

Самостоятельная работа
Закон электромагнитной индукции.
Изменение угла между контуром и полем.
Вращение рамки в однородном магнитном поле
11 класс

Вариант 1

- 1.** Круговой контур диаметром 4 см помещен в однородное магнитное поле индукцией 0,2 Тл. Плоскость контура перпендикулярна направлению магнитного поля, сопротивление контура 1 Ом. Какой заряд протечет по контуру при повороте его на 90° ?
- 2.** Угловая скорость вращения рамки в однородном магнитном поле 45 рад/с, а максимальный магнитный поток 2 Вб. Определите максимальное значение ЭДС индукции, возникающей в этой рамке.
- 3.** Круглая рамка площадью 300 см^2 имеет 100 витков и вращается в однородном магнитном поле с индукцией 0,2 Тл вокруг оси, проходящей через ее диаметр и перпендикулярной вектору индукции. Найдите угловую скорость вращения рамки, если максимальная величина ЭДС индукции равна 15 В.

Самостоятельная работа
Закон электромагнитной индукции.
Изменение угла между контуром и полем.
Вращение рамки в однородном магнитном поле
11 класс

Вариант 2

- 1.** Катушка, имеющая 100 витков и расположенная перпендикулярно магнитному полю с индукцией 6 Тл, поворачивается за 1 с на угол 90° . За это время в катушке наводится ЭДС со средним значением 0,6 В. Определите площадь поперечного сечения катушки.
- 2.** Определите максимальный магнитный поток через рамку, вращающуюся в однородном магнитном поле с частотой 10 Гц. Максимальная ЭДС, возникающая в рамке, 3 В.
- 3.** Круглая рамка имеет 100 витков и вращается в однородном магнитном поле с индукцией 0,4 Тл вокруг оси, проходящей через ее диаметр и перпендикулярной вектору индукции. Найдите угловую скорость вращения рамки, если максимальная величина ЭДС индукции 20 В, а площадь рамки $0,08 \text{ м}^2$.

Ответы на самостоятельную работу
Закон электромагнитной индукции.
Изменение угла между контуром и полем.
Вращение рамки в однородном магнитном поле
11 класс

Вариант 1

1. 251,2 мкКл
2. 90 В
3. 25 рад/с

Вариант 2

1. 0,001 м²
2. 48 мВб
3. 6,25 рад/с