

11 класс «Электромагнитное поле»

Вариант 1

1. В катушке при изменении силы тока от 2.5 до 7.5 А за 0.01 с возникает ЭДС самоиндукции 8.8 В. Определите индуктивность катушки. (3б)
2. Через проводник длиной 20 см течёт ток 430 мА. Проводник расположен в однородном магнитном поле под углом 60° к вектору магнитной индукции. Магнитная индукция составляет 0.5 Тл. Определите силу, действующую на проводник. (4б)
3. С какой скоростью надо перемещать проводник под углом 30° к линиям индукции магнитного поля, чтобы в проводнике возбуждалась ЭДС индукции 20 В? Если индукция магнитного поля равна 0.8 Тл, а длина активной части проводника 2 м? (5б)
4. Заряженная частица влетает со скоростью $9.5 \cdot 10^6$ м/с в магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции. Индукция магнитного поля 3.5 Тл. Найти заряд частицы, если известно, что она описывает окружность радиусом 4.2 см, а ее энергия $2.2 \cdot 10^{-12}$ Дж. (6б)

Всего баллов: 18.