Перечень экзаменационных вопросов «Общая электротехника»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Электроизмерительные приборы и механизмы. Измерение силы тока. | | |
|  | Примесная и собственная электропроводимость. Односторонняя проводимость  р-n-перехода, способ его получения | | |
|  | Электроизмерительные приборы и механизмы. Измерение электрического  напряжения. | | |
|  | Понятие, принцип работы и параметры электронных приборов. | | |
|  | Характеристикактроприемников:общепромышленные,электротехнологические,  электронагревательные. | | |
|  | Защита электрических сетей автоматическими выключателями | | |
|  | Характеристика электроприемников: электросварочное оборудование. | | |
|  | Магнитный пускатель: схема, назначение, расшифровка. | | |
|  | | Магнитное поле, его характеристики. Графическое изображение магнитного поля, характеристика линий магнитного поля, правило буравчика. Правило левой руки. Закон и сила Ампера. |
|  | | Основы электропривода: структурная схема, назначение элементов, виды |
|  | | Источники и потребители электрической энергии. Расчет электрических нагрузок |
|  | | Защита электрических сетей предохранителями. |
|  | | Магнитное поле, его характеристики. Графическое изображение магнитного поля, характеристика линий магнитного поля, правило буравчика. Правило левой руки. Закон и сила Ампера. |
|  | | Основы электропривода: структурная схема, назначение элементов, виды |
|  | | Источники и потребители электрической энергии. Расчет электрических нагрузок. |
|  | | Защита электрических сетей предохранителями. |
|  | | Диа-пара-и-феромагнитные материалы, их физические свойства. |
|  | | Оказание первой помощи при поражении электрическим током. |
|  | | Защитное заземление на строительной площадке. |
|  | | Общие сведения об аппаратуре управления ( рубильник, пакетный выключатель, контролер, контактор). |
|  | | Элементы электрической цепи. Закон Ома для участка цепи. Понятие о мощности в электрической цепи и о балансе мощности. |
|  | | Расшифровка и расчет параметров асинхронного двигателя. Коэффициент полезного действия и потери. |
|  | | Электрическая цепь постоянного тока, элементы электрической цепи. Закон Ома для участка всей цепи. Понятие об электродвижущей силе. |
|  | | Классификация условий работ по степени электробезопасности. Мероприятия по обеспечению безопасного ведения работ с электроустановками. |
|  | | Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Закон Ома для участка цепи. |
|  | | Определение мощности трансформатора для строительной площадки. |
|  | | Нормирование освещенности и способ расчета осветительных установок. |
|  | | Устройство и принцип действия однофазного силового трансформатора |
|  | | Первый и второй законы Кирхгофа. Понятие о балансе мощности. |
|  | | Пуск асинхронного двигателя с помощью магнитного пускателя. |
|  | | Переменный ток, его характеристики. Связь между действующими, мгновенными и амплитудными значениями тока и напряжения. |
|  | | Трансформаторная подстанция и особенности их размещения на строительной площадке. |
|  | | Получение трехфазной системы токов и напряжений. Преимущества трехфазной системы переменного тока перед однофазной системой переменного тока. |
|  | | Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в электрических цепях переменного тока, зависимость сопротивления от частоты сети переменного тока. |
|  | | Расчет параметров однофазной неразветвленной цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Закон Ома, полное сопротивление, коэффициент мощности, угол сдвига по фазе между током и напряжением, активная, реактивная и полная мощность. |
|  | | Классификация проводов и кабелей. |
|  | | Электрифицированные ручные машины и инструменты. |
|  | | Выбор сечения проводов и кабелей. |
|  | | Расчет параметров однофазной разветвленной цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Понятие векторных диаграмм, построение векторных диаграмм для разных режимов работы. |
|  | | Асинхронный двигатель: способы регулирования скорости вращения, расчет параметров и расшифровка двигателя, потери и коэффициент полезного действия. |
|  | | Расчет параметров однофазной неразветвленной цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Понятие векторных диаграмм, построение векторных диаграмм для разных режимов работы. |
|  | | Асинхронный двигатель: способы регулирования скорости вращения, расчет параметров и расшифровка двигателя, потери и коэффициент полезного действия. |
|  | | Действие электрического тока на организм человека. |
|  | | Особенности электрического освещения на строительной площадке. |
|  | | Трехфазное соединение звезда. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазная и полная мощность. Соотношение между фазными и линейными величинами. Роль нулевого провода. |
|  | | Асинхронный двигатель: способы регулирования скорости вращения, расчет параметров и расшифровка двигателя, потери и коэффициент полезного действия. |
|  | | Трехфазное соединение звезда, обрыв линейного провода, ток нулевого провода. Понятие о векторных диаграммах. Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Основные требования к крановому электрооборудованию. |
|  | | Трехфазное соединение звезда. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазная и полная мощность. Соотношение между фазными и линейными величинами. Роль нулевого провода. |
|  | | Асинхронный двигатель: способы регулирования скорости вращения, расчет параметров и расшифровка двигателя, потери и коэффициент полезного действия. |
|  | | Трехфазное соединение звезда, обрыв линейного провода, ток нулевого провода. Понятие о векторных диаграммах. Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Основные требования к крановому электрооборудованию. |
|  | | Трехфазное соединение треугольник, обрыв линейного провода, схемы замещения.  Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Сварочные аппараты постоянного и переменного тока, требования к источникам питания электрической дуги, техника безопасности |
|  | | Трехфазное соединение звезда. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазная и полная мощность. Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Защита электрических сетей предохранителями и автоматическими выключателями. |
|  | | Трехфазное соединение треугольник, обрыв линейного провода, схемы замещения.  Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Сварочные аппараты постоянного и переменного тока, требования к источникам питания электрической дуги, техника безопасности |
|  | | Трехфазное соединение звезда. Симметричная и несимметричная нагрузка. Фазная и полная мощность. Соотношение между фазными и линейными величинами. |
|  | | Защита электрических сетей предохранителями и автоматическими выключателями. |
|  | | Переменный ток, его характеристики. Связь между действующими, мгновенными и амплитудными значениями тока и напряжения. |
|  | | Трансформаторная подстанция и особенности их размещения на строительной площадке. |
|  | | Явление и закон электромагнитной индукции. Само-и-взаимоиндукция как частный случай электромагнитной индукции. |
|  | | Электрические машины постоянного тока, их обратимость, классификация по способу возбуждения, преимущества и недостатки. |