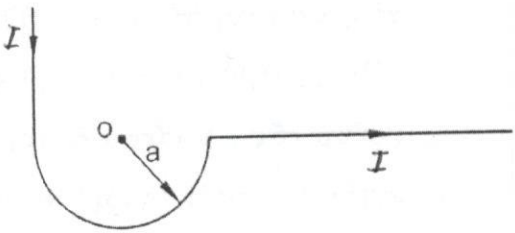


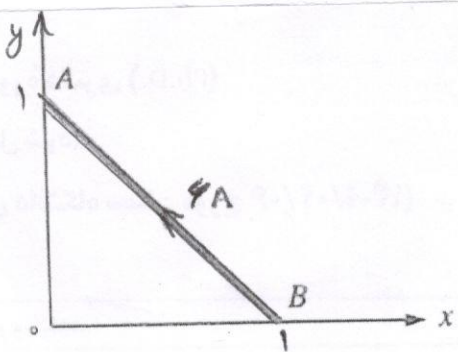
به نام خدا

مغزین هاسی سری پنجم درس الکتروستاتیک مهندسی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران

۱- در شکل روبرو میدان نقاطی در نقطه O را بدست آورید.
 نکته: اگر نقطه C در امتداد سیم جایی بودیم به دلیل
 $\vec{d} \times \vec{a}_r = 0$ بود، میدان نقاطی ناشی از هر سیم در امتداد
 آن سیم صفر بود.



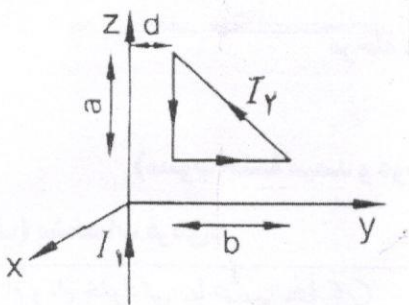
۲- در شکل روبرو، سیم AB بخشی از یک مدار الکتریکی است.
 شدت میدان نقاطی H ناشی از جریان سیم AB را در مدار
 بدست آورید.



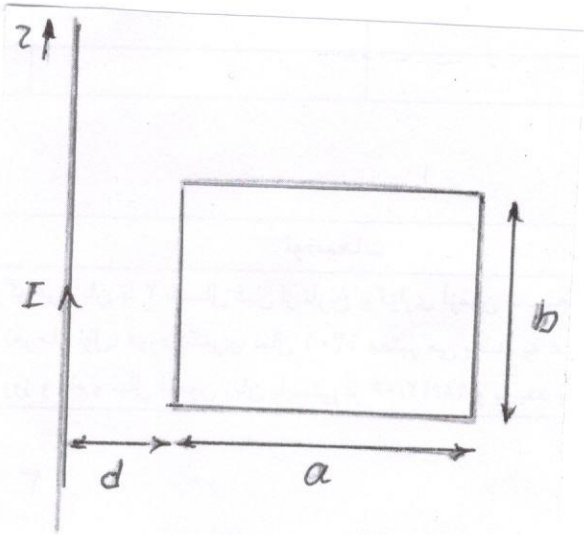
۳- دو جریان سطحی $\vec{J}_1 = k_1 \vec{a}_z$ و $\vec{J}_2 = k_2 \vec{a}_z$ به ترتیب در صفحات $x = x_1$ و $x = x_2$
 قرار دارند. چگالی شار نقاطی B را در کلیه نواحی بدست آورید. پاسخ را در حالت $k_2 = -k_1$ ساده کنید.

۴- یک جریان سطحی با چگالی جریان $k_a \vec{a}_\phi$ روی یک پوسته استوانه‌ای حالی با شعاع a جاری است.
 چگالی شار نقاطی B را در کلیه نقاط محاسبه کنید. اگر یک پوسته استوانه‌ای دیگر با شعاع b ($b > a$)
 هم جور با استوانه اول حاصل چگالی جریان $k_b \vec{a}_\phi$ قرار داده شود، در این حالت B را در کلیه نقاط
 محاسبه کنید.

۵- نیروی دوار از طرف سیم حاصل جریان I_1 و منطبق بر محور
 z ها بر یک سیم شکل که در صفحه xy قرار دارد را بدست
 آورید. فرض کنید که سیم شکل حاصل جریان I_2 است.



۴- برای بردار پتانسیل معادلی $\vec{A} = 2ar + a\theta$ ، چگالی توزیع جویان را محاسبه کنید.



۷- با معادلی گذرنامه از حلقه مستطیل $(a \times b)$

شکل ورود را بیابید - جویان سیم بی نهایت بلند I
و فاصله بین سیم و حلقه d است.

آوردشماره: امیدیان

سرفه با شکر، اصفی