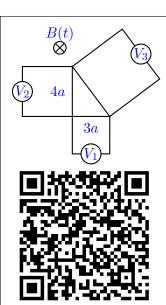
Городской центр физического образования, 11 класс.

Серия 8, 28 октября 2015.

Пифагоровы штаны.

Пластины плоского конденсатора, присоединенного к источнику с напряжением U, расположены на расстоянии d друг от друга. С отрицательно заряженной пластины вылетают без начальной скорости электроны, которые, притягиваясь к противоположной пластине, создают некий очень малый ток через конденсатор. В какое однородное магнитное поле надо поместить конденсатор, чтобы этот ток пропал? Масса электрона m, заряд e, краевыми эффектами в конденсаторе пренебречь. Направление магнитного поля перпендикулярно плоскости рисунка.

Из одного куска нихромовой проволоки спаяли прямоугольный треугольник с катетами длиной 3a и 4a. К трем сторонам проволочного треугольника подсоединили небольшие по размерам вольтметры так, что соединительные провода и стороны треугольника образуют квадраты. Вся конструкция находится в одной плоскости, перпендикулярно которой направлено однородное магнитное поле. Индукция поля изменяется со скоростью dB/dt = k > 0. Сопротивления вольтметров намного больше сопротивления сторон треугольника. Найдите показания вольтметров.



2

1