

Урок №9 (09.02.2007)

Решение задач

1. Определить индукцию магнитного поля в точке O , если проводник с током имеет вид, показанный на рисунке. Сила тока I , радиус R .
2. Обмотка длинного соленоида сделана из провода диаметром d . Витки плотно прилегают друг к другу. При какой силе тока напряженность магнитного поля в соленоиде будет равна H ?
3. Заряженная частица с кинетической энергией E_k движется в однородном магнитном поле по окружности радиусом R . Найти силу, действующую на частицу со стороны поля.
4. Металлический стержень массы m и длины L подвешен на двух легких проводах длиной l в магнитном поле, индукция B которого направлена вертикально вниз. К точкам крепления проводов подключен конденсатор ёмкостью C , заряженный до напряжения U . Определить максимальный угол отклонения стержня от положения равновесия после разрядки конденсатора, если она происходит за очень малое время. Сопротивление стержня и проводов не учитывать.
5. Проводящая рамка, с площадью S , вращается в однородном магнитном поле, с угловой скоростью ω . Ось вращения находится в плоскости рамки и перпендикулярна силовым линиям магнитного поля, индукция которого B . Найти зависимость силы тока в рамке от времени, если сопротивление рамки равно R .

