

## 5. Закон Ампера. Закон Лоренца

### Тесты по физике

1. Прямолинейный проводник длиной 0,1 м, по которому идёт электрический ток, находится в однородном магнитном поле индукцией 4 Тл и расположен под углом 60° к вектору магнитной индукции. Сила тока 3 А. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля

- а) 1,6 Н                      б) 1 Н                      в) 1,4 Н                      г) 2,4 Н

2. На проводник, расположенный в однородном магнитном поле под углом 30° к направлению линий магнитной индукции, действует сила  $F$ . Если увеличить этот угол в 3 раза, то на проводник будет действовать сила, равная

- а) 0                      б)  $F / 2$                       в)  $2F$                       г)  $3F$

3. Укажите устройство, в котором используется явление возникновения силы, действующей на проводник в магнитном поле, при прохождении через проводник электрического тока.

- а) реостат    б) металлоискатель    в) электродвигатель    г) электрочайник

4. В основе работы электродвигателя лежит

- а) действие магнитного поля на проводник с электрическим током  
б) электростатическое взаимодействие зарядов  
в) явление самоиндукции  
г) действие электрического поля на электрический заряд

5. Проводник длиной  $l = 0,15$  м перпендикулярен вектору магнитной индукции однородного магнитного поля, модуль которого  $B = 0,4$  Тл. Сила тока в проводнике  $I = 8$  А. Определите силу Ампера.

- а) 0,48 Н                      б) 0,2 Н                      в) 14 Н                      г) 48 Н

6. В магнитном поле с индукцией  $B = 4$  Тл движется электрон со скоростью  $10^7$  м/с, направленной перпендикулярно линиям индукции магнитного поля. Чему равен модуль  $F$  силы, действующей на электрон со стороны магнитного поля? Заряд электрона равен

$$q_e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ Кл}$$

- а)  $0,4 \times 10^{-12}$  Н    б)  $6,4 \times 10^{-12}$  Н    в)  $0,4 \times 10^{-26}$  Н    г)  $6,4 \times 10^{-26}$  Н