

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Вариант № 0000

Инструкция для абитуриентов

Для выполнения экзаменационной работы отводится **1 час (60 минут)**. Работа включает 20 заданий. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1
Единица измерения силы тока
1. Ампер
2. Вольт
3. ЭДС
4. Тесла
1
A2
Напряжение - это разность
1. Напряженностей
2. Потенциалов
3. Зарядов
4. Энергий
2
A3
Диэлектрик - это
1. Проводник
2. Полупроводник
3. Сверхпроводник
4. Изолятор
4
A4
Емкость конденсатора зависит от
1. Толщины обкладок
2. Массы обкладок
3. Площади поверхности обкладок
4. Коэффициента теплового расширения обкладок
3
A5
Емкость системы конденсаторов станет больше, если конденсаторы соединить
1. Последовательно
2. Параллельно
3. Любым способом
4. Встречно
2
A6
Закон Ома для участка цепи

1. $I = UR$
2. $P = UI$
3. $I = U/R$
4. $U = I/R$
3
A7
Для защиты электрической цепи от короткого замыкания служат
1. Конденсаторы
2. Предохранители
3. Трансформаторы
4. Резисторы
2
A8
Мощность электрического тока определяется по формуле
1. $P = UR$
2. $P = UI$
3. $P = U/R$
4. $P = I/R$
2
A9
В формуле закона Ома для замкнутой цепи $I = E/(R+r_o)$, r_o - это сопротивление
1. Внешней цепи
2. Соединительных проводов
3. Всей цепи
4. Источника ЭДС
4
A10
Электрическая энергия в проводах превращается
1. В механическую энергию
2. В тепловую энергию
3. В потенциальную энергию
4. В световую энергию
2
A11
Метод узловых потенциалов удобно использовать
1. Когда в цепи используется несколько источников ЭДС
2. Когда в цепи содержится большое количество узлов
3. Когда в цепи содержится большое количество ветвей
4. Если разветвлённая цепь имеет только два узла
4
A12
Метод контурных токов
1. Позволяет сократить количество узлов
2. Позволяет сократить количество ветвей
3. Позволяет сократить количество уравнений
4. Позволяет сократить количество контуров
3
A13
Сила тока измеряется с помощью
1. Вольтметра
2. Амперметра

3. Ваттметра
4. Мегомметра
A14
Магнитная проницаемость μ зависит
1. От вещества и его состояния
2. От положения проводника
3. От размеров проводника
4. От сопротивления проводника
1

A15

Соотношение между амплитудными и действующими значениями напряжения определяется по формуле

1. $U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$

2. $U = \frac{U_m}{\sqrt{3}}$

3. $U = U_m \sqrt{2}$

4. $U = U_m \sqrt{3}$

1

A16

Переменный ток можно получить при помощи

1. Конденсатора

2. Трансформатора

3. Генератора

4. Аккумулятора

3

A17

При увеличении частоты переменного тока ёмкостное сопротивление

1. Увеличивается

2. Уменьшается

3. Становится равным нулю

4. Не изменяется

2

A18

Ток в нулевом проводе обуславливается

1. Равномерной нагрузкой

2. Отсутствием нагрузки

3. Неравномерной нагрузкой

4. Величиной нагрузки

3

A19

Установите соответствие:

1. Закон Ома для участка цепи

2. Первый закон Кирхгофа

3. Второй закон Кирхгофа

4. Закон Ома для замкнутой цепи

А. $\sum E = \sum U$

Б. $I = E / (R + r_0)$

В. $I = U / R$

Г. $\sum I = 0$

1

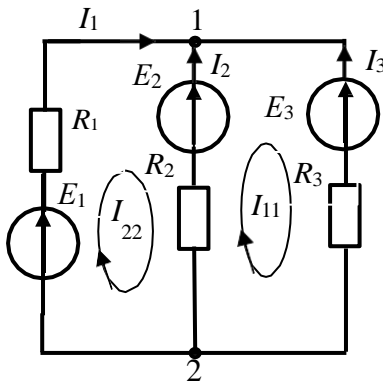
2

3

4

1В, 2Г, 3А, 4Б

A20. Укажите систему уравнений, соответствующую расчету данной цепи по методу контурных токов.



$$1. \quad I_1 = I_{11}; \quad I_2 = I_{22}; \quad I_3 = I_{11} + I_{22}$$

$$I_{11}(R_2 + R_3) + I_{22}R_1 = E_2 + E_3$$

$$I_{22}(R_1 + R_2) + I_{11}R_2 = E_1 - E_2$$

$$2. \quad I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

$$I_1R_1 - I_2R_2 = E_1 - E_2$$

$$I_2R_2 - I_3R_3 = E_2 - E_3$$

$$3. \quad I_1 = I_{22}; \quad I_2 = I_{11} - I_{22}; \quad I_3 = -I_{11}$$

$$I_{11}(R_2 + R_3) - I_{22}R_2 = E_2 - E_3$$

$$I_{22}(R_1 + R_2) - I_{11}R_2 = E_1 - E_2$$

$$4. \quad I_2 + I_3 - I_1 = 0$$

$$-I_1R_1 + I_3R_3 = E_1 + E_3$$

$$I_2R_2 - I_3R_3 = E_2 + E_3$$

Ответ 3