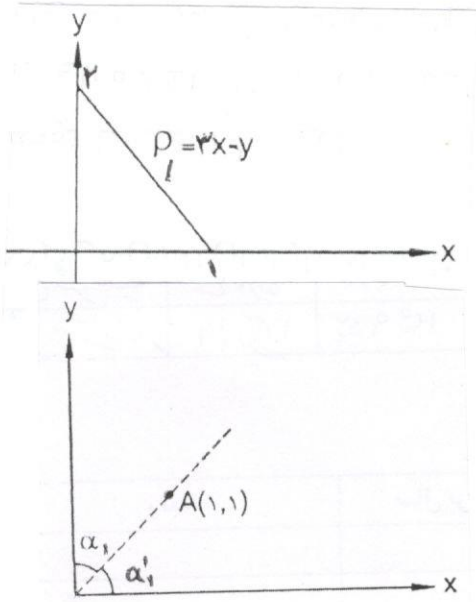


به نام خدا
 آخرین های سری دوم درس الکتروستاتیک هندسی، دانشگاه مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران



۱- سلبی مطابق شکل در صفحه xy قرار دارد و دارای بار الکتریکی به چگالی $P_0 = 3a - y$ می باشد.
 کل بار الکتریکی اول سلب را بدست آورید.

۲- دو سلب عمود بر هم به ترتیب دارای قیمت مثبت ρ_1 و ρ_2 قرار داشته و دارای چگالی بار طولی P_0 می باشند. میدان الکتریکی در نقطه $A(1,1)$ روی نیمه مربع اول را بدست آورید.

۳- سه توزیع بار سطحی در فضای آزاد وجود دارد: $\frac{MC}{m^2}$ در $x=3$ ، $\frac{MC}{m^2}$ در $z=5$ و $\frac{MC}{m^2}$ در $z=5$. میدان الکتریکی \vec{E} را در نقطه $P(5, -1, 4)$ بدست آورید.

۴- دو سطح استوانه ای هم محور به نایب طول $r=a$ و $r=b$ ($b > a$) به ترتیب چگالی های بار سطحی P_{3a} و P_{3b} را دارا هستند. \vec{E} را در تمام نقاط تعیین کنید. رابطه بین a و b چه باشد تا \vec{E} در $r > b$ صفر شود؟

۵- سطح $100 = x^2 + y^2 + z^2$ یک سطح هم بتانس است. اگر نقطه $P(2, 5, 3)$ داشته باشیم $\frac{V}{m} = 50$ ، \vec{E} را در P بیابید.

۶- بتانس الکتریکی در فضا به صورت $V = 3x^2 + 5y + 2z^2$ است. کل بار الکتریکی موجود در داخل کره ای به شعاع 2^m چقدر است؟

۷- یک میدان الکتریکی در مختصات کروی به صورت $\vec{E} = \frac{2r}{(r^2 + a^2)} \hat{a}_r$ دارا شده است. بتانس الکتریکی را در تمام نقاط فضا بدست آورید، اگر کم:
 الف- بتانس در میدان برابر صفر باشد.
 ب- بتانس در $r=a$ برابر 100^V باشد.

۱ - مقدار کار لازم برای انتقال دو بار قطره ای $4nc$, $5nc$ - از این نهایت به ترتیب به نقاط $(2, 0, 0)$ و $(0, 0, 1)$ را تعیین کنید.

آموزشگاه: امیدبان

موفق باشید، انصافی