

یک مولد جریان متناوب به یک مصرف‌کننده متصل است. وقتی شار عبوری از سیم‌پیچ مولد $\frac{\sqrt{3}}{2}$ شار حداکثر است، جریان القایی چند درصد جریان حداکثر خواهد بود؟

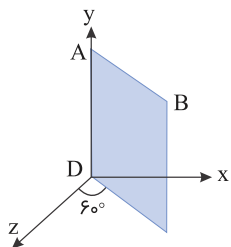
(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

(۴) ۱۰۰

(۳) ۵۰

قاب مستطیل شکل ABCD به ابعاد ۲۰ cm و ۴۰ cm مطابق شکل عمود بر صفحه xoz قرار دارد. این قاب در میدان مغناطیسی که معادله آن در SI به صورت $\vec{B} = 0.04\vec{i} - 0.03\vec{j}$ است، قرار دارد. شار عبوری از این قاب چند میلی وبر است؟



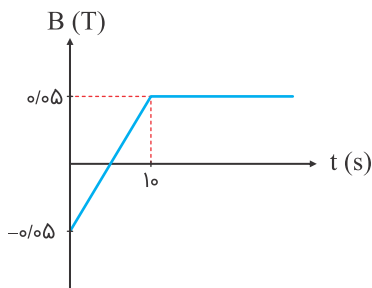
(۱) ۳/۲

(۲) $1/6 \times 10^{-3}$

(۳) ۱/۶

(۴) $3/2 \times 10^{-3}$

سطح یک پیچۀ مسطح بر خطوط میدان مغناطیسی عمود است. پیچۀ مسطح ۱۰۰ دور سیم دارد و قطر هر حلقه آن ۲۰ cm است. اگر نمودار تغییرات میدان مغناطیسی بر حسب زمان به صورت زیر باشد، اندازه نیروی محرکه القایی بین دو سر پیچۀ مسطح در $t = 5$ s چند ولت است؟ ($\pi \simeq 3$)



(۱) ۰/۱۲

(۲) ۰/۰۶

(۳) ۰/۰۳

(۴) صفر

با استفاده از سیم مسی روکش‌داری به طول ۲۴ m سیم‌لوله‌ای می‌سازیم که حلقه‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند. دو سر سیم‌لوله را به باتری ایده‌آل ۱۲ ولتی متصل می‌کنیم. اگر بزرگی میدان مغناطیسی داخل سیم‌لوله ۰/۰۵ T باشد، شعاع مقطع سیم چند میلی‌متر است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$ و $\pi^2 \simeq 10$)

(۲) ۱/۷

(۱) ۰/۸۵

(۴) ۱۷

(۳) ۸/۵