

Плоский конденсатор, пластины которого расположены вертикально, подключен к источнику постоянного напряжения. Пластины находятся в горизонтальном однородном магнитном поле, линии индукции которого параллельны пластинам. В пространство между пластинами влетает заряженная частица, вектор начальной скорости которой лежит в плоскости пластин. Действием силы тяжести можно пренебречь. Выберите все верные утверждения.

1. На частицу в течение всего времени нахождения между пластинами конденсатора будет действовать постоянная по модулю и по направлению электрическая сила.
2. Если вектор скорости частицы в некоторый момент направлен вертикально, то в этот момент равнодействующая сил, приложенных к частице, будет направлена горизонтально.
3. Если вектор начальной скорости частицы направлен горизонтально, то на частицу в течение всего времени нахождения между пластинами конденсатора не будет действовать сила Лоренца.
4. Частица будет двигаться между пластинами конденсатора по дуге окружности.
5. На частицу в течение всего времени нахождения между пластинами конденсатора будет действовать постоянная по модулю и по направлению сила Лоренца.