

**Самостоятельная работа по физике**  
**Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока**  
**11 класс**

**1 вариант**

- 1.** Линии индукции магнитного поля пересекают площадку в  $0,02 \text{ м}^2$  под прямым углом. Определите поток магнитной индукции, пронизывающий площадку, если индукция магнитного поля равна  $2 \text{ Тл}$ .
  
- 2.** Вычислите энергию магнитного поля катушки с индуктивностью  $0,8 \text{ Гн}$  при силе тока  $4 \text{ А}$ .

**Самостоятельная работа по физике**  
**Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока**  
**11 класс**

**2 вариант**

- 1.** Поток магнитной индукции через площадку, расположенную в магнитном поле, равен 0,3 Вб. Чему равен модуль изменения магнитного потока при повороте площадки на  $180^\circ$  относительно оси, лежащей в плоскости площадки?
  
- 2.** Определите индуктивность катушки, если при силе тока 6,2 А ее магнитное поле обладает энергией 0,32 Дж.

**Самостоятельная работа по физике**  
**Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока**  
**11 класс**

**3 вариант**

- 1.** Квадратная рамка, изготовленная из тонкого проводника длиной 2 м, помещена в однородное магнитное поле с индукцией 1 Тл. Линии магнитной индукции перпендикулярны плоскости рамки. Найдите поток магнитной индукции, пронизывающий рамку.
  
- 2.** Магнитное поле в катушке индуктивностью 95 мГн обладает энергией 0,19 Дж. Чему равна сила тока в катушке?

**Самостоятельная работа по физике**  
**Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока**  
**11 класс**

**4 вариант**

- 1.** Определите угол между вектором магнитной индукции и плоскостью рамки, при котором поток магнитной индукции через рамку в 2 раза меньше максимально возможного значения.
  
- 2.** Чему равна энергия магнитного поля катушки из 200 витков, если при силе тока 4 А в ней возникает магнитный поток, равный 0,01 Вб?

**Самостоятельная работа по физике**  
**Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока**  
**11 класс**

**5 вариант**

- 1.** Рассчитайте магнитный поток, пронизывающий плоскую прямоугольную площадку со сторонами 25 и 60 см, если магнитная индукция во всех точках площадки равна 1,5 Тл, а вектор магнитной индукции образует с нормалью к этой площадке угол  $45^\circ$ .
  
- 2.** Какова должна быть индуктивность катушки, чтобы при силе тока в ней 2 А энергия магнитного поля была равна 1 Дж?

*Ответы на самостоятельную работу по физике  
Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока  
11 класс*

**1 вариант**

1. 0,04 Вб
2. 6,4 Дж

**2 вариант**

1. 0,6 Вб
2. 17 мГн

**3 вариант**

1. 0,25 Вб
2. 2 А

**4 вариант**

1. 30°
2. 4 Дж

**5 вариант**

1.  $\approx 0,16$  Вб
2. 0,5Гн