

باسمه تعالی

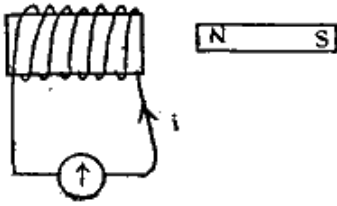
تست های کنکور سراسری فیزیک ۳ و از رشته های ریاضی و تجربی سال های ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶

۱- پیچه ای از 50 حلقه تشکیل شده و شار مغناطیسی آن در SI به صورت $\Phi = 10^{-3} \cos 100\pi t$ است. بیشینه نیروی محرکه ی القایی آن چند ولت است؟

- 0.5(1) 5π(2)
0.5π(4) (تجربی 85) 5(3)

۲- پیچه ای دارای 50 حلقه است و شار مغناطیسی 0.04 وبر از آن می گذرد. این شار مغناطیسی به طور منظم کاهش پیدا کرده و در مدت Δt به صفر می رسد. اگر مقاومت الکتریکی این مدار 5Ω باشد چند کولن الکتریسیته ی القایی در این مدت در مدار شارش پیدا می کند؟

- 0.02(1) 0.4(2) 2(3) 4(4) (تجربی 84)



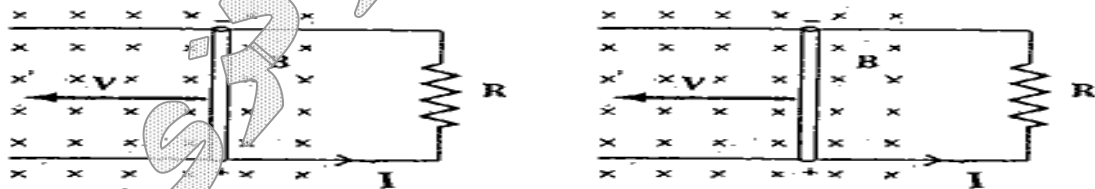
۳- در کدام حالت، جریان القایی در جهت نشان داده شده ایجاد می شود؟

- (1) آهن ربا به چپ یا سیم پیچ به راست در حرکت باشد.
(2) آهن ربا به راست یا سیم پیچ به چپ در حرکت باشد.
(3) آهن ربا با سرعت V_1 و سیم پیچ با سرعت V_2 ($V_1 > V_2$) هر دوه راست در حرکتند.
(4) آهن ربا با سرعت V_1 و سیم پیچ با سرعت V_2 ($V_2 > V_1$) هر دوه چپ در حرکتند.
(ریاضی ۸۵)

۴- ضریب خودالقایی القاگری 10 میلی هانری است. اگر انرژی ذخیره شده در آن 0.02 ژول باشد، شدت جریان داخل آن چند آمپر است؟

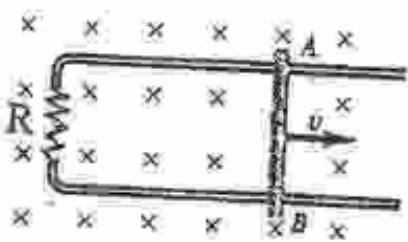
- 1(1) 3(2) 2(3) 4(4) (ریاضی 83)

۵- در شکل مقابل اگر $R = 0.4\Omega$ و $B = 0.5T$ و $I = 0.5A$ و $L = 0.2m$ باشد، سرعت انتقال میله (V) برابر با چند $\frac{m}{s}$ است (L طول میله است)



- 0.4(1) 0.5(2)
1(3) 2(4)
(ریاضی 85)

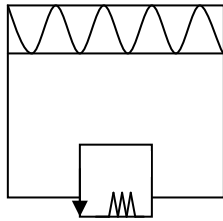
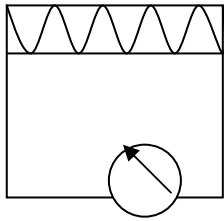
۶- در شکل مقابل میله ی فلزی AB روی رسانای U شکل با سرعت ثابت کشیده می شود و سطح قاب عمود بر یک میدان مغناطیسی ثابت و یکنواخت درون سو است. در این حالت جریان القایی در درون میله ی AB چگونه است؟



- (1) ثابت و از B به A (2) ثابت و از A به B
(3) نوسانی سینوسی است. (4) به دلیل ثابت بودن سرعت میله، جریان صفر است. (تجربی 84)

باسمه تعالی

تهیه های کنکور سراسری فیزیک ۳ و از رشته های ریاضی و تجربی سال های ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶
 ۷- دو سیملوله A و B مقابل یکدیگر قرار دارند با تغییر مقاومت رئوستا جریانی در مدار سیملوله B القا می شود با توجه به شکل می توان نتیجه گرفت که مقاومت رئوستا در حال است و دو سیملوله نیروی به یکدیگر وارد می کنند .



(۲) کاهش-دافعه

(۱) کاهش-جاذبه

(۴) افزایش-جاذبه (ریاضی ۸۶)

(۳) افزایش-دافعه

۸- در یک سیم لوله اگر با ثابت ماندن همه ی عوامل ، فقط شدت جریان عبوری از آن را 4 برابر کنیم ، میدان مغناطیسی داخل آن چند برابر می شود ؟

2(4) (ریاضی 83)

4(3)

8(2)

16(1)

۹- سیمی به طول ۶۰ متر را به صورت سیملوله ای بدون هسته به طول ۵/۰m و شعاع حلقه ی ۱۰cm در آورده و از آن جریان

۱۰A عبور می دهیم . انرژی ذخیره شده در آن چند ژول است ؟ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$

16π² × 10⁻⁵ (۴) (ریاضی ۸۶)

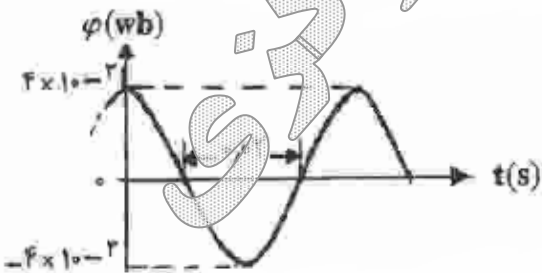
8π² × 10⁻⁵ (۳)

4π × 10⁻² (۲)

3/6 × 10⁻² (۱)

۱۰- پیچه ای دارای 200 حلقه و مقاومت الکتریکی کل 2π اهم است. اگر نمودار شار بر حسب زمان در هر یک از حلقه های این

پیچه مطابق شکل باشد . جریان القایی در این پیچه در لحظه ی $t = \frac{1}{10}$ s چند آمپر است ؟



0.1(2)

0(1)

(ریاضی 84)

20(4)

10(3)

۱۱- ضریب خود القایی سیملوله ای ۰/۰۲ هنری است و جریان الکتریکی عبوری از آن در SI به معادله ی $i = -t^2 + 2\sin\pi t$ است.

انرژی آن در لحظه t=2s چند ژول است؟

۰/۳۲(۴) (تجربی ۸۶)

۰/۲۴(۳)

۰/۱۶(۲)

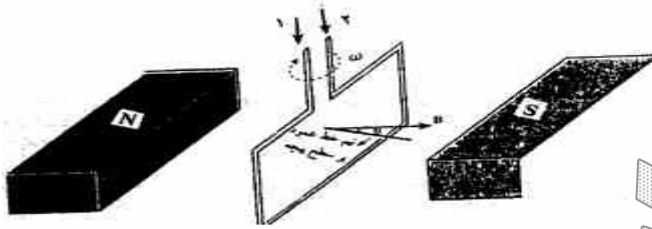
۰/۰۸(۱)

باسمه تعالی

نست های کنکور سراسری فیزیک ۳ و آز رشته های ریاضی و تجربی سال های ۸۳ و ۸۴ و ۸۵ و ۸۶
۱۲- پیچه ای با 400 دور سیم ، مقاومت 3 اهم دارد . مقطع این پیچه که مساحت 2×10^{-2} مترمربع دارد عمود بر یک میدان
مغناطیسی است . این میدان با چه آهنگی بر حسب تسلا بر ثانیه تغییر کند تا جریانی به شدت 4 میلی آمپر در پیچه به وجود آید ؟

- (تجربی 83)
- (1) 1.5×10^{-2}
- (2) $\frac{3}{2} \times 10^{-3}$
- (3) 1.7×10^{-2}
- (4) $\frac{2}{3} \times 10^{-3}$

۱۳- شکل مقابل پیچه ای را نشان می دهد که با بسامد زاویه ای ثابت در جهت نشان داده شده می چرخد . جریان القایی مدار
در کدام جهت بوده و اندازه نیروی محرکه القایی در لحظه ی نشان داده شده در شکل در چه حالتی است ؟



1(1)، افزایش

2(2)، افزایش

1(3)، کاهش

(ریاضی 83)