405. По проводнику, согнутому в виде прямоугольника со сторонами 6 и 10 см, течет ток силой 20 А. Определить напряженность и индукцию магнитного поля в точке пересечения диагоналей прямоугольника.

415. Электрон влетает в однородное магнитное поле напряженностью 1500 А/м со скоростью 720 км/с. Направление скорости составляет угол π/6 с направлением поля. Определить радиус и шаг винтовой линии, по которой будет двигаться электрон в магнитном поле.

425. На железное кольцо намотано в один слой 500 витков провода. Длина средней линии кольца 60 см. По проводу течет ток силой 1,2 А. Какова магнитная проницаемость железа приданных условиях (см. рис. 16)?

435. Рамка из провода с сопротивлением 0,01 Ом равномерно вращается в однородном магнитном поле с индукцией 0,05 Тл. Ось вращения лежит в плоскости рамки и перпендикулярна линиям индукции. Площадь рамки 100 см^2. Определить, какое количество электричества протечет через рамку за время поворота ее на угол 30° в трех случаях:

1) от 0 до 30°,

2) от 30 до 60°,

3) от 60 до 90°.

441. Обмотка соленоида с железным сердечником содержит N = 500 витков. Длина сердечника l = 50 см. Как и во сколько раз изменится индуктивность соленоида, если сила тока, протекающего по обмотке, возрастет от I1 = 0,1 А до I2 = 1 А (см. рис. 16)?

605. Вследствие изменения температуры абсолютно черного тела максимум энергии излучения переместился с 500 на 600 нм. Как и во сколько раз изменилась энергетическая светимость тела?

611. На металлическую пластинку падает монохроматический пучок света с длиной волны 0,413 мкм. Поток фотоэлектронов, вырываемых с поверхности металла, полностью задерживается разностью потенциалов в 1 В. Определить работу выхода и красную границу фотоэффекта.

617. Двухзарядный ион лития Li++ перешел со второго энергетического уровня на первый. Определить длину волны, испускаемой при этом на переходе.

