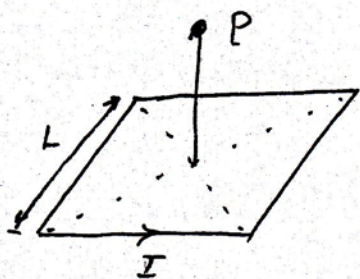


مسائل سری پنجم درس الکترومغناطیس هندسی (میدان نقاطی ساکن در حلقه)



۱- چگالی شار نقطه‌ای \vec{B} را در یک نقطه روی محور حلقه در این

با ضلع L حامل جریان I را بدست آورید. میدان \vec{B} را در

مرکز حلقه محاسبه کنید.

۲- دو جریانی سطحی $\vec{J}_1 = k_1 \hat{a}_z$ و $\vec{J}_2 = k_2 \hat{a}_z$ به ترتیب در صفحات $x = x_1$ و $x = x_2$

قرار دارند. چگالی شار نقطه‌ای را در کلیه نواحی بدست آورید. پاسخ را اجابت $k_2 = -k_1$ ساده کنید.

۳- یک جریانی سطحی با چگالی جریانی $k \hat{a}_y$ روی یک پوسته استوانه‌ای با شعاع a جاری است.

چگالی شار نقطه‌ای \vec{B} را در کلیه نقاط محاسبه کنید. اگر یک پوسته استوانه‌ای دیگر با شعاع b ($b > a$) هم حول

با استوانه اول حامل چگالی جریانی $k \hat{a}_y$ قرار داده شود، در این حالت \vec{B} را در کلیه نواحی محاسبه کنید.

۴- در امتداد محور یک پوسته استوانه‌ای نازک با شعاع a یک سیم به نوبت بلند قرار دارد. دو حامل

حامل جریانی هم‌سوی با جهات مخالف هستند. بتائین نقاطی بردارن ناشی از این دو حامل را تعیین کنید.

۵- سیمی به شعاع a حامل جریانی غیر یکنواخت به چگالی $\vec{J} = J_0 \frac{r}{a} \hat{a}_z$ است. میدان نقطه‌ای \vec{B} را

در داخل و خارج سیم بدست آورید.

۶- برای بردارهای پیکان نشاندهنده متناهی زیر، پیکانها را توزیع جیبین را می‌سازید.

الف - $\vec{A} = 2r a_\rho$ در دستگاه کروی

ب - $\vec{A} = 2a_r + a_\theta$ در دستگاه کروی

* تمرینات ۳، ۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۹، ۲۱، ۲۲ و ۲۶ مؤثرانده‌های فصل ۵ کتاب خواننده لوقا.

* تمرینات ۲۱، ۲۲، ۲۹ و ۳۰ پیکان نشاندهنده فصل ۵ کتاب خواننده لوقا.

* تمرینات ۳، ۴، ۵، ۷ و ۱۱ فصل ۴ کتاب پیکان نشاندهنده لوقا.

موفق باشید، انصافی