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. |