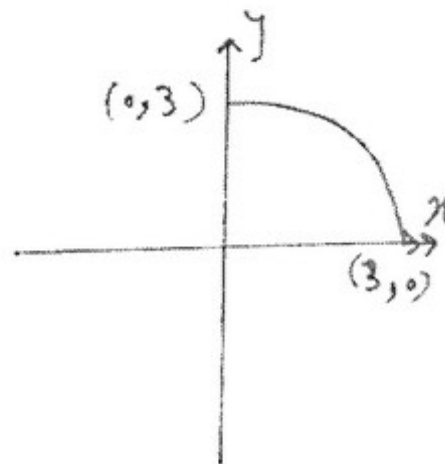


۱ - زاویه بین دو بردار  $\vec{A} = 3\hat{a}_r - 4\hat{a}_z$  و  $\vec{B} = 2\hat{a}_x + \hat{a}_y$  را در  $\phi = \frac{\pi}{6}$  بدست آورید؟

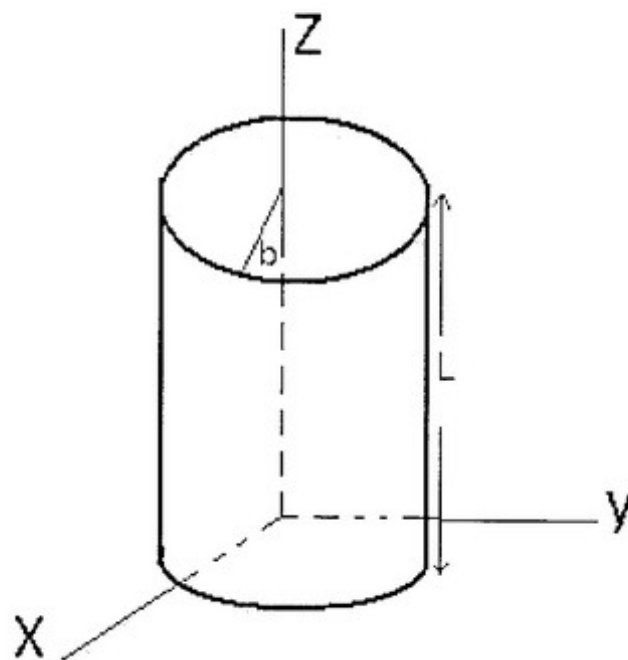
۲ - اگر  $\vec{A} = \frac{\cos \theta}{R^2} \hat{a}_R$  مقدار  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{S}$  را روی سطح نیم کره‌ای بشعاع ۵، که قسمت برش کره روی صفحه XZ قرار گرفته بدست آورید.

۳ - تابع  $\vec{A} = xy\hat{a}_x - 2xy\hat{a}_y$  مفروض است  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{l}$  را روی ناحیه اول دایره‌ای به شعاع ۳ بدست آورید.



۴ - اگر میدان یک حلقه که در صفحه XY قرار دارد در نقطه‌های به فاصله  $Z_0$  از مبدأ  $\hat{a}_z$  باشد،  $\frac{\rho_L a Z_0}{2\epsilon_0 [Z_0^2 + a^2]^{3/2}}$  باشد، میدان الکتریکی

را در نقطه‌های با ارتفاع  $Z_0$  روی محور Zها برایشکل زیر با چگالی حجمی بار  $\rho_s$  بدست آورید. ( $Z_0 > L$ )



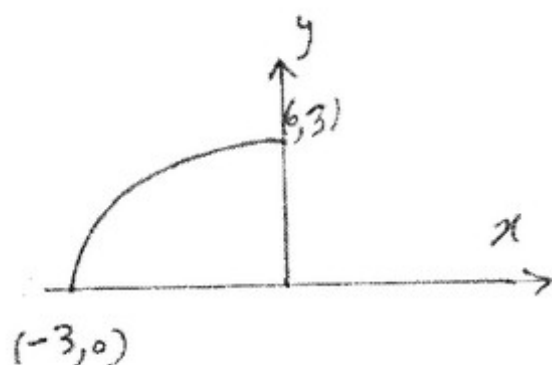
حاجیشفیعیها

موفق باشید

۱ - بردار  $\vec{A} = 5\hat{a}_R - 2\hat{a}_y$  در چه نقطه‌ای بر بردار  $\vec{B} = 2\hat{a}_r + 3\hat{a}_y$  عمود است؟

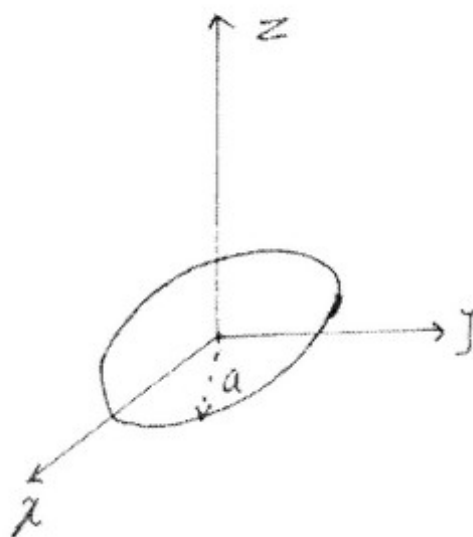
۲ - اگر  $\vec{A} = r^2\hat{a}_r + 2z\hat{a}_z$  باشد مقدار  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{S}$  را روی سطح استوانه بشعاع ۵، ارتفاع ۴، که بر روی صفحه  $xy$  قرار گرفته بدست آورید.

۳ - تابع  $\vec{A} = xy\hat{a}_r - 2x\hat{a}_y$  مفروض است  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{l}$  را روی ناحیه دوم دایره‌ای به شعاع ۳ بدست آورید.



۴ - اگر میدان یک حلقه که در صفحه  $xy$  قرار دارد در نقطه‌ای به فاصله  $Z_0$  از مبدأ  $\hat{a}_z$  باشد،  $\frac{\rho_L a Z_0}{2\epsilon_0 |Z_0^2 + a^2|^2}$  باشد، میدان الکتریکی

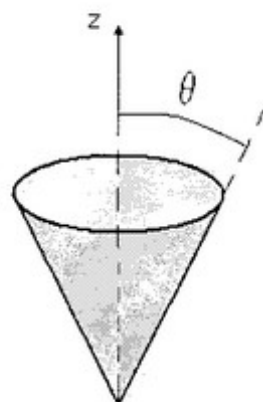
را در مرکز قرصی با چگالی حجمی بار  $\rho_s$  بدست آورید.



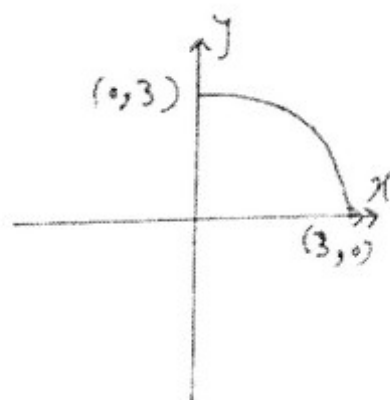
موفق باشید حاجیشفیعیها

۱ - زاویه بین دو بردار  $\vec{A} = 8\hat{a}_x - 3\hat{a}_y$  و  $\vec{B} = 2\hat{a}_x + 4\hat{a}_y$  را بدست آورید؟

۲ - اگر  $\vec{A} = \frac{\sin \theta}{R} \hat{a}_R$  مقدار  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{S}$  را روی سطح شکل زیر بدست آورید. (طول قیف را  $l$  در نظر بگیرید)

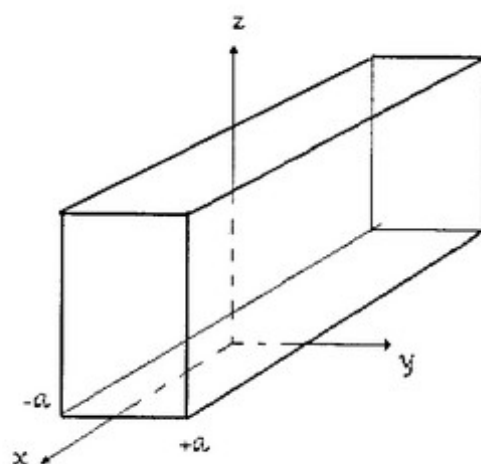


۳ - تابع  $\vec{A} = xy\hat{a}_\theta - 2x\hat{a}_y$  مفروض است  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{l}$  را روی ناحیه اول دایره‌های به شعاع ۳ بدست آورید.



۴ - اگر میدان یک صفحه با ابعاد بینهایت در فاصله  $y_1$  از مقابل صفحه بصورت  $\frac{\rho_s}{2\epsilon_0} \hat{a}_y$  باشد، میدان الکتریکی حجمی

مکعبی شکل با ابعاد بینهایت و عرض  $2a$  با چگالی حجمی  $\rho_v$  را در نقطه  $y_0$  بدست آورید. (عرض حجم از نقطه  $-a$  تا  $+a$  در راستای محور  $y$  ها میباشد).

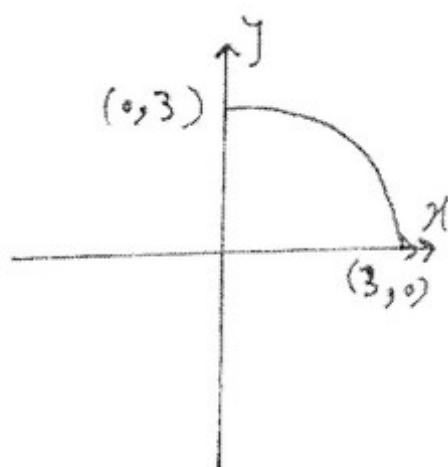


موفق باشید حاجیشفیعیها

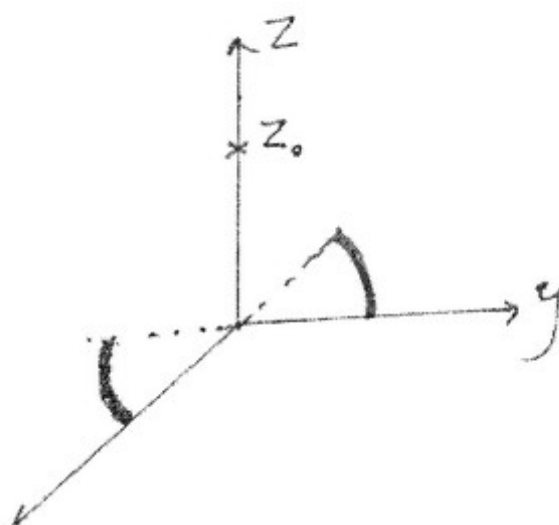
۱ - اگر داشته باشیم  $\vec{A} = x^2\hat{a}_x - 2x^2y\hat{a}_y$  و  $\vec{B} = m\hat{a}_R + n\hat{a}_\theta + o\hat{a}_\phi$  در صورتیکه  $\vec{A} = 2\vec{B}$  باشد  $m, n, o$  را پیدا کنید.

۲ - اگر  $\vec{A} = \frac{\sin^2 \theta}{R} \hat{a}_R$  مقدار  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{S}$  را روی سطح نیم کره‌ای بشعاع ۵، که قسمت برش کره روی صفحه  $YZ$  قرار گرفته بدست آورید.

۳ - تابع  $\vec{A} = xy\hat{a}_x - 2x\hat{a}_y$  مفروض است  $\oint \vec{A} \cdot d\vec{l}$  را روی ناحیه اول دایره‌ای به شعاع ۳ بدست آورید.



۴ - میدان الکتریکی شکل زیر را در نقطه داده شده بدست آورید.



موفق باشید حاجیشفیعیها