

الکترونی با سرعت $\vec{v} = 10^5 \vec{i} + \sqrt{3} \times 10^5 \vec{j}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به صورت $\vec{B} = \frac{\sqrt{3}}{4} \vec{i} - \frac{1}{4} \vec{j}$ می‌گردد. اندازه نیرویی که میدان مغناطیسی بر الکترون وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و اندازه‌ها در SI است)

(۱) صفر

(۲) $1/6 \times 10^{-14}$

(۳) $3/2 \times 10^{-14}$

(۴) $3/2\sqrt{3} \times 10^{-14}$

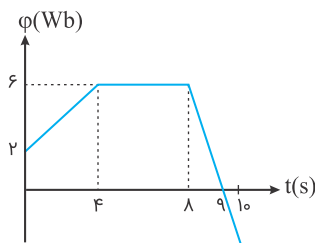
نمودار شار عبوری از یک پیچه به صورت زیر نشان داده شده است. بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط در ۱۰ ثانیه اول، چند برابر بزرگی نیروی محرکه القایی در لحظه $t = 9 \text{ s}$ است؟

(۱) $\frac{2}{15}$

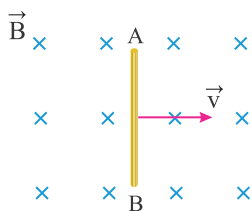
(۲) $\frac{15}{2}$

(۳) ۱

(۴) $\frac{1}{5}$



در شکل زیر میله‌ای را با سرعت ثابت، در جهت نشان داده شده در یک میدان مغناطیسی درون سو حرکت می‌دهیم. در مقایسه پتانسیل نقاط A و B، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) $V_A > V_B$

(۲) $V_A < V_B$

(۳) $V_A = V_B$

(۴) $V_A = V_B = 0$