

Тест по физике Производство, передача и использование электрической энергии за 1за 1 класс

Готовые материалы для тестирования Тест по физике Производство, передача и использование электрической энергии за 1за 1 класс с ответами

Вариант 1

A1. Сила тока в цепи изменяется по закону $I = 3\sin(20t)$. Чему равна частота электрических колебаний?

- 1) 3 Гц
- 2) 20 Гц
- 3) $20t$ Гц
- 4) $10/\pi$ Гц

A2. При передаче электроэнергии с напряжением 30 кВ потери энергии в линии равны 5%. Какими будут потери в линии при напряжении 300 кВ с таким же активным сопротивлением проводов?

- 1) 5%
- 2) 0,5%
- 3) 0,05%
- 4) 50%

A3. Работа трансформатора основана на явлении:

- 1) самоиндукции
- 2) электромагнитной индукции
- 3) магнитной индукции
- 4) нет правильного ответа

A4. $N_1/N_2 = k$. Что такое k ?

- 1) коэффициент пропорциональности
- 2) коэффициент трансформации
- 3) постоянная Больцмана
- 4) нет правильного ответа

A5. Первичная обмотка понижающего трансформатора включена в сеть переменного тока с напряжением $U_1 = 220$ В. Напряжение на зажимах вторичной обмотки $U_2 = 20$ В, ее сопротивление $R_2 = 1$ Ом, сила тока в ней $I = 2$ А. Найдите коэффициент трансформации.

- 1) 0,1
- 2) 1
- 3) 10
- 4) 5

B1. Первичная обмотка понижающего трансформатора с коэффициентом трансформации $k = 8$ включена в сеть с напряжением $U_1 = 220$ В. Сопротивление вторичной обмотки $R_2 = 2$ Ом, сила тока в ней $I_2 = 3$ А. Определите напряжение на зажимах вторичной обмотки. (Потерями в первичной обмотке пренебречь.)

B2. Во сколько раз уменьшатся тепловые потери в линии электропередачи, если входное напряжение повышающего трансформатора равно 11 кВ, а выходное – 110 кВ?

C1. В пункте A установлен повышающий трансформатор, в пункте B – понижающий. Сопротивление r соединяющей их линии равно 15 Ом. Коэффициент трансформации понижающего трансформатора $k = 10$, в цепи его вторичной обмотки потребляется мощность $P = 9,5$ кВт при силе тока $I_2 = 80$ А. Определите напряжение на вторичной обмотке повышающего трансформатора.

Вариант 2

A1. Единицей измерения индуктивности в системе СИ является:

- 1) В/м
- 2) Гн
- 3) Дж/с·Гн
- 4) Ом/с

A2. При передаче электрической энергии с напряжением 30 кВ потери энергии в линии составляют 5%. Какими будут потери в линии при напряжении 150 кВ с таким же активным сопротивлением проводов?

- 1) 5%
- 2) 1%
- 3) 20%
- 4) 0,2%

A3. ЭДС, вырабатываемая генератором, зависит от:

- 1) периода
- 2) индукции магнитного поля
- 3) частоты вращения рамки в магнитном поле
- 4) нет правильного ответа

A4. Сила тока в первичной обмотке трансформатора $I_1 = 0,5$ А, напряжение на ее концах $U_1 = 220$ В. Сила тока во вторичной обмотке трансформатора $I_2 = 11$ А, напряжение на ее концах $U_2 = 9,5$ В. Найдите КПД трансформатора.

- 1) 65%
- 2) 75%
- 3) 85%
- 4) 95%

A5. Первичная обмотка трансформатора для питания цепи радиоприемника имеет $N_1 = 12\ 000$ витков и включена в сеть

переменного тока с напряжением $U_1 = 120$ В. Какое число витков должна иметь вторичная обмотка, если ее сопротивление $R_2 = 0,5$ Ом? (Напряжение в цепи радиоприемника $U_2 = 3,5$ В при силе тока $I = 1$ А.)

- 1) 100
- 2) 200
- 3) 400
- 4) 800

В1. Сила тока и напряжение в первичной обмотке трансформатора $I_1 = 10$ А и $U_1 = 110$ В, напряжение во вторичной обмотке $U_2 = 11000$ В. Чему равна сила тока во вторичной обмотке трансформатора?

В2. Сила тока в первичной обмотке трансформатора $I_1 = 15000$ А, а напряжение на ее зажимах $U_1 = 11000$ В. Во вторичной обмотке трансформатора сила тока $I_2 = 1500$ А. Определите напряжение на зажимах вторичной обмотки трансформатора, если его КПД равен 96%.

С1. Сила тока холостого хода в первичной обмотке трансформатора, питаемой от сети переменного тока с частотой $\nu = 50$ Гц и напряжением $U = 220$ В, равна $I = 0,2$ А. Электрическое сопротивление первичной обмотки $R_1 = 100$ Ом. Определите индуктивность первичной обмотки трансформатора.

Ответы на тест по физике Производство, передача и использование электрической энергии 11 класс

Вариант 1

A1-4

A2-3

A3-2

A4-2

A5-3

B1. 21,5 В

B2. В 100 раз

C1. 1320 В

Вариант 2

A1-2

A2-4

A3-3

A4-4

A5-3

B1. 0,1 А

B2. 105 600 В

C1. 3,5 Гн