

### Вариант 1.

1. Бесконечно длинный прямой проводник имеет изгиб в виде перекрещивающейся петли радиусом 90 см. Найти ток, текущий в проводнике, если напряженность магнитного поля в центре петли равна  $66 \text{ А/м}$ .
2. Горизонтальная составляющая напряженности магнитного поля Земли равна  $7 \text{ А/м}$ . Какой ток нужно пропустить по кольцу радиусом 45 см, чтобы на его оси на расстоянии 15 см от центра создалось такое же магнитное поле?
3. По тонкому проводу, изогнутому в виде прямоугольника, течет ток 6 А. Длины сторон прямоугольника равны 30 см и 40 см. Определить напряженность магнитного поля в точке пересечения диагоналей.
4. По двум большим кругам шара, вертикальному и горизонтальному, текут одинаковые токи 7 А. Найти радиус шара, если напряженность магнитного поля в его центре равна  $90 \text{ А/м}$ .
5. Электрон вращается по орбите радиусом 127 Пм. Определить скорость электрона, если в центре орбиты им создается магнитное поле с индукцией 12 Тл.
6. Прямой провод длиной 45 см движется в однородном магнитном поле с постоянной скоростью  $4 \text{ м/с}$  перпендикулярно линиям индукции. Разность потенциалов между концами провода равна 8 В. Найти индукцию магнитного поля.
7. В однородное магнитное поле с индукцией 4 Тл помещен плоский виток, имеющий сопротивление 2 Ом, площадь  $6 \text{ см}^2$ . Его плоскость перпендикулярна линиям поля. Виток замкнут на гальванометр. При повороте витка через гальванометр прошел заряд 60 мкКл. На какой угол повернули виток?
8. Под каким углом к линиям индукции однородного магнитного поля перемещается проводник длиной 40 см, если по проводнику протекает ток 6 А, а индукция поля равна 4 Тл.