



سوالات طبقه‌بندی

۶۶- میدان الکتریکی چه نوع کمیتی است و یکای آن در SI کدام می‌باشد؟

- (۱) نرده‌ای، نیوتن بر کولن
 (۲) برداری، نیوتن بر آمپر
 (۳) برداری، نیوتن بر کولن
 (۴) نرده‌ای، نیوتن بر آمپر

۶۷- میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای $20 \mu C$ در فاصله 1 متری آن چند نیوتن بر کولن است؟

- (۱) 2×10^3
 (۲) 2×10^6
 (۳) $1/8 \times 10^4$
 (۴) $1/8 \times 10^5$

۶۸- اگر در نقطه‌ای از فضا بر بار $20 \mu C$ از طرف میدان الکتریکی نیروی 0.02 نیوتن وارد شود، میدان الکتریکی در آن نقطه چند نیوتن بر کولن خواهد بود؟

- (۱) 10^3
 (۲) 10^2
 (۳) 10^{-2}
 (۴) 10^{-3}

۶۹- اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار ذره‌ای $4 \mu C$ در چند سانتی‌متری از آن برابر $\frac{9 \times 10^5 N}{C}$ است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) 10
 (۲) 20
 (۳) 30
 (۴) 40

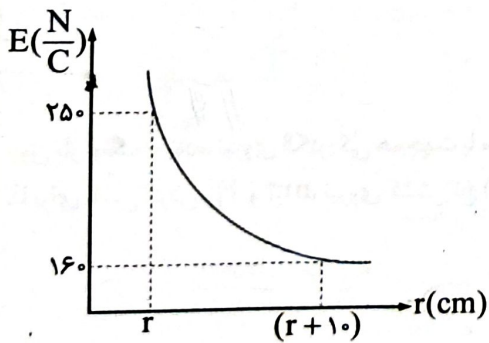
۷۰- میدان الکتریکی در فاصله 20 cm از بار نقطه‌ای Q_1 برابر E و در فاصله 30 cm از بار نقطه‌ای Q_2 برابر $\frac{3}{2}E$ می‌باشد. نسبت $\frac{Q_1}{Q_2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{9}$
 (۲) $\frac{8}{27}$
 (۳) $\frac{9}{4}$
 (۴) $\frac{27}{8}$

۷۱- اگر یک الکترون، یک پروتون و یک ذره آلفا در میدان الکتریکی یکنواخت قرار گیرند، به کدام نیروی بیشتری وارد می‌شود و شتاب کدام بزرگ‌تر است؟ (آلفا: ${}^4_2\text{He}^{2+}$)

- (۱) آلفا - آلفا
 (۲) آلفا - الکترون
 (۳) الکترون - الکترون
 (۴) پروتون - پروتون

۷۲- نمودار میدان الکتریکی بر حسب فاصله در اطراف یک ذره باردار به صورت زیر نشان داده شده است. فاصله r در نمودار برابر چند سانتی‌متر است؟ (سراسری - ۹۲)



- (۱) 20
 (۲) 40
 (۳) $\frac{40}{9}$
 (۴) $\frac{160}{9}$

۷۳- بار الکتریکی $4 \mu C / +$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت $2 \times 10^5 \frac{N}{C}$ قرار دارد. نیرویی که از طرف این میدان بر بار الکتریکی وارد می‌شود، چند نیوتن است؟

- (۱) 4×10^{-2}
 (۲) 8×10^{-2}
 (۳) 8×10^{-2}
 (۴) 4×10^{-2}



۷۴- بار نقطه‌ای $+1.0 \text{ nC}$ در نقطه A قرار دارد. اندازه میدان الکتریکی حاصل از این بار در نقطه B $\left| \begin{matrix} 6 \text{ cm} \\ \Delta \text{ cm} \end{matrix} \right|$ چند نیوتن بر کولن است؟
 ($k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$)

- (۱) 18×10^{-2} (۲) 36×10^{-2} (۳) 18×10^{-2} (۴) 36×10^{-2}

۷۵- در یک نقطه از فضا بر بار $-5 \times 10^{-5} \mu\text{C}$ نیروی $\vec{F} = -40.0\vec{i} + 30.0\vec{j}$ برحسب نیوتن وارد می‌شود. اندازه میدان الکتریکی در این نقطه برحسب $\frac{\text{N}}{\text{C}}$ کدام است؟

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰

۷۶- دو بار نقطه‌ای مثبت Q و $2Q$ به ترتیب در فواصل x و $2x$ از مبدأ مختصات قرار دارند. میدان حاصل در مبدأ مختصات کدام است؟

- (۱) $\frac{3KQ}{x^2}$ (۲) $\frac{KQ}{x^2}$ (۳) $\frac{KQ}{3x^2}$ (۴) $\frac{3KQ}{2x^2}$

۷۷- ذره‌ای به جرم $2 \times 10^{-6} \text{ kg}$ در نقطه‌ای از فضا معلق است. اگر میدان در نقطه فوق $10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و در راستای قائم و به سمت پایین باشد، بزرگی و علامت بار ذره چگونه است؟

- (۱) $q > 0, 2 \times 10^{-9} \text{ C}$ (۲) $q < 0, 2 \times 10^{-9} \text{ C}$ (۳) $q > 0, 10^{-9} \text{ C}$ (۴) $q < 0, 10^{-9} \text{ C}$

۷۸- بر یک الکترون در یک میدان الکتریکی یکنواخت E، نیرویی

- (۱) وارد نمی‌شود. (۲) متناسب با میدان و هم‌جهت با آن اثر می‌کند. (۳) در جهت خلاف میدان وارد می‌شود. (۴) عمود بر امتداد میدان اثر می‌کند به شرط آن که الکترون متحرک باشد.

۷۹- دو بار نقطه‌ای مثبت q و $9q$ به فاصله d از یکدیگر قرار دارند. در چه فاصله‌ای از بار q، میدان الکتریکی حاصل از این دو بار صفر است؟

- (۱) $\frac{d}{4}$ (۲) $\frac{d}{3}$ (۳) $\frac{2d}{3}$ (۴) $\frac{d}{2}$

۸۰- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $+q$ و $+9q$ به فاصله 180 cm از یکدیگر قرار دارند. در چند سانتی‌متری بار $+9q$ و در بین دو بار میدان الکتریکی حاصل از دو بار از نظر مقدار برابرند؟

- (۱) ۱۳۵ (۲) ۹۰ (۳) ۶۰ (۴) ۲۰

۸۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = -2 \mu\text{C}$ و $q_2 = 32 \mu\text{C}$ در فاصله 15 cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. در فاصله چند سانتی‌متری از بار q_2 بزرگی برابری میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار برابر صفر می‌شود؟

- (۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۸۲- دو صفحه موازی دارای بارهای مثبت و منفی به مقدار مساوی، به فاصله کمی از هم قرار دارند. میدان الکتریکی بین صفحات و دور از لبه‌های آن چگونه است؟

- (۱) در تمام نقاط یکسان است. (۲) نزدیک به صفحه مثبت بیشتر است. (۳) نزدیک به صفحه منفی بیشتر است. (۴) در نقاطی که از دو صفحه به یک فاصله‌اند صفر است.

۸۳- دو بار الکتریکی ناهم‌نام q و q' روی خط راستی قرار دارند. میدان الکتریکی حاصل از این دو بار، در نقطه‌ای صفر می‌شود که فاصله بین دو بار و نزدیک بار باشد.

- (۱) خارج از - بزرگتر (۲) خارج از - کوچکتر (۳) داخل - کوچکتر (۴) داخل - بزرگتر

۸۴- اگر میدان حاصل از بار الکتریکی نقطه‌ای q_A را در نقاط B و C به ترتیب با E_B و E_C نشان دهیم و $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{2}$ باشد، نسبت $\frac{E_B}{E_C}$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{25}{9}$ (۴) $\frac{3}{2}$

