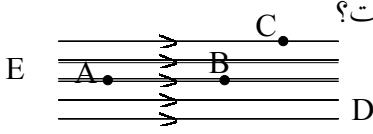
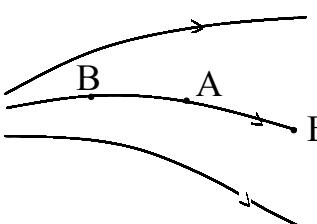




- ۱- اگر اختلاف پتانسیل میان نقاط A و B 1500×10^{-3} ژول انرژی چند میکرو کولن بار را می توان از یک نقطه به یک نقطه دیگر برد؟
- (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۸ (۳) ۱/۸ (۴) ۴۰
- ۲- بین دو صفحه فلزی باردار بزرگ و موازی (مطابق شکل) سه نقطه C, B, A را در نظر می گیریم و پتانسیل الکتریکی در آن نقاط را V_A, V_B, V_C می نامیم. در این صورت:
- $\begin{array}{c} \bullet A \\ \bullet B \\ \bullet C \end{array}$
- $V_B = V_A + V_C$ (۲) $V_A = V_B = V_C$ (۱)
- $V_A > V_B > V_C$ (۴) $V_A < V_B < V_C$ (۳)
- ۳- نیوتون بر کولن، معادل کدام یکا است؟
- (۱) کولن بر ولت (۲) مترا بر ولت (۳) ولت بر کولن (۴) ولت بر متر
- ۴- با توجه به میدان نشان داده شده، کدام گزینه درباره پتانسیل الکتریکی نقاط درست است؟
- 
- $V_A < V_B < V_C$ (۲) $V_A > V_B > V_C$ (۱)
- $V_C > V_B > V_D$ (۴) $V_C > V_D$ (۳)
- ۵- با حرکت بار الکتریکی مثبت در جهت میدان الکتریکی، پتانسیل آن ... می یابد و کار انجام شده توسط میدان بر روی آن ... است.
- (۱) افزایش - مثبت (۲) کاهش - منفی (۳) کاهش - مثبت (۴) افزایش - منفی
- ۶- نیروی وارد بر بار نقطه‌ای q واقع در بین دو صفحه رسانای موازی که مساحت هر یک A و اختلاف پتانسیل بین آنها V است و به فاصله کوچک d از هم واقعند، کدام است؟
- $AqVd$ (۴) qVd (۳) $\frac{qV}{d}$ (۲) $\frac{AqV}{d}$ (۱)
- ۷- بار الکتریکی مثبت q در میدان الکتریکی یکنواخت حرکت داده می شود در کدام حرکت، انرژی پتانسیل الکتریکی بار افزایش می یابد؟
- (۱) در خلاف جهت میدان (۲) در جهت میدان (۳) عمود بر خطوط میدان (۴) در جهتی که با خطوط میدان زاویه 45° بسازد
- ۸- اگر اختلاف پتانسیل بین دو صفحه رسانای موازی با هم، ۲۰۰ ولت و فاصله بین آن دو صفحه ۴ میلیمتر باشد، شدّت میدان الکتریکی بین آن دو صفحه، چند نیوتون بر کولن است؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۵۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰۰
- ۹- پتانسیل الکتریکی در هر نقطه عبارت است از:
- (۱) انرژی لازم برای جابجایی ۱ کیلوگرم از هر جسم تا ارتفاع ۱ متری.
 - (۲) نیروی وارد بر واحد بار مثبت در آن نقطه.
 - (۳) کار لازم برای جابجایی ۱ کولن بار در فاصله ۱ متر.
 - (۴) کار لازم برای انتقال واحد بار مثبت از مبدأ پتانسیل به آن نقطه.
- ۱۰- مطابق شکل اگر در میدان الکتریکی E بار آزمون را از A به B حرکت دهیم، انرژی پتانسیل آن چگونه تغییر می کند؟
- (۱) افزایش می یابد. (۲) کاهش می یابد. (۳) ثابت می ماند.
- 
- (۲) کاهش می یابد. (۴) پیوسته صفر باقی می ماند.

۱۱- شکل مقابل خطوط میدان الکتریکی را در قسمتی از فضا نشان می‌دهد. در مقایسه میدان و پتانسیل الکتریکی نقاط A و B، کدام رابطه درست است؟

$$V_B > V_A \text{ و } E_B > E_A \quad (2) \qquad V_B > V_A \text{ و } E_B < E_A \quad (1)$$

$$V_B < V_A \text{ و } E_B > E_A \quad (4) \qquad V_B < V_A \text{ و } E_B < E_A \quad (3)$$

۱۲- در شکل مقابل میدان الکتریکی یکنواخت $E = 3000 \text{ N/C}$ و فاصله AB = 2 cm است. اگر پتانسیل نقاط A و B را به ترتیب با V_A و V_B نشان دهیم، چند ولت است؟

$$V_A - V_B = 6000 \quad (1) \qquad -6000 \quad (2)$$

$$V_A - V_B = 60 \quad (3) \qquad -60 \quad (4)$$

۱۳- اختلاف پتانسیل بین دو نقطه مقدار ثابت ۴۰۰ V است. با صرف ۲۰۰ J انرژی، چند کولن الکتریسیته را می‌توان از یکی از آن نقاط به دیگری منتقل کرد؟

$$0.5 \times 10^{-5} \quad (3) \qquad 2 \times 10^{-4} \quad (2) \qquad 0.5 \quad (1)$$

۱۴- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ۵۰۰ ولت است. با صرف چند ژول انرژی، بار الکتریکی $8 \mu\text{C}$ میکروکولنی بین این دو نقطه جاری می‌شود؟

$$8 \times 10^{-4} \quad (4) \qquad 4 \times 10^{-4} \quad (3) \qquad 8 \times 10^{-3} \quad (2) \qquad 4 \times 10^{-3} \quad (1)$$

۱۵- بار الکتریکی $C = -2 \mu\text{C}$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40 \text{ V}$ تا نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_2 = -10 \text{ V}$ جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل بار چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

$$10^{-4} \text{ J} \quad (2) \qquad \text{کاهش می‌یابد.} \quad (1)$$

$$10^{-5} \text{ J} \quad (4) \qquad 6 \times 10^{-5} \text{ J} \quad (3) \qquad \text{افزايش می‌یابد.}$$

۱۶- بار الکتریکی $C = -4 \mu\text{C}$ مطابق شکل در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{V}{m} = 10^5$ رها می‌شود. در

جابه‌جایی بار q از A تا B انرژی جنبشی بار، ۸ میلیژول افزایش می‌یابد. چند کیلوولت است؟

- B → A
→ E
→
- $$2 \quad (1) \qquad -2 \quad (2) \qquad 200 \quad (3) \qquad -200 \quad (4)$$

۱۷- بار الکتریکی $-5 \mu\text{C}$ از نقطه‌ی A به پتانسیل الکتریکی ۲ ولت به نقطه‌ی B منتقل می‌شود. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی میدان الکتریکی ۵ میلیژول باشد، پتانسیل نقطه‌ی B چند ولت است؟

$$30 \quad (4) \qquad 10 \quad (3) \qquad 3 \quad (2) \qquad 1 \quad (1)$$

۱۸- بین دو صفحه موازی که به فاصله 2 cm از هم قرار دارند، اختلاف پتانسیل الکتریکی ۵۰۰ ولت ایجاد کرده‌ایم. اگر یک ذره آلفا بین این دو صفحه قرار گیرد، نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون خواهد شد؟

$$(e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}) \qquad 4 \times 10^{-15} \quad (4) \qquad 4 \times 10^{-13} \quad (3) \qquad 8 \times 10^{-15} \quad (2) \qquad 8 \times 10^{-13} \quad (1)$$

۱۹- درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +2\mu C$ از نقطه‌ی A تا نقطه‌ی B جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی الکتریکی در این انتقال، برابر باشد، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند ژول است و $V_B - V_A$ برابر با چند ولت است؟

$$+25 \times 10^{-5} \text{ (۱)} \quad -25 \times 10^{-5} \text{ (۲)} \quad +25 \times 10^{-5} \text{ (۳)} \quad -25 \times 10^{-5} \text{ (۴)}$$