

## Генерирование переменного тока. Трансформаторы

### Задание #1

*Вопрос:*

ЭДС, вырабатываемая генератором, зависит от

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

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

### Задание #2

*Вопрос:*

На каком явлении основана работа трансформатора?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Химическое действие тока
- 2) Магнитное действие тока
- 3) Тепловое действие тока
- 4) Электромагнитная индукция

### Задание #3

*Вопрос:*

Первичная обмотка понижающего трансформатора включена в сеть переменного тока с напряжением 220 В. Напряжение на зажимах вторичной обмотки составляет 20 В, а ее сопротивление 1 Ом, сила тока в ней 2 А. Определите коэффициент трансформации.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

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

### Задание #4

*Вопрос:*

Как называется отношения числа витков в первичной обмотке к числу витков во вторичной обмотке?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Постоянная Больцмана
- 2) Коэффициент трансформации
- 3) Коэффициент пропорциональности
- 4) Не правильного ответа

### **Задание #5**

*Вопрос:*

Первичная обмотка понижающего трансформатора с коэффициентом трансформации равным 8 включена в сеть с напряжением 220 В. Сопротивление вторичной обмотки равно 2 Ом, а сила тока в ней 3 А. Определите напряжение на зажимах вторичной обмотки. Потери в первичной обмотке пренебречь.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 27,5 В
- 2) 0 В
- 3) 33,5 В
- 4) 21,5 В

### **Задание #6**

*Вопрос:*

Сила тока в первичной обмотке трансформатора 0,5 А, напряжение на ее концах 220 В. Сила тока во вторичной обмотке трансформатора 11 А, напряжение на ее концах 9,5 В. Найдите коэффициент полезного действия трансформатора.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

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

### **Задание #7**

*Вопрос:*

Число витков в первичной обмотке трансформатора в 4 раза меньше числа витков во вторичной обмотке трансформатора. На первичную обмотку подали напряжение  $U$ . Чему равно напряжение на вторичной обмотке трансформатора?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $16U$
- 2) 0
- 3)  $4U$

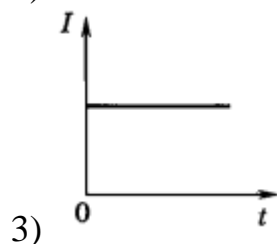
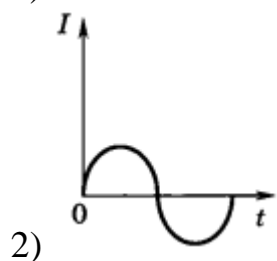
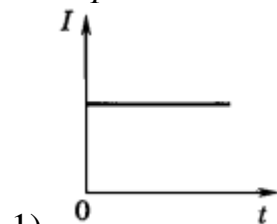
4)  $U/4$

### Задание #8

*Вопрос:*

Проволочная рамка вращается в однородном магнитном поле с постоянной угловой скоростью. Какой из графиков соответствует зависимости силы тока в рамке от времени?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

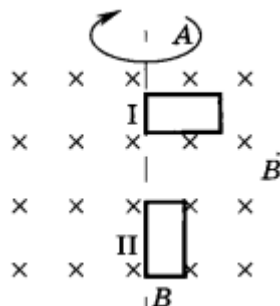


4) Среди предложенных графиков нет правильного

### Задание #9

*Вопрос:*

В однородном магнитном поле вокруг оси  $AB$  одинаковой частотой вращаются две одинаковые рамки. Каково отношение максимальных значений ЭДС индукции, генерируемых в рамках I и II?



*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 1 : 1
- 2) 1 : 4
- 3) 2 : 1
- 4) 1 : 2

**Задание #10**

*Вопрос:*

Сила тока в первичной обмотке трансформатора составляет 15 кА, а напряжение на ее зажимах 11 кВ. Во вторичной обмотке трансформатора сила тока составляет 1500 А. Определите напряжение на зажимах вторичной обмотки трансформатора, если его КПД равен 96%.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 105,6 В
- 2) 1056000 В
- 3) 105600 В
- 4) 10560 В