

№1

Квадратная рамка помещена в однородное магнитное поле. Нормаль к плоскости рамки составляет с направлением магнитного поля угол  $\alpha = 60^\circ$ . Сторона рамки 10 см. Известно, что среднее значение ЭДС индукции, возникающей в рамке при выключении поля в течение времени 0,01с, равно 50 мВ. С какой силой подействовало бы это магнитное поле на протон, влетевший в него со скоростью  $10^4$  м/с перпендикулярно вектору  $\vec{B}$  ?

№2

Плоская прямоугольная рамка со сторонами 5 см и 15 см находится в магнитном поле с индукцией  $B = 0,2$  Тл, перпендикулярно плоскости рамки. По рамке течет ток 1 А. Эту рамку превращают в окружность, не изменяя периметра и ориентации плоскости рамки относительно вектора  $\vec{B}$ . При этом сила тока также не изменяется. Найдите величину работы по изменению формы рамки.