

Вопросы на собеседование по дисциплине «История электроэнергетики и электротехники»

Основные законы электротехники

1. Назовите основные законы электротехники.
2. По какому закону можно определить ток в лампе накаливания включенной на какое либо напряжение?
3. По какому закону можно определить количество выделившейся энергии в проводнике при протекании по нему тока?
4. Как рассчитать суммарное сопротивление трёх резисторов включенных последовательно?
5. Как рассчитать суммарное сопротивление трёх резисторов включенных параллельно?
6. Как определить направление силовых линий вокруг проводника с током?
7. Что определяется по правилу левой руки?
8. Что определяется по правилу правой руки?
9. Как определить направление силы действующей на проводник с током находящийся в поле постоянного магнита?
10. Как определить направление ЭДС в проводнике при перемещении его в магнитном поле?
11. Как необходимо перемещать проводник в магнитном поле чтобы в нем возникла ЭДС?
12. Опишите работу двигателя постоянного тока на примере рамки находящейся в магнитном поле постоянного магнита.
13. Что такое коллектор и для чего он нужен?
14. Опишите работу генератора постоянного тока на примере рамки находящейся в поле постоянного магнита.
15. Чем отличается постоянный ток от переменного?
16. Чем отличается однофазный переменный ток от трёхфазного?
17. Что показывает частота сети?
18. На каком опыте можно убедиться, что вокруг проводника с током образуется магнитное поле?
19. Как определить направление магнитных линий?
20. Как определить полюсы соленоида (катушки) включенного на постоянное напряжение?
21. Как взаимодействуют между собой проводники, по которым течет электрический ток?

Выработка электроэнергии

1. Расшифруйте сокращения КЭС, ТЭЦ, ГРЭС, ПГУ, ГТУ, ГЭС, АЭС.
2. Что показывает 1 условная единица топлива?
3. Что используется в качестве топлива в КЭС, ТЭЦ, ГРЭС.
4. Что используется в качестве топлива в ГТУ.

5. Что используется в качестве топлива в АЭС.
6. Зарисуйте схему КЭС и поясните её работу.
7. Зарисуйте схему ТЭЦ и поясните её работу.
8. Чем отличается ТЭЦ от КЭС, зарисуйте и поясните на рисунке.
9. Зарисуйте схему ГЭС и поясните её работу.
10. Зарисуйте схему ГТУ и поясните её работу.
11. Чем отличается реактор ВВЭР от БН?
12. Назовите основные элементы любой тепловой электростанции.
13. Назовите назначение основных элементов любой тепловой электростанции.
14. Для чего предназначен циркуляционный насос (насос обратной воды)?
15. С помощью чего вращается ротор генератора?
16. Опишите конструкцию турбины.
17. За счет чего вращается ротор двигателя?
18. Зарисуйте схему АЭС с реактором РБМК?
19. Чем отличается АЭС с реактором РБМК от ВВЭР?
20. Опишите недостатки и преимущества КЭС, ТЭЦ, ГЭС, ПГУ, ГТУ, АЭС.

Работа двигателей и генераторов

1. Назовите основные конструктивные части асинхронного электродвигателя.
2. Зарисуйте и поясните создание вращающегося электромагнитного поля в обмотке статора электродвигателя.
3. Из чего состоит ротор асинхронного электродвигателя?
4. Чем отличается асинхронный генератор от асинхронного электродвигателя?
5. Чем отличается синхронный генератор от асинхронного?
6. Зарисуйте и поясните работу синхронного генератора.

Передача электрической энергии на дальние расстояния

1. Что понимается под энергосистемой?
2. Что относится к элементам электроэнергетической системы?
3. Зарисуйте общую схему передачи электрической энергии от электростанции до потребителя.
4. Для чего увеличивают напряжение при передаче электрической энергии?
5. Как рассчитываются потери мощности в линиях электропередачи?
6. Для чего в электрических сетях вначале увеличивают напряжение, а затем его снижают?

Основные сведения о трансформаторах

1. Для чего предназначены трансформаторы в электрических сетях?
2. Как обозначается силовой трансформатор на электрических схемах?
3. По каким признакам можно классифицировать трансформаторы?
4. Из чего состоит однофазный трансформатор?
5. Для чего предназначен магнитопровод трансформатора?

6. Из каких материалов выполняются обмотки трансформатора и каково их назначение?
7. Зарисуйте и опишите работу однофазного трансформатора?
8. Что показывает коэффициент трансформации?
9. Как рассчитать коэффициент трансформации через напряжения и токи?
10. Как рассчитать номинальный ток силового трансформатора?
11. Что такое фаза трансформатора, покажите это на рисунке.