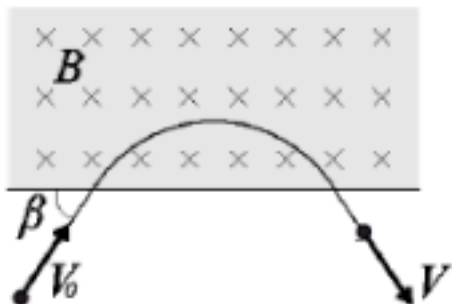


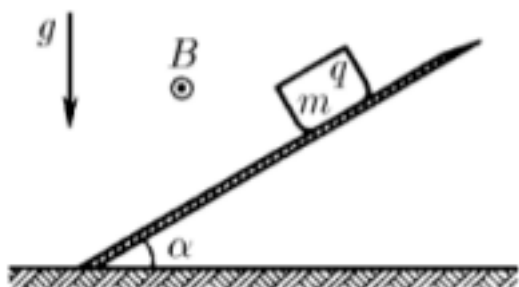
## Домашнее задание №4 к занятию 07.10.2024

### Тема: «Магнитное поле»

1. Электрон влетает в область однородного магнитного поля и через время  $t = 0,91$  нс покидает поле (см. рисунок). Начальная скорость электрона перпендикулярна силовым линиям поля и составляет угол  $\beta = 0,4$  рад с границей поля. Масса электрона  $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$  кг, модуль его заряда  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл. 1) Найти отношение скорости  $v$  при вылете из поля к скорости  $v_0$  при влёте в поле. Дать объяснение. 2) Найти индукцию магнитного поля.



2. Определите, какую максимальную скорость разовьёт отрицательно заряженное тело, скользящее по наклонной плоскости в магнитном поле индукции  $B$  и в поле тяжести. Масса тела  $m$ , заряд по модулю равен  $q$ . Магнитное поле параллельно наклонной плоскости и перпендикулярно полю тяжести. Угол наклона плоскости к горизонту  $\alpha$ . Коэффициент трения о плоскость  $\mu$ .



3. В схеме, изображённой на рисунке, сопротивления всех резисторов одинаковы, ЭДС источника  $\mathcal{E} = 1,5$  В, амперметр показывает  $I = 20$  мА. Найти сопротивление  $R$  каждого резистора. Сопротивлениями амперметра и источника пренебречь.

