

1	<p>Две частицы с одинаковыми массами m и зарядами q и $-q$ начинают с нулевыми начальными скоростями двигаться в однородном магнитном поле B, перпендикулярном соединяющему их отрезку длины R. Найдите минимальное значение индукции магнитного поля $B = B_0$ при котором частицы не столкнутся друг с другом.</p>
2	<p>Заряженная частица попадает в среду, где на неё действует сила сопротивления, пропорциональная скорости. До полной остановки частица проходит путь $S = 10$ см. Если в среде имеется магнитное поле, перпендикулярное скорости частицы, то она при той же начальной скорости остановится на расстоянии $l_1 = 6$ см от точки входа в среду. На каком расстоянии l_2 от точки входа в среду остановилась бы частица, если бы поле было в два раза меньше?</p>
3	<p>Сплошной металлический цилиндр радиусом R вращается с постоянной угловой скоростью ω. Чему равна напряжённость E электрического поля внутри цилиндра на расстоянии r от оси? Какова разность потенциалов между поверхностью цилиндра и осью вращения? Какова должна быть индукция B магнитного поля, направленного вдоль оси цилиндра, чтобы электрическое поле не возникло?</p>