а. $t_{ср} = 0,02 \dots 0,1$ с б. с регулируемой выдержкой времени до 1 с в. $t_{ср} \leq 0,05$ с г. $t_{ср} \geq 0,05$ с
7.	Настройка расцепителя автоматического выключателя на заданный ток срабатывания ...	а. ток срабатывания б. уставка тока срабатывания в. ток замыкания г. ток расцепителя
8.	Выбрать тип расцепителя: 	а. тепловой б. электромагнитный в. минимального напряжения г. независимый
9.	Расцепители автоматического выключателя, которые срабатывают за счёт изгибания биметаллической пластины, получающей тепло от нагревателя	а. расцепители максимального тока б. расцепители независимые в. расцепители тепловые г. расцепители минимального напряжения

3 вариант

1.	Убрать лишнее: К основному оборудованию внутрицеховых сетей относят...	а. реле тока б. магнитные пускатели в. контакторы г. автоматические выключатели
2.	Осветительные групповые щитки применяют в ...	а. в трёхфазных сетях переменного тока напряжением 660/380 В б. в однофазных сетях переменного тока напряжением 380/220 В в. в трёхфазных сетях переменного тока напряжением 380/220 В г. в однофазных сетях переменного тока напряжением 660/380 В
3.	Плавкую вставку предохранителя насыпного типа выполняют из...	а. Меди б. Алюминия

		в. Нихрома г. Стали
4.	Контакты служат для...	а. пуска и ускорения электродвигателя б. регулировки мощности электродвигателя в. изменения направления вращения электродвигателя г. остановки электродвигателя
5.	Автоматические выключатели могут быть использованы для редких оперативных переключений, не чаще...	а. 3-5 в сутки б. 1-2 в сутки в. 3-5 в час г. 1-2 в час
6.	Время срабатывания (t _{ср}) селективных автоматических выключателей с регулируемой выдержкой времени	а. t _{ср} = 0,02...0,1 с б. до 1 с в. t _{ср} ≤ 0,05 с г. t _{ср} ≥ 0,05 с
7.	Током срабатывания автоматического выключателя называют...	а. наименьший ток, вызывающий отключение б. наибольший ток, вызывающий отключение в. наименьший ток, вызывающий включение г. наибольший ток, вызывающий включение
8.	Выбрать тип расцепителя: 	а. тепловой б. электромагнитный в. минимального напряжения г. независимый
9.	Расцепители автоматического выключателя, которые срабатывают без выдержки времени, когда на их катушку подано напряжение	а. расцепители максимального тока б. расцепители независимые в. расцепители термобиметаллические г. расцепители минимального напряжения

4 вариант

1.	Убрать лишнее: В распределительных устройствах смонтированы...	а. коммутационные и защитные аппараты б. измерительные приборы в. аппаратура автоматики г. силовые трансформаторы
2.	 <p>На схеме показано:</p>	а. включение предохранителей б. защита цеховой сети автоматическими выключателями в. принцип работы расцепителей автоматических выключателей г. групповой осветительный щиток
3.	Насыпные предохранители заполняют...	а. смолой б. кварцевым песком в. фарфором г. резиной

4.	Защита электродвигателей от перегрузки и от обрыва одной фазы осуществляется с помощью ...	а. тепловых реле б. автоматических выключателей в. токовых реле г. предохранителей
5.	Отключающая способность автоматических выключателей достигает	а. 10-50 кА б. 500-100 кА в. 200-300 кА г. 500-1000 кА
6.	Время срабатывания (tcp) быстродействующих автоматических выключателей	а. tcp = 0,02...0,1 с б. с регулируемой выдержкой времени до 1 с в. $tcp \leq 0,05$ с г. $tcp \geq 0,05$ с
7.	Выбрать тип расцепителя: 	а. тепловой б. электромагнитный в. минимального напряжения г. независимый
8.	Расцепители автоматического выключателя, которые срабатывают при токе, большем уставки тока срабатывания	а. расцепители максимального тока б. расцепители независимые в. расцепители термобиметаллические г. расцепители минимального напряжения
9.	Расцепитель максимального тока мгновенного срабатывания с независимым от тока временем срабатывания осуществляет защиту от токов КЗ, превышающих ...	а. 2 – 4 - кратные значения номинального тока электрической цепи б. 4 – 6 - кратные значения номинального тока электрической цепи в. 6 – 10 - кратные значения номинального тока электрической цепи г. 10 – 20 - кратные значения номинального тока электрической цепи

Ключ к тесту 22. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств в сетях до 1000 В

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	б	в	а	г
2.	в	г	в	а
3.	г	в	а	б
4.	б	б	б	а
5.	г	г	в	в
6.	а	а	б	в
7.	б	б	а	г
8.	в	а	б	а
9.	г	в	б	в

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»

РАЗДЕЛ 11. РЕМОНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тест 23. Сборка электрических машин после ремонта

1 вариант

1.	Какие материалы используют для изготовления короткозамкнутой обмотки ротора асинхронного двигателя?	А) медь Б) алюминий и медь В) электротехническая сталь Г) алюминий
2.	В момент пуска асинхронного двигателя скольжение равно:	А) 1 Б) 0,01...0,08 В) 0 Г) 0,01
3.	Генератор предназначен для преобразования:	А) электрической энергии в тепловую энергию Б) электрической энергии в механическую энергию В) механической энергии в электрическую энергию Г) электрической энергии переменного тока одного напряжения в другое
4.	Неравномерную выработку контактного кольца устраняют:	А) обточкой на токарном станке Б) сверлением наружных поверхностей В) заменой контактных колец Г) заменой вала
5.	Нарушение межлистовой изоляции сердечника устраняют:	А) пропитыванием лаком, закладыванием пластины из слюды Б) выравниванием формы пластин В) заполнителем из стеклотекстолита Г) заменой пластины
6.	Значительное местное нагревание обмотки статора вызывается:	А) обрыв обмотки Б) нарушением симметрии обмотки или напряжения сети В) загрязнённостью обмотки Г) нарушением изоляции обмотки
7.	В паспорте и на заводской табличке электродвигателя указан механический параметр...	А) скольжение Б) частота вращения ротора В) частота вращения магнитного поля статора Г) угловая частота
8.	Разборку асинхронных электрических машин обычно начинают со снятия:	А) подшипников Б) подшипниковых щитов В) ротора Г) коробки выводов
9.	В электропривод входит:	А) один электродвигатель Б) несколько электродвигателей В) столько электродвигателей, на сколько рассчитан данный тип электропривода Г) два электродвигателя
10.	К проверке механической части магнитного пускателя относится:	А) проверка состояния изоляции магнитопровода Б) проверка состояния изоляции катушки В) проверка сопротивления изоляции Г) проверка состояния болтовых соединений
11.	Выбрать путь тока при пуске асинхронного двигателя	

<p>А) Нажать QF1. Потенциалы фаз А,В,С поступят на силовые контакты пускателей КМ1, КМ2. Ток фазы А, питающий цепи управления, через автомат SF1 и кнопку SB1 поступит на контакт 3 кнопок SB2, SB3 и вспомогательный контакт 13НО пускателей КМ1 и КМ2.</p> <p>Б) При нажатии на кнопку SB2 фаза А через замкнутый контакт КМ2.2 поступит на катушку пускателя КМ1, пускатель срабатывает и его разомкнутые контакты замыкаются, а замкнутые размыкаются. При замыкании контакта КМ1.1 пускатель самоподхватывается, а при замыкании силовых контактов КМ1 фазы А,В,С поступают на контакты обмоток двигателя. Контакт КМ1.2 пускателя КМ2 размыкается и не дает включить КМ2.</p> <p>В) Нажать SB1. Разорвется цепь и фаза А перестанет поступать на катушку КМ1, ее силовые контакты разомкнутся.</p> <p>Г) Нажимаем кнопку SB3 и фаза А через замкнутый контакт КМ1.2 поступает на катушку пускателя КМ2. Пускатель срабатывает и через контакт КМ2.1 встает на самоподхват. Силовыми контактами КМ2 пускатель перебросит фазы «В» и «С» местами и двигатель М станет вращаться. Контакт КМ2.2 в цепи питания пускателя КМ1 разомкнется.</p>	
--	--

2 вариант

1.	Асинхронный двигатель носит такое название из-за того, что частота вращения вала...	<p>А) меньше частоты вращения магнитного поля статора</p> <p>Б) превышает частоту вращения статора</p> <p>В) совпадает с частотой вращения магнитного поля статора</p> <p>Г) превышает частоту вращения магнитного поля статора</p>
2.	Определить частоту вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя, если частота вращения ротора 1450 об\мин.	<p>А) 1000 об\мин</p> <p>Б) 1500 об\мин</p> <p>В) 1450 об\мин</p> <p>Г) 3000 об\мин</p>
3.	Двигатель предназначен для преобразования:	<p>А) электрической энергии в тепловую энергию</p> <p>Б) электрической энергии в механическую энергию</p> <p>В) электрической энергии постоянного тока одного напряжения в другое</p> <p>Г) механической энергии в электрическую энергию</p>
4.	Ослабление прессовки сердечника вызывает:	<p>А) специфический шум</p> <p>Б) остановку электрической машины</p> <p>В) повышенную вибрацию</p> <p>Г) поломку сердечника</p>
5.	Электродвигатель не развивает номинальной частоты вращения и гудит:	<p>А) перекос подшипниковых щитов или изгиба вала</p> <p>Б) обрыв фазы обмотки статора</p> <p>В) витковое замыкание в обмотке статора</p> <p>Г) неисправность подшипника</p>
6.	Бандажирование ротора электродвигателя производят:	<p>А) для изоляции пазов</p> <p>Б) для испытания обмотки</p> <p>В) для удержания обмотки в пазах</p> <p>Г) для изоляции обмотки</p>

7.	Вид повреждений «нарушение контактов и разрушение соединений»:	А) механические Б) электрические В) гальванические Г) моральные
8.	Назовите операции текущего ремонта электродвигателей:	А) чистка наружных поверхностей машины Б) извлечение старых обмоток В) шлифовка контактных колец Г) ремонт пластин сердечника
9.	Асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками:	А) для подключения двигателя Б) для соединения статора с регулировочным реостатом В) для подключения двигателя к электрической сети Г) для соединения ротора с регулировочным реостатом
10.	Операция, относящаяся к ремонту рубильников:	А) ремонт обмотки Б) ремонт магнитопровода В) ремонт контактных поверхностей ножей и губок Г) ремонт магнитной части
11.	<p>Выбрать путь тока при ТОРМОЖЕНИИ асинхронного двигателя</p> <p>А) Нажать QF1. Потенциалы фаз А,В,С поступят на силовые контакты пускателей КМ1, КМ2. Ток фазы А, питающий цепи управления, через автомат SF1 и кнопку SB1 поступит на контакт 3 кнопок SB2, SB3 и вспомогательный контакт 13НО пускателей КМ1 и КМ2.</p> <p>Б) При нажатии на кнопку SB2 фаза А через замкнутый контакт КМ2.2 поступит на катушку пускателя КМ1, пускатель срабатывает и его разомкнутые контакты замыкаются, а замкнутые размыкаются. При замыкании контакта КМ1.1 пускатель самоподхватывается, а при замыкании силовых контактов КМ1 фазы А,В,С поступают на контакты обмоток двигателя. Контакт КМ1.2 пускателя КМ2 размыкается и не дает включить КМ2.</p> <p>В) Нажать SB1. Разорвется цепь и фаза А перестанет поступать на катушку КМ1, ее силовые контакты разомкнутся.</p> <p>Г) Нажимаем кнопку SB3 и фаза А через замкнутый контакт КМ1.2 поступает на катушку пускателя КМ2. Пускатель срабатывает и через контакт КМ2.1 встает на самоподхват. Силовыми контактами КМ2 пускатель перебросит фазы «В» и «С» местами и двигатель М станет вращаться. Контакт КМ2.2 в цепи питания пускателя КМ1 разомкнется.</p>	

3 вариант

1.	В момент торможения асинхронного двигателя скольжение равно:	А) 1 Б) 0,01...0,08 В) 0 Г) 0,01
2.	Чем опасен для асинхронного двигателя момент пуска?	А) многократным ростом тока в обмотках Б) резким увеличением вращающего момента В) сильным нагревом Г) всеми перечисленными выше последствиями пуска
3.	Для чего служат щетки в машинах	А) для пуска

	постоянного тока?	Б) для торможения В) для соединения с сетью Г) для реверса
4.	Магнитное поле, создаваемое обмоткой трёхфазного двигателя, является:	А) вращающимся Б) постоянным по величине В) пульсирующим во времени Г) колебательным
5.	Ремонт поврежденных посадочных поверхностей вала производят:	А) электронаплавкой металла Б) опиливанием вала В) вырубкой посадочных мест Г) шлифовкой вала
6.	Причиной чрезмерного нагрева подшипников служит:	А) неправильная работа электродвигателя Б) неправильная сборка подшипников, загрязнение подшипников В) перегрузка электрической машины Г) неправильная установка электрической машины на фундаменте
7.	Двигатель снабжают контактными кольцами и щётками:	А) для подключения двигателя Б) для соединения ротора с регулировочным реостатом В) это зависит от типа двигателя Г) для передачи электрического тока
8.	Замыкание обмоток на корпус электродвигателя можно обнаружить:	А) омметром Б) амперметром В) вольтметром Г) мегомметром
9.	Во время сборки двигателя после ремонта проверяют воздушный зазор между:	А) статором и подшипником Б) ротором и подшипником В) коллектором и щетками Г) статором и ротором
10.	При помощи коэффициента абсорбции определяют...	А) напряжение на обмотках Б) сопротивление изоляции В) степень увлажнения изоляции Г) коэффициент мощности
11.	<p>Выбрать путь тока при вращении вала асинхронного двигателя ВЛЕВО</p> <p>А) Нажать QF1. Потенциалы фаз А,В,С поступят на силовые контакты пускателей KM1, KM2. Ток фазы А, питающий цепи управления, через автомат SF1 и кнопку SB1 поступит на контакт 3 кнопок SB2, SB3 и вспомогательный контакт 13НО пускателей KM1 и KM2.</p> <p>Б) При нажатии на кнопку SB2 фаза А через замкнутый контакт KM2.2 поступит на катушку пускателя KM1, пускатель срабатывает и его разомкнутые контакты замыкаются, а замкнутые размыкаются. При замыкании контакта KM1.1 пускатель самоподхватывается, а при замыкании силовых контактов KM1 фазы А,В,С поступают на контакты обмоток двигателя. Контакт KM1.2 пускателя KM2 размыкается и не дает включить KM2.</p> <p>В) Нажать SB1. Разорвется цепь и фаза А перестанет поступать на катушку KM1, ее силовые контакты разомкнутся.</p> <p>Г) Нажимаем кнопку SB3 и фаза А через замкнутый контакт KM1.2 поступает на</p>	

	катушку пускателя КМ2. Пускатель срабатывает и через контакт КМ2.1 встает на самоподхват. Силовыми контактами КМ2 пускатель перебросит фазы «В» и «С» местами и двигатель М станет вращаться. Контакт КМ2.2 в цепи питания пускателя КМ1 разомкнется.
--	---

4 вариант

1.	В нормальном режиме работы асинхронного двигателя скольжение равно:	А) 1 Б) 0,01...0,1 В) 0 Г) 0,01
2.	Каким образом осуществляют реверсирование вращения асинхронного двигателя?	А) изменением числа пар полюсов статора Б) изменением сопротивления обмотки ротора В) реверсирование невозможно Г) изменением двух любых фаз на клеммной колодке двигателя
3.	Что называют коллектором машины постоянного тока?	А) механический выпрямитель переменного тока Б) подвижную часть машины В) часть машины, в которой индуцируется ЭДС Г) неподвижную часть машины
4.	Состояние изоляции обмоток ремонтируемой электрической машины проверяют:	А) амперметром Б) мегомметром В) ваттметром Г) омметром
5.	Повреждение подшипников качения выражается:	А) в износе дорожек Б) в блеске подшипников В) в тусклости подшипников Г) в остановке электрической машины
6.	К электрическим повреждениям электродвигателей переменного тока относятся:	А) наличие зазоров между вращающимися и неподвижными частями Б) деформация вала ротора В) замыкание между витками обмотки Г) нагревание подшипников
7.	Виды балансировки:	А) статическая, электрическая Б) статическая, механическая В) статическая, динамическая Г) электрическая, механическая
8.	Ротор не вращается или вращается медленно, двигатель сильно гудит и нагревается:	А) обрыв фазы обмотки статора Б) короткое замыкание в обмотке статора электродвигателя В) одностороннее притяжение ротора Г) распушение крайних листов электротехнической стали
9.	Поверхности загрязненных отключающих контактов очищают:	А) плоскогубцами Б) надфилем В) монтажным ножом Г) отвёрткой
10.	При ослаблении пружин ножей и контактных губок рубильников нужно:	А) подтянуть все крепёжные детали Б) ножи заменить новыми В) пружины заменить новыми Г) заменить рубильник

11.	<p>Выбрать путь тока при вращении вала асинхронного двигателя вправо</p> <p>А) Нажать QF1. Потенциалы фаз А,В,С поступят на силовые контакты пускателей КМ1, КМ2. Ток фазы А, питающий цепи управления, через автомат SF1 и кнопку SB1 поступит на контакт 3 кнопок SB2, SB3 и вспомогательный контакт 13НО пускателей КМ1 и КМ2.</p> <p>Б) При нажатии на кнопку SB2 фаза А через замкнутый контакт КМ2.2 поступит на катушку пускателя КМ1, пускатель срабатывает и его разомкнутые контакты замыкаются, а замкнутые размыкаются. При замыкании контакта КМ1.1 пускатель самоподхватывается, а при замыкании силовых контактов КМ1 фазы А,В,С поступают на контакты обмоток двигателя. Контакт КМ1.2 пускателя КМ2 размыкается и не дает включить КМ2.</p> <p>В) Нажать SB1. Разорвется цепь и фаза А перестанет поступать на катушку КМ1, ее силовые контакты разомкнутся.</p> <p>Г) Нажимаем кнопку SB3 и фаза А через замкнутый контакт КМ1.2 поступает на катушку пускателя КМ2. Пускатель срабатывает и через контакт КМ2.1 встает на самоподхват. Силовыми контактами КМ2 пускатель перебросит фазы «В» и «С» местами и двигатель М станет вращаться. Контакт КМ2.2 в цепи питания пускателя КМ1 разомкнется.</p>	
-----	---	--

Ключ к тесту 23. Сборка электрических машин после ремонта

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Г	А	В	Б
2.	А	Б	Г	Г
3.	В	Б	В	А
4.	А	А	А	Г
5.	А	Б	А	А
6.	Г	В	Б	В
7.	Б	Б	Б	В
8.	Б	А	Г	А
9.	В	Г	Г	Б
10.	А	В	В	А
11.	Г	В	Б	Г

Критерии оценки:

6..7 правильных ответов - оценка «3»

8..9 правильных ответов – оценка «4»

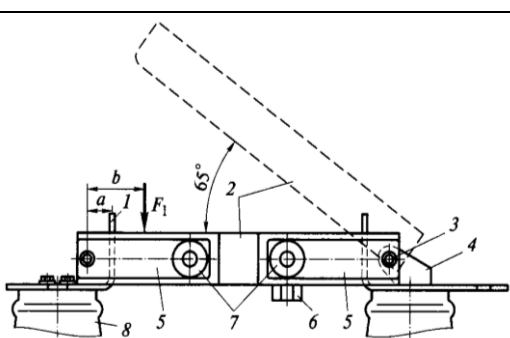
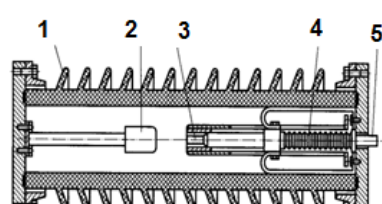
10..11 правильных ответов – оценка «5»

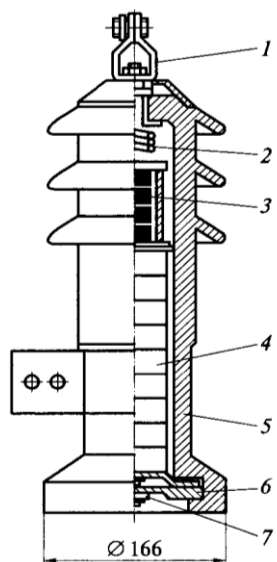
РАЗДЕЛ 13. РЕМОНТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Тест 24. Высоковольтные выключатели, разъединители, выключатели нагрузки, разрядники, предохранители

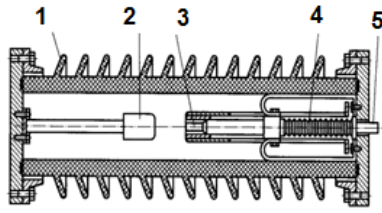
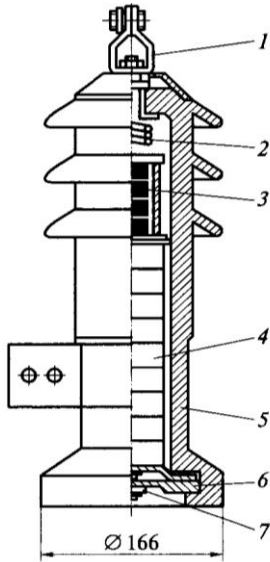
1 вариант

1.	Аппарат, предназначенный для оперативных замыканий и размыканий цепей высокого напряжения при номинальных режимах работы и автоматического размыкания этих цепей при аварийных режимах ...	<ul style="list-style-type: none"> а. низковольтный выключатель б. высоковольтный выключатель в. расцепитель г. короткозамыкатель
2.	Высоковольтные выключатели, в которых гашение дуги осуществляется потоком сжатого воздуха, получаемого от специального источника...	<ul style="list-style-type: none"> а. баковые б. автогазовые в. элегазовые г. воздушные
3.	Максимальное значение тока высоковольтного выключателя, который способен пропустить выключатель, не повреждаясь и без отбрасывания контактов...	<ul style="list-style-type: none"> а. ток динамической устойчивости б. номинальный ток в. ток включения г. предельный ток
4.	Основным элементом разъединителя являются ...	<ul style="list-style-type: none"> а. бак с воздухом б. бак с маслом в. контакты г. дугогасительная камера
5.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 2 показано...</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. неподвижный контакт б. подвижный контакт в. пружины г. изолятор
6.	Катушка с неизменной индуктивностью, которая служит для ограничения токов короткого замыкания и поддержания напряжения в линии при аварийных режимах...	<ul style="list-style-type: none"> а. отделитель б. короткозамыкатель в. разъединитель г. реактор
7.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 5 показано...</p>	<ul style="list-style-type: none"> а. контакты б. фарфоровый корпус в. тяга г. сильфон

8.	На конструкции разрядника цифрой 3 показано...		а. блок витловых дисков б. заземляющий зажим в. зажим для присоединения к линии г. искровые промежутки
9.	Перечислите электрические аппараты напряжением выше 1000 В:	а. магнитные пускатели, предохранители, тепловые реле, реостаты б. отделители, короткозамыкатели, предохранители, воздушные выключатели в. разъединители, отделители, короткозамыкатели, реакторы г. контакторы, разрядники, выключатели, реостаты	

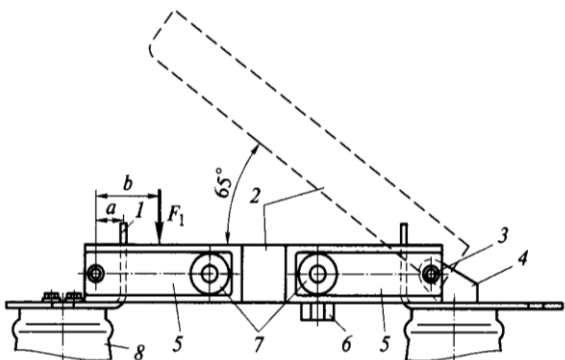
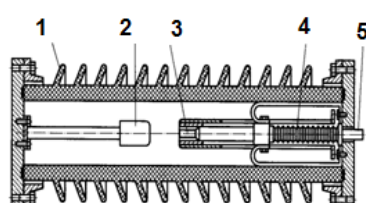
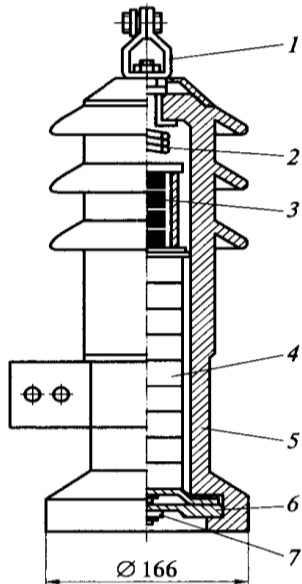
2 вариант

1.	Основным фактором, определяющим конструкцию высоковольтного выключателя, является...	а. способ гашения дуги б. тип контактной системы в. тип расцепителя г. способ охлаждения
2.	Высоковольтные выключатели, в которых сжатый воздух необходимый для гашения дуги, создается за счет энергии отключающей пружины...	а. баковые б. автогазовые в. элегазовые г. автопневматические
3.	Выбрать лишнее: Масляный баковый выключатель содержит в конструкции...	а. контактную и дугогасящую системы б. компрессор для создания необходимого давления в. бак с маслом г. привод включения
4.	Аппарат, предназначенный для включения и отключения участков электрических цепей под напряжением при отсутствии нагрузочного тока...	а. выключатель б. расцепитель в. разъединитель г. короткозамыкатель
5.	На конструкции разъединителя цифрой 1 показано... 	а. неподвижный контакт б. подвижный контакт в. пружины г. изолятор
6.	Для защиты электроустановок от перенапряжений, которые могут вызвать пробой изоляции в	а. короткозамыкатели б. реакторы

	электрических машинах и аппаратах применяют...	в. разрядники г. разъединители
7.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 4 показано...</p>	а. контакты б. фарфоровый корпус в. тяга г. сильфон
8.	 <p>На конструкции разрядника цифрой 1 показано...</p>	а. блок витловых дисков б. заземляющий зажим в. зажим для присоединения к линии г. искровые промежутки
9.	Какой коммутационный аппарат обеспечивает видимый разрыв электрической цепи?	а. Разъединитель б. Плавкий предохранитель в. Автоматический выключатель г. Разрядник

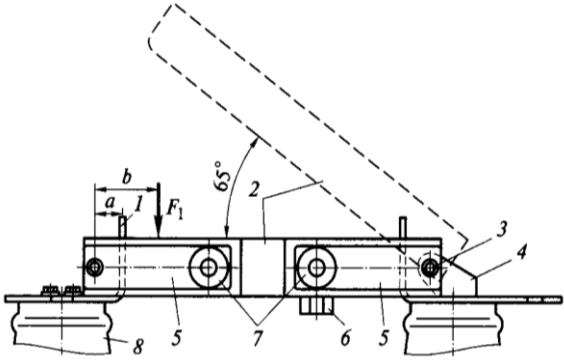
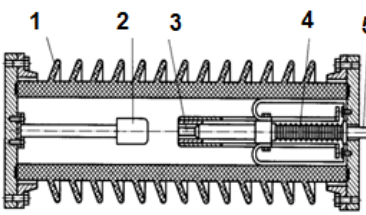
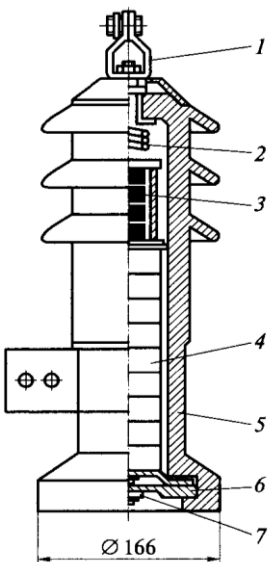
3 вариант

1.	Высоковольтные выключатели с малым объемом масла, служащим только дугогасящей средой...	а. баковые б. автогазовые в. элегазовые г. маломасляные
2.	Выбрать лишнее: Высоковольтные выключатели подразделяются по времени действия...	а. с выдержкой времени б. быстродействующие в. ускоренного действия г. небыстродействующие
3.	Высоковольтные выключатели, в которых гашение дуги происходит в среде шестифтористой серы...	а. баковые б. автогазовые в. элегазовые г. вакуумные
4.	Выбрать лишнее: Контакты разъединителя должны надежно работать...	а. в номинальном режиме б. при перегрузках в. при сквозных токах короткого замыкания г. на холостом ходу

5.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 8 показано...</p>	<p>а. неподвижный контакт б. подвижный контакт в. пружины г. изолятор</p>
6.	<p>Аппарат, который под действием устройств защиты быстро автоматически отключает поврежденные участки электрической цепи в момент отсутствия тока, т. е. в период бестоковой паузы АПВ, создаваемой выключателем, установленным на питающем конце линии...</p>	<p>а. отделитель б. короткозамыкатель в. разъединитель г. выключатель</p>
7.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 1 показано...</p>	<p>а. контакты б. фарфоровый корпус в. тяга г. сильфон</p>
8.	 <p>На конструкции разрядника цифрой 7 показано...</p>	<p>а. блок вилитовых дисков б. заземляющий зажим в. зажим для присоединения к линии г. искровые промежутки</p>
9.	<p>Аппарат, который на короткое время соединяет с землей участок цепи, на котором появилось опасное напряжение, и тем самым предохраняет электроустановку...</p>	<p>а. Разъединитель б. Плавкий предохранитель в. Автоматический выключатель г. Разрядник</p>

4 вариант

1.	<p>Высоковольтные выключатели, имеющие большой объем масла, которое служит еще и изоляцией токоведущих частей...</p>	<p>а. баковые б. автогазовые в. элегазовые г. маломасляные</p>
2.	<p>Наибольшее амплитудное значение тока высоковольтного выключателя, который</p>	<p>а. номинальный ток б. ток включения</p>

	выключатель способен включить без последующего сваривания контактов током отключения...	в. предельный ток г. ток динамической устойчивости
3.	Выбрать лишнее: Воздушный баковый выключатель содержит в конструкции...	а. бак сжатого воздуха б. механизм привода в. патрубок для слива масла г. контактную и дугогасящую системы
4.	Основное различие конструкций разъединителей состоит в...	а. характере движения подвижного контакта б. типе дугогасительного устройства в. способе охлаждения г. типе расцепителей
5.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 7 показано...</p>	а. неподвижный контакт б. подвижный контакт в. пружины г. изолятор
6.	Аппарат, предназначенный для создания под действием устройств защиты быстрого автоматического короткого замыкания электрической цепи при повреждениях в ней...	а. отделитель б. короткозамыкатель в. разъединитель г. выключатель
7.	 <p>На конструкции разъединителя цифрой 2 и 3 показано...</p>	а. контакты б. фарфоровый корпус в. тяга г. сильфон
8.	 <p>На конструкции разрядника цифрой 4 показано...</p>	а. блок вилитовых дисков б. заземляющий зажим в. зажим для присоединения к линии г. искровые промежутки
9.	Главное требование к отделителю...	а. термическая стойкость б. динамическая стойкость в. селективность г. быстрдействие

Ключ к тесту 24. Высоковольтные выключатели, разъединители, выключатели нагрузки, разрядники, предохранители

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Б	А	Г	А
2.	Г	Г	А	Б
3.	А	Б	В	В
4.	В	В	Г	А
5.	Б	А	Г	В
6.	Г	В	А	Б
7.	В	Г	Б	А
8.	Г	В	Б	А
9.	В	А	Г	Г

Критерии оценки:

4..5 правильных ответов - оценка «3»

6..7 правильных ответов – оценка «4»

8..9 правильных ответов – оценка «5»

**РАЗДЕЛ 14. РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ**

Тест 25. Устройство подстанций. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП)

1 вариант

1.	Трансформаторная подстанция 6 —10 кВ состоит из:	а. распределительного устройства б. камеры силовых трансформаторов в. распределительного устройства г. всех перечисленных устройств
2.	Комплектные трансформаторные подстанции полной заводской готовности для внутренней установки обозначают:	а. КРУН б. КТП в. КТПН г. КТПБ
3.	Для электроснабжения сельскохозяйственных объектов применяют ТП:	а. наружной установки мощностью 25...400 кВА напряжением 6...35/0,4 кВ б. внутренней и наружной установки мощностью 160...2500 кВА напряжением до 10 кВ в. специального назначения мощностью 160...630 кВА напряжением 6...10 кВ г. сборные и комплектные напряжением 35...110/6...10 кВ
4.	Расстояние в свету между масляными трансформаторами должно быть не менее:	а. 10 метров б. 5 метров в. 2 метров г. 0,6 метров
5.	Мощность силового трансформатора для подстанций универсального или шкафного типа:	а. от 25 до 630 кВА б. от 25 до 400 кВА в. от 25 до 250 кВА г. от 25 до 63 кВА

6.	Подстанция устанавливается на несущей конструкции, которая состоит из двух стоек: стойки железобетонной СВ-105-3,6 опоры воздушной линии 10(6) кВ и стойки типа УСО-1А, соединенных между собой конструкцией из стальных уголков. Кронштейны с оборудованием УВН монтируются на опоре ВЛ 10(6) кВ, силовой трансформатор — на стойке УСО-1А, РУНН — на металлоконструкции, связывающей опору со стойкой.	а. Подстанция типа «киоск» б. Подстанция универсального типа в. Подстанция шкафного типа г. Мачтовая подстанция
7.	Трансформаторная подстанция это:	а. электроустановка, предназначенная для преобразования напряжения в сети переменного тока и распределения электроэнергии; б. электроустановка, предназначенная для преобразования напряжения в сети постоянного тока. в. электроустановка для распределения электроэнергии в сети постоянного тока. г. сеть переменного и постоянного тока.
8.	8. Что обозначено цифрой 1 на рисунке? 	а. силовой шкаф б. колонка с автоматическими выключателями в. ответвительная коробка г. комплектная трансформаторная подстанция

2 вариант

1.	Трансформаторная подстанция 6—10 кВ состоит из:	а. двух разделенных перегородками помещений, каждое из которых имеет выход наружу б. трех разделенных перегородками помещений, каждое из которых имеет выход наружу в. трех разделенных перегородками помещений, не имеющих выхода наружу г. двух объединенных помещений, каждое из которых имеет выход наружу
2.	Исключить лишнее: На трансформаторных подстанциях 6—10 кВ устанавливают трансформаторы...	а. масляного типа б. заполненные негорючей жидкостью совтолом в. с водяным охлаждением г. сухие с естественным охлаждением
3.	Для электроснабжения промышленных предприятий применяют ТП:	а. наружной установки мощностью 25...400 кВА напряжением 6...35/0,4 кВ б. внутренней и наружной установки мощностью 160...2500 кВА напряжением до 10 кВ в. специального назначения мощностью 160...630 кВА

		напряжением 6...10кВ г. сборные и комплектные напряжением 35...110/6...10 кВ
4.	Ширина прохода для управления и ремонта КРУ и КТП должна обеспечивать удобство обслуживания и ремонта и быть не менее:	а. 5 метров б. 3 метров в. 2 метров г. 0,6 метров
5.	Мощность силового трансформатора для мачтовых подстанций:	а. от 25 до 630 кВА б. от 25 до 400 кВА в. от 25 до 250 кВА г. от 25 до 63 кВА
6.	В цеховых ТП применяются:	а. однофазные силовые трансформаторы б. трехфазные силовые трансформаторы в. однофазные и трехфазные силовые трансформаторы г. автотрансформаторы
7.	Цеховые ТП, питающие силовые и осветительные электроприемники промышленных предприятий, являются основными электроустановками систем распределения электроэнергии напряжением:	а. выше 1 кВ б. до 500 В в. до 1 кВ г. до 3 кВ
8.	Что обозначено цифрой 2 на рисунке? 	а. силовой шкаф б. колонка с автоматическими выключателями в. ответвительная коробка г. комплектная трансформаторная подстанция

3 вариант

1.	По условиям размещения ТП разделяют на подстанции:	а. наружной установки б. пристроенные к стене здания цеха в. встроенные в здание цеха г. все перечисленные
2.	Комплектные трансформаторные подстанции полной заводской готовности для наружной установки обозначают:	а. КРУН б. КТП в. КТПН г. КТПБ
3.	Для узловых и главных понизительных подстанций применяют ТП:	а. наружной установки мощностью 25...400 кВА напряжением 6...35/0,4 кВ б. внутренней и наружной установки мощностью 160...2500 кВА напряжением до 10 кВ в. специального назначения мощностью 160...630 кВА напряжением 6...10кВ

		г. сборные и комплектные напряжением 35...110/6...10 кВ
4.	Для городских сетей применяют ТП:	а. Блочно-модульными комплектными трансформаторными подстанциями в бетонной оболочке мощностью до 1000 кВА б. Специальными комплектными трансформаторными подстанциями мощностью до 630 кВА в. Комплектными трансформаторными подстанциями в металлической оболочке мощностью до 400 кВА г. Блочно-модульными трансформаторными подстанциями в металлической оболочке мощностью до 2500 кВА
5.	Подстанция состоит из отсека УВН, отсека силового трансформатора, отсека РУНН, высоковольтного ввода, разъединителя, основания. УВН и силовой трансформатор заключены в металлический корпус.	а. Подстанция типа «киоск» б. Подстанция универсального типа в. Подстанция шкафного типа г. Мачтовая подстанция
6.	Цеховые трансформаторные и преобразовательные подстанции могут быть:	а. отдельно стоящими б. пристроенными, встроенными или отдельными стоящими в. пристроенными или встроенными г. только пристроенными
7.	Двухтрансформаторные подстанции рекомендуется применять для питания электроприемников:	1 и 2 категории 2 категории 1 категории 1, 2 и 3 категории
	8. Что обозначено цифрой 5 на рисунке? 	а. силовой шкаф б. колонка с автоматическими выключателями в. ответвительная коробка г. комплектная трансформаторная подстанция

4 вариант

1.	По условиям размещения ТП разделяют на подстанции:	а. внутрицеховые б. открытые в. огражденные г. все перечисленные
2.	Блочные, полносборные, называемые также «объемными», трансформаторные подстанции для наружной установки обозначают:	а. КРУН б. КТП в. КТПБ г. КТПН
3.	Для электроснабжения стройплощадок, шахт, карьеров, рудников применяют ТП:	а. наружной установки мощностью 25...400 кВА напряжением 6...35/0,4 кВ б. внутренней и наружной установки

		<p>мощностью 160...2500 кВА напряжением до 10 кВ</p> <p>в. специального назначения мощностью 160...630 кВА напряжением 6...10кВ</p> <p>г. сборные и комплектные напряжением 35...110/6...10 кВ</p>
4.	Мощность силового трансформатора для подстанций типа «киоск»:	<p>а. от 25 до 630 кВА</p> <p>б. от 25 до 400 кВА</p> <p>в. от 25 до 250 кВА</p> <p>г. от 25 до 63 кВА</p>
5.	Подстанция состоит из УВН, силового трансформатора, РУНН, разъединителя 10(6) кВ. УВН представляет собой металлический портал с приемными высоковольтными изоляторами, предохранителями и разрядниками. УВН и силовой трансформатор размещены в пространственной металлической конструкции, состоящей из траверс, боковин и площадки. Площадка является несущей конструкцией для силового трансформатора. Подъем на площадку осуществляется с помощью лестницы. Шкаф РУНН крепится к боковине металлоконструкции.	<p>а. Подстанция типа «киоск»</p> <p>б. Подстанция универсального типа</p> <p>в. Подстанция городского типа</p> <p>г. Мачтовая подстанция</p>
6.	Масляные трансформаторы разрешается устанавливать только в помещениях категории пожарной опасности:	<p>а. Б и В</p> <p>б. Г и Д</p> <p>в. только Г</p> <p>г. только В</p>
7.	Повышающие трансформаторные подстанции служат для:	<p>а. преобразования напряжения генераторов в ток высокого напряжения, что необходимо для транспортировки тока по линиям электропередач с наименьшими потерями.</p> <p>б. преобразования напряжения тока поступающего с ЛЭП в низкое для транспортировки его на промежуточные подстанции или непосредственно потребителям.</p> <p>в. преобразования тока генераторов в ток низкого напряжения, для транспортировки его на промежуточные подстанции.</p> <p>г. получения электроэнергии.</p>
	<p>Что обозначено цифрой 6 на рисунке?</p> 	<p>а. силовой шкаф</p> <p>б. колонка с автоматическими выключателями</p> <p>в. ответвительная коробка</p> <p>г. магистральный шинопровод</p>

Ключ к тесту 25. Устройство подстанций. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП)

№	1 вариант	2 вариант	3 вариант	4 вариант
1.	Г	Б	Г	Г
2.	Б	В	В	В
3.	А	Б	Г	В
4.	А	Г	А	А
5.	В	Г	А	Б
6.	Г	Б	Б	Б
7.	А	В	А	А
8.	Г	Б	А	Г

Критерии оценки:

3..4 правильных ответов - оценка «3»

5..6 правильных ответов – оценка «4»

7..8 правильных ответов – оценка «5»

5.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Раздел программы	Тема практической работы	Форма контроля
1.	Раздел 1 Слесарные и слесарно – сборочные работы	Выполнение разметочных работ	устная защита, тестирование
2.		Сборка разъемных и неразъемных соединений	устная защита, тестирование
3.		Сборка деталей, узлов и механизмов, передающих вращательные движения	устная защита, тестирование
4.		Определение размеров и качества сборки	устная защита, тестирование
5.	Раздел 3 Монтаж распределительных электрических сетей	Соединение и ответвление жил проводов и кабелей	устная защита, тестирование
6.		Пайка алюминиевых и медных жил проводов	устная защита, тестирование
7.		Разделка концов кабелей	устная защита, тестирование
8.		Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на КЛ	устная защита, тестирование
9.		Прокладка скрытой электропроводки в различных типах помещений	устная защита, тестирование
10.		Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах	устная защита, тестирование
11.		Выполнение сетей шинопроводами	устная защита, тестирование
12.		Электрические сети подъемно-транспортных устройств	устная защита, тестирование
13.		Монтаж внешней заземляющей сети	устная защита,

			тестирование
14.		Монтаж внутренней заземляющей сети	устная защита, тестирование
15.		Системы заземления	устная защита, тестирование
16.	Раздел 4 Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок	Составление схем управления электроосвещением	устная защита, тестирование
17.		Дистанционное управление электроосвещением	устная защита, тестирование
18.		Схемы включения люминесцентных, дуговых ртутных ламп	устная защита, тестирование
19.		Расчет сечения проводов и выбор плавких вставок предохранителей и уставок автоматов	устная защита, тестирование
20.		Определение сечения провода по допустимой длительной токовой нагрузке	устная защита, тестирование
21.		Расчет сечения проводов по допустимой потере напряжения	устная защита, тестирование
22.		Расчет токов плавких вставок предохранителей	устная защита, тестирование
23.		Анализ разных типов предохранителей	устная защита, тестирование
24.		Составление и сборка схем управления освещением из трех мест с помощью переключателей	устная защита, тестирование
25.		Обслуживание осветительных электроустановок	устная защита, тестирование
26.	Раздел 5 Монтаж кабельных линий напряжением до 1 кВ	№26. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях	устная защита, тестирование
27.		Технология монтажа и ремонта концевых муфт внутренней установки на кабелях	устная защита, тестирование
28.		Техническое обслуживание кабельных линий	устная защита, тестирование
29.		Ремонт кабельных линий	устная защита, тестирование
30.	Раздел 6 Монтаж воздушных линий на напряжение до 1 кВ	Осмотры воздушных линий	устная защита, тестирование
31.		Заземление воздушных линий	устная защита, тестирование
32.	Раздел 7 Ремонт аккумуляторов и конденсаторных установок (КУ)	Осмотры и ремонт конденсаторных установок (КУ)	устная защита, тестирование
33.		Определение неисправности аккумулятора	устная защита, тестирование
34.		Измерение плотности электролита	устная защита, тестирование
35.		Зависимость плотности электролита от температуры	устная защита, тестирование
36.	Раздел 8 Ремонт	Составление схемы электропроводки однокомнатной квартиры	устная защита, тестирование

37.	внутрицеховых	Составление дефектной ведомости при ремонте осветительной установки	устная защита, тестирование
38.	источников освещения напряжением до 1000 В	Сроки проведения планово – предупредительных ремонтов и осмотров осветительного оборудования	устная защита, тестирование
39.	Раздел 9 Ремонт кабельных и воздушных линий	Ремонт кабелей со свинцовой и с поливинилхлоридной оболочкой	устная защита, тестирование
40.		Ремонт концевых заделок, соединительных и концевых муфт КЛ	устная защита, тестирование
41.		Основные виды работ по ремонту воздушных линий. Последовательность операций.	устная защита, тестирование
42.		Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	устная защита, тестирование
43.		Оформление наряда допуска на выполнение ремонтных работ на ВЛ	устная защита, тестирование
44.	Раздел 10 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Проверка и установка магнитного неререверсивного пускателя	устная защита, тестирование
45.		Ремонт теплового реле	устная защита, тестирование
46.		Ремонт реле времени	устная защита, тестирование
47.		Ремонт промежуточных и сигнальных реле	устная защита, тестирование
48.		Сборка схемы и проверка действия неререверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции	устная защита, тестирование
49.		Сборка схемы и проверка действия реверсивного магнитного пускателя с помощью трехкнопочной станции	устная защита, тестирование
50.		Выявление неисправностей и ремонт электромагнитных коммутационных аппаратов	устная защита, тестирование
51.		Ремонт тепловых реле. Замена поврежденных контактов, нагревательного элемента	устная защита, тестирование
52.		Ремонт реостатов, контактных частей, изолирующих деталей и механизма управления, сборка схемы соединения	устная защита, тестирование
53.	Раздел 11 Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока	Разборка и сборка асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	устная защита, тестирование
54.		Сборка после ремонта схемы реверсивного управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором	устная защита, тестирование
55.		Проверка после ремонта работы схемы реверсивного управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором	устная защита, тестирование
56.		Измерение сопротивления изоляции обмоток электрических машин	устная защита, тестирование
57.		Испытание изоляции обмоток электрических машин повышенным напряжением	устная защита, тестирование
58.		Измерение сопротивления защитного заземления электродвигателя	устная защита, тестирование

59.		Дефектовка коллектора и щеток машин постоянного тока	устная защита, тестирование
60.		Разборка и сборка двигателя постоянного тока	устная защита, тестирование
61.		Дефектовка стартера автомобиля	устная защита, тестирование
62.		Дефектовка генератора автомобиля	устная защита, тестирование
63.		Испытания электрических машин после ремонта	устная защита, тестирование
64.	Раздел 12 Ремонт трансформаторов	Диагностика состояния и дефектация трансформатора. Демонтаж активной части	устная защита, тестирование
65.		Ремонт обмоток и магнитной системы трансформатора	устная защита, тестирование
66.		Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла	устная защита, тестирование
67.		Испытания трансформатора после ремонта	устная защита, тестирование
68.		Диагностика состояния и дефектация измерительных трансформаторов	устная защита, тестирование
69.	Раздел 13 Ремонт электрооборудования распределительных устройств	Технология монтажа КРУ наружной установки	устная защита, тестирование
70.		Технология монтажа вторичных цепей распределительных устройств	устная защита, тестирование
71.		Испытания электрических аппаратов КРУ	устная защита, тестирование
72.		Заполнение бланка наряда допуска для работы в действующих электроустановках выше 1000В	устная защита, тестирование
73.	Раздел 14 Ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций	Характерные повреждения комплектных трансформаторных подстанций (КТП)	устная защита, тестирование
74.		Действия персонала при аварийных ситуациях на подстанциях	устная защита, тестирование
75.	Раздел 15 Обслуживание электроустановок специального назначения	Особенности технического обслуживания и ремонта: установки электросварочные	устная защита, тестирование
76.		Особенности технического обслуживания и ремонта: установки электротермические	устная защита, тестирование
77.		Особенности технического обслуживания и ремонта: автономные электростанции	устная защита, тестирование
78.		Особенности технического обслуживания и ремонта: электроустановки во взрывоопасных зонах	устная защита, тестирование
79.		Заполнение бланка наряда допуска для работы в действующих электроустановках до и выше 1000В	устная защита, тестирование

5.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тематический план видов самостоятельной работы студента

№ п/п	Раздел программы, тема	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Раздел 2 Основы электромонтажных работ	Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемым в электромонтаж	защита презентации
2.	Раздел 4 Монтаж светильников, приборов и распределительных устройств осветительных электроустановок	Основные световые величины. Системы и виды освещения	защита презентации
3.	Раздел 5 Монтаж кабельных линий напряжением до 1 кВ	Классификация и маркировка кабелей	защита презентации
4.	Раздел 8 Ремонт электрических внутрицеховых источников освещения напряжением до 1000 В	Централизованное автоматическое управление установками уличного и рекламного освещения	защита презентации
5.	Раздел 9 Ремонт кабельных и воздушных линий	Контроль сопротивления изоляции КЛ	защита презентации
6.	Раздел 10 Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Особенности ремонта аппаратов с элементами силовой электроники и микропроцессорной техники	защита презентации
7.	Раздел 11 Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока	Структура центральной электротехнической лаборатории	защита презентации
8.	Раздел 12 Ремонт трансформаторов	Определение электрических и магнитных потерь в обмотках трансформатора	защита презентации
9.	Раздел 14 Ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций	Техническая документация на подстанциях	защита презентации

5.4. ЗАДАНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Инструмент и приспособления для слесарных работ, их устройство, назначение и приемы использования.
2. Слесарная и механическая обработка деталей в пределах различных классов точности и чистоты.
3. Выполнение разметочных работ.
4. Сборка разъемных и неразъемных соединений.
5. Сборка деталей, узлов и механизмов, передающих вращательные

движения.

6. Определение размеров и качества сборки.
7. Электромонтажные материалы.
8. Сведения об электромонтажных изделиях. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками
9. Классификация ремонтов электрического и электромеханического оборудования.
10. Классификация помещений с электроустановками.
11. Технология выполнения контактных соединений сваркой.
12. Пайка алюминиевых и медных жил проводов.
13. Разделка концов кабелей
14. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на КЛ
15. Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок.
16. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах
17. Выполнение сетей шинопроводами
18. Электрические сети подъемно-транспортных устройств
19. Монтаж электрического освещения: проводки, изоляторы
20. Монтаж электрического освещения: светильники
21. Монтаж устройств защитного заземления.
22. Системы заземления
23. Измерение сопротивления заземления
24. Осветительные электроустановки, системы и виды освещения.
25. Технология монтажа и ремонта светильников общего применения
26. Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников
27. Обслуживание осветительных электроустановок
28. Расчет сечения проводов и выбор плавких вставок предохранителей и уставок автоматов.
29. Составление и сборка схем управления освещением из двух мест с помощью переключателей
30. Основные сведения о кабелях и кабельных линиях. Элементы конструкции силового кабеля и их назначение.
31. Прокладка кабельной линии в траншее.
32. Прокладка кабельных линий в блоках.
33. Прокладка кабельных линий на опорных конструкциях и в лотках.
34. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях
35. Технология монтажа и ремонта концевых муфт внутренней установки на кабелях
36. Ремонт кабельных линий
37. Общие сведения о воздушных линиях. Опоры воздушных линий. Изоляторы, провода и тросы.
38. Монтаж воздушных линий электропередачи.
39. Осмотры воздушных линий
40. Назначение и конструкции аккумуляторов
41. Определение неисправности аккумулятора. Меры безопасности при

- ремонте аккумуляторов.
- 42.Измерение плотности электролита
 - 43.Требования ПТЭЭ к установкам электрического освещения.
 - 44.Составление схемы электропроводки однокомнатной квартиры
 - 45.Основные виды работ по ремонту кабельных линий. Последовательность операций.
 - 46.Основные виды работ по ремонту воздушных линий. Последовательность операций.
 - 47.Оформление наряда допуска на выполнение ремонтных работ
 - 48.Пусковые и регулирующие аппараты в сетях до 1000 В, их технические характеристики и области применения.
 - 49.Виды и причины повреждений пускорегулирующей аппаратуры, методы устранения повреждений.
 - 50.Классификация контактов и причины их повреждений
 - 51.Проверка и установка магнитного неререверсивного пускателя.
 - 52.Ремонт реле времени.
 - 53.Ремонт промежуточных и сигнальных реле.
 - 54.Сборка схемы и проверка действия неререверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции
 - 55.Ремонт тепловых реле. Замена поврежденных контактов, нагревательного элемента.
 - 56.Разборка и сборка асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
 - 57.Разборка и сборка двигателя постоянного тока
 - 58.Диагностика состояния и дефектация трансформатора. Демонтаж активной части
 - 59.Ремонт обмоток и магнитной системы трансформатора
 - 60.Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 1

1. Составить инструкционно-технологическую карту на проведение соединений кабеля сваркой.
2. Разработать меры безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей.
3. При проведении технического обслуживания электродвигателей с фазным ротором электромонтёр обнаружил нагрев корпуса вследствие сильного искрения в щеточном механизме. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. Выполнить соединение жил проводов опрессовкой.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт аккумуляторной батареи 12В.
3. В результате срабатывания газового реле трансформатора на подстанции произошло отключение производственного цеха, работающего в полном

режиме в конце месяца, стараясь выполнить производственный план. Указать причины срабатывания газового реле, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 3

1. Выполнить соединение жил проводов зажимами: клеммными, бугельными, прокалывающими и пружинными.
2. Измерить плотность залитого в аккумулятор электролита и его уровень.
3. Во время работы асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором остановился и при повторном включении не пошёл в ход. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра в этой ситуации и способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 4

1. Выполнить лужение и пайку жил проводов.
2. Оформить наряд-допуск на выполнение ремонтных работ на воздушной линии до 1 кВ.
3. При выполнении монтажа квартирной электропроводки были грубо нарушены требования ПУЭ, что в процессе эксплуатации привело к нагреву корпуса одноклавишного выключателя и срабатыванию автоматического отключения. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 5

1. Составить инструкционно-технологическую карту на разделку концов кабеля.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт сигнального реле.
3. Во время реорганизации предприятия была утеряна техническая документация. Необходимо восстановить монтажную схему электроснабжения цеха, в котором установлены шинопроводы. Определить маркировку шинопроводов и их применение: ШТА-75, ШОС-73, ШРМ-75.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 6

1. Составить инструкционно-технологическую карту на соединение многопроволочных алюминиевых жил пайкой.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт магнитного пускателя.
3. В 23.00 на районной подстанции сработало автоматическое повторное включение воздушной линии электропередач 10 кВ. Причиной явилось усиление бокового ветра и налечь на проводах. Какие действия должен предпринять диспетчер подстанции?

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 7

1. Составить инструкционно-технологическую карту на оконцевание и изолирование мест соединения кабеля.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт теплового реле.
3. Новая аккумуляторная батарея электропозвончика быстро теряет заряд, на поверхности электродов появился белый налет. Необходимо выяснить причины этого явления и по возможности их устранить.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 8

1. Составить инструкционно-технологическую карту на монтаж чугунных соединительных муфт.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт автоматического выключателя.
3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается появление запаха изоляции и повышенный гул. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 9

1. Составить инструкционно-технологическую карту на монтаж алюминиевых соединительных муфт.
2. Собрать схему и проверить действие нереверсивного магнитного пускателя с помощью двухкнопочной станции.
3. Во время предпусковых испытаний двигателя постоянного тока наблюдается искрение и потемнение коллектора. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 10

1. Составить инструкционно-технологическую карту на монтаж чугунных соединительных муфт.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт реле времени.
3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается повышенная вибрация. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 11

1. Составить инструкционно-технологическую карту на монтаж эпоксидных соединительных муфт.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт промежуточного реле.
3. Во время предпусковых испытаний силового трансформатора наблюдается появление запаха изоляции и повышенный гул. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 12

1. Составить ведомость оборудования, изделий и материалов для монтажа скрытой электропроводки.

2. Выполнить ремонт реостата: контактных частей, изолирующих деталей и механизма управления.
3. Во время предпусковых испытаний силового трансформатора наблюдается повышенное давление надмасляных паров. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 13

1. Составить ведомость оборудования, изделий и материалов для монтажа скрытой электропроводки.
2. Разработать операции обслуживания и ремонта деревянных опор воздушных линий электропередачи.
3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается неспадание пусковых токов по мере разгона вала. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 14

1. Составить технологическую карту прокладки открытой электропроводки.
2. Собрать и проверить работу схемы реверсивного управления асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором с помощью магнитного пускателя.
3. Во время предпусковых испытаний силового трансформатора наблюдается возрастание силы тока в обмотках и снижение напряжения. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 15

1. Составить ведомость оборудования, изделий и материалов для монтажа электропроводки в трубах.
2. Собрать схему и проверить действие реверсивного магнитного пускателя с помощью трехкнопочной станции.
3. При проведении технического обслуживания электродвигателей с фазным ротором электромонтёр обнаружил нагрев корпуса вследствие сильного искрения в щеточном механизме. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 16

1. Составить технологическую карту прокладки электропроводки в трубах.
2. Объяснить работу схемы реверсивного управления асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором с помощью магнитного пускателя.
3. В результате срабатывания газового реле трансформатора на подстанции произошло отключение производственного цеха, работающего в полном режиме в конце месяца, стараясь выполнить производственный план. Указать причины срабатывания газового реле, правильные дальнейшие

действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 17

1. Составить технологическую карту монтажа наружного контура заземления электрооборудования.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
3. При выполнении монтажа квартирной электропроводки были грубо нарушены требования ПУЭ, что в процессе эксплуатации привело к нагреву корпуса одноклавишного выключателя и срабатыванию автоматического отключения. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра и предложить способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 18

1. Составить технологическую карту монтажа внутреннего контура заземления электрооборудования.
2. Составить дефектную ведомость на ремонт воздушной линии до 35 кВ.
3. Во время работы асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором остановился и при повторном включении не пошёл в ход. Указать причины этой неисправности, правильные дальнейшие действия электромонтёра в этой ситуации и способы устранения неисправностей.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 19

1. Выполнить монтаж одноклавишного выключателя для управления освещением.
2. Составить дефектную ведомость на ремонт кабеля со свинцовой оболочкой.
3. В 23.00 на районной подстанции сработало автоматическое повторное включение воздушной линии электропередач 10 кВ. Причиной явилось усиление бокового ветра и наледь на проводах. Какие действия должен предпринять диспетчер подстанции?

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 20

1. Выполнить монтаж двухклавишного проходного выключателя для управления освещением.
2. Составить дефектную ведомость на ремонт кабеля с ПВХ оболочкой.
3. Во время реорганизации предприятия была утеряна техническая документация. Необходимо восстановить монтажную схему электроснабжения цеха, в котором установлены шинопроводы. Определить маркировку шинопроводов и их применение: ШТА-75, ШОС-73, ШРМ-75.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 21

1. Составить дефектную ведомость на ремонт кабельной линии до 10кВ.
2. Выполнить монтаж электропроводки однокомнатной квартиры.
3. Новая аккумуляторная батарея электропогрузчика быстро теряет заряд, на поверхности электродов появился белый налет. Необходимо выяснить причины этого явления и по возможности их устранить.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 22

1. Составить технологическую карту прокладки кабеля в траншее.
2. Объяснить работу схемы измерения сопротивления защитного заземления электродвигателя.
3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается появление запаха изоляции и повышенный гул. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 23

1. Составить технологическую карту замены дефектной кабельной линии, проложенной в блоках.
2. Выполнить ревизию и текущий ремонт двигателя постоянного тока.
3. Во время предпусковых испытаний силового трансформатора наблюдается появление запаха изоляции и повышенный гул. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 24

1. Разработать операции обслуживания воздушной линии электропередачи до 35 кВ при периодических осмотрах.
2. Составить дефектную ведомость на ремонт осветительной установки.
3. Во время предпусковых испытаний двигателя постоянного тока наблюдается искрение и потемнение коллектора. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 25

1. Составить дефектную ведомость на ремонт соединительной кабельной муфты.
2. Выполнить диагностику состояния активной части трансформатора.
3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается повышенная вибрация. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 26

1. Разработать операции ремонта концевой заделки кабеля.
2. Определить неисправности и выполнить ремонт электромагнитных коммутационных аппаратов.

3. Во время предпусковых испытаний асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором наблюдается неспадание пусковых токов по мере разгона вала. Выяснить причины и устранить их.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 27

1. Составить технологическую карту ремонта магнитопровода трансформатора.
2. Разработать операции обслуживания и ремонта железобетонных опор воздушных линий электропередачи.
3. Объяснить работу схемы измерения сопротивления изоляции мегаомметром.

СИТУАЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ № 28

1. Разработать операции обслуживания и ремонта проводов воздушных линий электропередачи.
2. Составить технологическую карту ремонта изоляции обмоток трансформатора.
3. Во время предпусковых испытаний силового трансформатора наблюдается возрастание силы тока в обмотках и снижение напряжения. Выяснить причины и устранить их.

6 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для студ. среднего профессионального образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин, Под ред. Н.Ф. Котеленеца. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2017. - 304с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-47.
2. Девочкин О.В. Электрические аппараты: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/О.В. Девочкин, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 240с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-88.
3. Кацман М.М. Электрические машины: Учеб. для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман. - 13-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 496с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2589-4.
4. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учеб. для образоват. учреждений среднего профессионального образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 448с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-88.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн.Кн.1: Учеб. для образоват. учреждений начального профессионального образования / Ю.Д. Сибикин. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 256с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-63.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2-х кн.Кн.2: Учеб. для образоват. учреждений начального профессионального образования / Ю.Д. Сибикин. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2017. - 256с. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-73.

Дополнительные источники:

1. Барановский В.А. Техник-электрик: учебное пособие / В.А. Барановский, Е.А. Банников. - Минск: Букмастер, 2016. - 304с. - ISBN 978-985-549-2.
2. Зайцев В.Е. Электротехника, электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок: Учеб. пособие для студ. образоват. учреждений среднего профессионального образования / В.Е. Зайцев, Т.А. Нестерова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 128с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2276-3.

3. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений СПО / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2016 . - 288с. - ISBN 978-5-7695-95.
4. Хромоин П.К. Электротехнические измерения: учебное пособие / П.К. Хромоин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ФОРУМ, 2017. - 288с. - ISBN 978-5-91134-4.
5. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А. Хрусталева. - 3-е изд. стер. - М.: КноРус, 2017. - 208с. - ISBN 978-5-406-021.

Интернет-ресурсы

1. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
2. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
3. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <http://fazaa.ru>
4. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru>