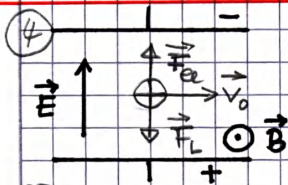


AP 2010 Physik II

1.1
⑥



④ \vec{F}_L und \vec{F}_e sind entgegengesetzt gerichtet.
Nur wenn sie im GGW sind, passieren die Protonen den Filter

② Bei zu geringer Geschw. überwiegt F_e und sie werden abgelenkt.

1.2.1

④

② $\vec{F}_L \perp \vec{v} \Rightarrow |v| = \text{konst.}$

② $|v| = \text{konst} \Rightarrow |\vec{F}_L| = \text{konst} \Rightarrow \text{gleichm. And. (Kreis)}$

1.2.2

⑤

③ $F_e = F_L \Rightarrow m_p \frac{v_0^2}{r_p} = q v_0 B \Leftrightarrow m_p = \frac{q B r_p}{v_0}$

② $m_p = \frac{1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C} \cdot 45 \cdot 10^{-3} \text{ T} \cdot 0,065 \text{ m}}{2.8 \cdot 10^5 \text{ m/s}} = \underline{1,7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}}$
(1,6737...)

1.2.3

②

$r_D = \frac{m_p \cdot v_0}{q B} = \frac{2 m_p \cdot v_0}{q B} = \underline{2 r_p} = 13 \text{ cm}$; Treffen nicht selbe Stelle