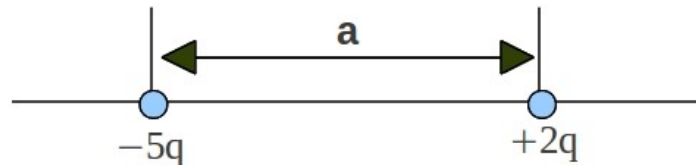
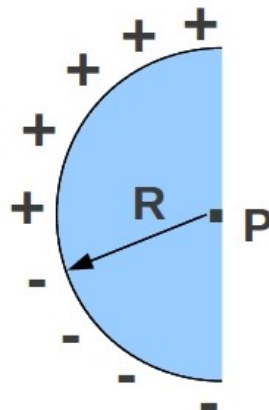


سوال اول : در یک لحظه مولفه های سرعت الکترونی که میان دو صفحه موازی باردار حرکت می کند، عبارتند از $V_x=1.5 \times 10^5 \text{ m/s}$ و $V_y=0.3 \times 10^4 \text{ m/s}$. اگر میدان الکتریکی میان صفحات از رابطه $\vec{E}=\vec{j}1.2 \times 10^4 \text{ N/c}$ به دست آید، الف) شتاب الکترون چقدر است؟ ب) هرگاه مختصه x الکترون به اندازه 2 cm تغییر کند، سرعت الکترون چقدر خواهد بود؟

سوال دوم: الف) نقطه ای را تعیین کنید که در آن میدان الکتریکی صفر باشد. ب) خطوط نیرو را به طور کیفی رسم کنید. فرض کنید $a=50 \text{ cm}$ است



سوال سوم: یک میله شیشه ای باریک به صورت نیم دایره ای به شعاع R خم شده است. مطابق شکل بارهای $+Q$ در نیمه بالا و $-Q$ در نیمه پایین به طور یکنواخت توزیع شده است. میدان الکتریکی را در نقطه P واقع در مرکز نیم دایره پیدا کنید



سوال چهارم: میدان الکتریکی حاصل از یک دوقطبی الکتریکی را در نقطه ای به فاصله r از مرکز دوقطبی و در امتداد محور آن بدست آورید و نشان دهید که به ازای مقادیر بزرگ r ، میدان الکتریکی از رابطه زیر بدست می آید

$$E = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{P}{r^3}$$

سوال پنجم: حلقه بارداری را در نظر بگیرید که بار q_1 بروی نیمه ای از محیط و بار q_2 بروی نیمه دیگر آن به طور یکنواخت توزیع شده باشد. میدان الکتریکی را در امتداد محور برای یک نقطه واقع بر محور پیدا کنید

سوال ششم: میله باریک نارسانایی به صورت کمانی از یک دایره به شعاع a خم شده و زاویه مرکزی مقابل به آن θ_0 است. بار کل q به طور یکنواخت در طول میله پاشیده شده است. میدان الکتریکی را در مرکز دایره بر حسب a ، q و θ_0 پیدا کنید

سوال هفتم: قرص نازکی به شعاع a به طور یکنواخت باردار شده است و بار واحد سطح آن Q است. میدان الکتریکی را بروی محور قرص و به فاصله r از آن پیدا کنید

سوال هشتم: الکترونی با سرعت $5 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ به طور موازی با یک میدان الکتریکی، به شدت $1 \times 10^3 \text{ N/C}$ پرتاب می شود. میدان طوری است که حرکت الکترون را کند می کند. الف) الکترون قبل از رسیدن به حالت سکون چه مسافتی را در میدان می پیماید و ب) پیمودن این مسافت چقدر طول می کشد؟