

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- در مکانی که میدان مغناطیسی یکنواخت 0.04 تسلا برقرار است ذره ای با بار الکتریکی $50 \mu\text{C}$ - با سرعت $200 \frac{m}{s}$ به سمت مغرب در حرکت است. اگر خطوط میدان مغناطیسی افقی و جهت میدان به سمت شمال باشد. نیروی الکترومغناطیسی به کدام جهت است؟

(1) 2×10^{-3} ، شمال (2) 2×10^{-3} ، جنوب

(3) 4×10^{-4} ، بالا (4) 4×10^{-4} ، پایین (تجربی 85)

۲- از یک سیم راست و طولی جریان الکتریکی 40 آمپری گذرد. میدان مغناطیسی در فاصله 20 سانتی متری از سیم چند گاوس

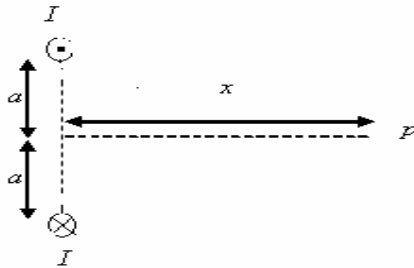
است؟ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}$

(1) 0.4 (2) 0.18 (3) 0.004 (4) 0.008 (تجربی ۸۶)

۳- میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیملوله ای به طول 0.3 متر که دارای 300 حلقه است چند برابر میدان مغناطیسی در مرکز پیچیه ی مسطحی با تعداد 300 حلقه و به شعاع 30 سانتی متر است؟ شدت جریان در هر دو یکسان است.

(1) ۱ (2) ۲ (3) ۳ (4) ۴ (ریاضی ۸۶)

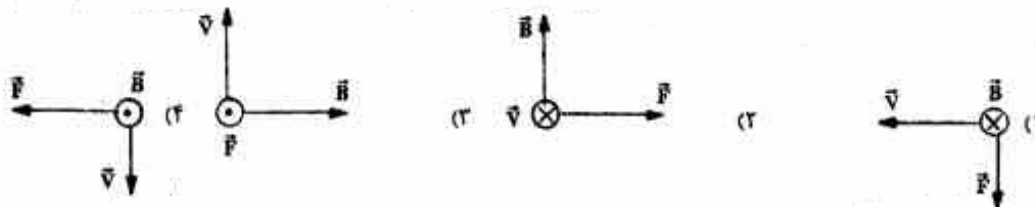
۴- از دو سیم موازی بلند جریان I مطابق شکل می گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از دو سیم در نقطه p کدام است؟ (سیم ها عمود بر صفحه گذشته اند و نقطه ی p روی صفحه است.)



(1) $\frac{\mu_0 1a}{2\pi(a^2 + x^2)}$ (2) $\frac{\mu_0 1x}{2\pi(a^2 + x^2)}$ (3) $\frac{\mu_0 1x}{\pi(a^2 + x^2)}$ (4) $\frac{\mu_0 1a}{\pi(a^2 + x^2)}$ (ریاضی ۸۶)

۵- یک الکترون با سرعت \vec{V} عمود بر میدان مغناطیسی \vec{B} حرکت می کند و به آن نیروی \vec{F} وارد می شود. کدام شکل وضعیت سه بردار را درست نشان می دهد؟

(ریاضی 83)



۶- ذره ای به جرم 0.02 گرم با بار الکتریکی منفی $4 \mu\text{C}$ با سرعت $200 \frac{m}{s}$ به سمت مغرب و افقی حرکت می کند. جهت و اندازه

ی میدان مغناطیسی (بر حسب تسلا) که قادر است مسیر ذره را همان جهت و افقی نگه دارد کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(1) شمال، 0.25 (2) جنوب، 0.25 (3) مشرق، 2.5 (4) مغرب، 2.5 (ریاضی 85)

تهیه و تنظیم: بهمن ماه ۸۶

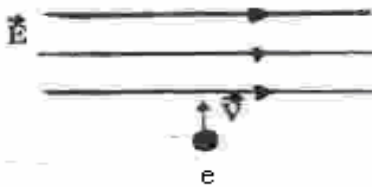
باسمه تعالی

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

۷- یک ذره ی کیهانی با بار مثبت از بالای خط استوا به طور عمود به سمت کره ی زمین در حرکت است . در آن لحظه، نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین بر آن وارد می شود به کدام جهت است ؟

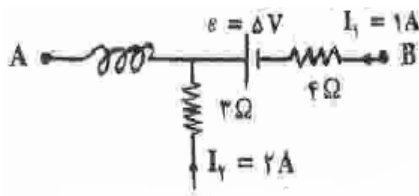
- (1) شرق (2) غرب (3) شمال (4) جنوب (تجربی 84)

۸- شکل زیر الکترونی را هنگام عبور از میدان الکتریکی یکنواخت نشان می دهد . برای آن که ذره بدون انحراف از این میدان بگذرد از میدان مغناطیسی یکنواخت استفاده شده است ، میدان مغناطیسی باید باشد .



- (1) موازی راستای \vec{V} و همسو با آن
(2) موازی راستای \vec{E} و درخلاف جهت آن
(3) عمود بر صفحه شکل و به سمت بیرون صفحه
(4) عمود بر صفحه شکل و به سمت داخل صفحه (ریاضی 84)

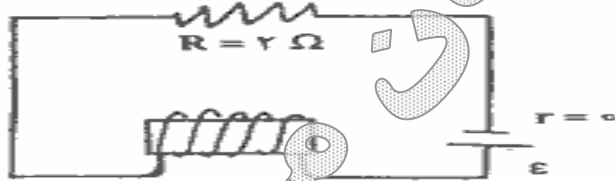
۹- در مدار زیر ، طول سیملوله 30cm و تعداد حلقه ها ی آن 500 دور است . میدان مغناطیسی داخل سیملوله چند گاوس است ؟



- (1) 0.2π (2) 20π
(3) $2\pi \times 10^{-2}$ (4) $2\pi \times 10^{-3}$ (ریاضی 84)

۱۰- در شکل روبرو ، توان مصرفی مقاومت R برابر 8 وات است . اگر سیملوله در هر متر 30 دور حلقه داشته باشد . میدان

مغناطیسی سیملوله و روی محور آن چند تسلا است ؟ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{Tm}{A}$

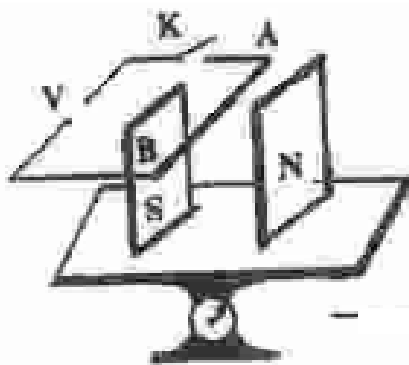


- (1) $2.4\pi \times 10^5$
(2) $2.4\pi \times 10^{-5}$
(3) $9.6\pi \times 10^{-5}$
(4) $9.6\pi \times 10^5$ (ریاضی 85)

۱۱- در شکل زیر سیم افقی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت

بین دو قطب معلق است و قبل از بستن کلید K ترازو عدد 10N را نشان می دهد. وقتی کلید K بسته شود، از سیم جریان 20 آمپر می گذرد و ترازو عدد 8N را نشان می دهد.

اگر طول سیم AB برابر ده سانتی متر باشد، اندازه ی میدان مغناطیسی بر حسب تسلا و جهت جریان در سیم کدام است ؟



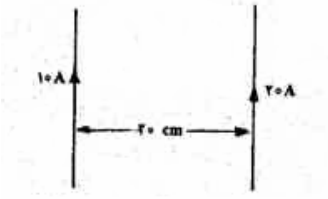
- (1) 0.01 و از A به B
(2) 1 و از B به A
(3) 1 و از A به B
(4) 0.01 و از B به A (ریاضی 84)

باسمه تعالی

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

۱۲- شکل مقابل دو سیم راست و طویل حامل جریان الکتریکی را نشان می دهد.

میدان مغناطیسی حاصل در وسط فاصله ی بین دو سیم چند تسلا است ؟



$$\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A} \right)$$

- (تجربی ۸۳)
- | | |
|---------------------------|------------------------|
| $2\pi \times 10^{-5}$ (3) | 2×10^{-5} (1) |
| $6\pi \times 10^{-5}$ (4) | 6×10^{-5} (3) |