



فیزیک یازدهم تجربی: فصل اول

مدرس: حسین هاشمی

نام آزمون: اختلاف پتانسیل الکتریکی

تماس: ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

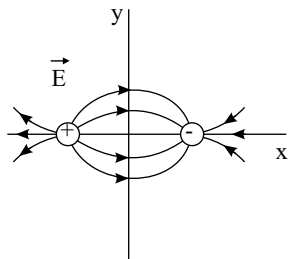
نام سایت: علی جبرا

آدرس سایت: Aligebra.com



حسین هاشمی

۱ در شکل زیر، اگر روی محور y در جهت مثبت حرکت کنیم پتانسیل الکتریکی چه تغییری می کند؟ (محور y عمودمنصف خط واصل دو بار است.)

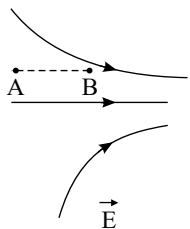


- ۱ ثابت می ماند.
- ۲ افزایش می یابد.
- ۳ ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.
- ۴ ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

۲ اگر از نقطه ای به پتانسیل الکتریکی $100V$ به اندازه $25cm$ در جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $700 \frac{N}{C}$ جابه جا شویم، پتانسیل الکتریکی در نقطه جدید بر حسب ولت کدام است؟

- ۱ ۷۵
- ۲ ۱۰۰
- ۳ ۱۰۰
- ۴ ۷۵

۳ مطابق شکل زیر بار منفی q از نقطه A تا نقطه B در میدان الکتریکی جابه جا می شود. اگر ΔU ، تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی بار q و ΔV ، تغییرات پتانسیل الکتریکی در این جابه جایی باشند کدام گزینه درست است؟



- ۱ $\Delta U > 0$ و $\Delta V > 0$
- ۲ $\Delta U < 0$ و $\Delta V > 0$
- ۳ $\Delta U < 0$ و $\Delta V < 0$
- ۴ $\Delta U > 0$ و $\Delta V < 0$



۴ دو صفحه باردار به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل هستند. اگر فاصله بین دو صفحه را افزایش دهیم، نمودار میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه بر حسب فاصله بین صفحات آن مطابق کدام گزینه است؟



۵ در شکل زیر ذره بارداری با بار $q = 10nC$ داخل میدان الکتریکی یکنواختی به طور آزادانه از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر تغییرات انرژی جنبشی آن $+5\mu J$ باشد، $V_A - V_B$ برابر چند ولت است؟ (از نیروی وزن و اتلاف انرژی صرف نظر شود).

A • • B

- ① -0.5 ② $+0.5$ ③ -500 ④ $+500$

۶ در یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = +5\mu C$ به صورت خود به خود از نقطه A با پتانسیل الکتریکی V_A به نقطه B با پتانسیل الکتریکی $V_B = 5V$ منتقل می‌شود. اگر در این جابه‌جایی کار نیروی الکتریکی برابر با $10\mu J$ باشد V_A چند ولت است؟

- ① ۳ ② ۱۰ ③ -۳ ④ ۷

۷ اگر پتانسیل الکتریکی پایانه منفی یک باتری ۱۲ ولتی را -4 ولت فرض کنیم، پتانسیل الکتریکی پایانه مثبت آن چند ولت خواهد بود؟

- ① ۱۶ ② ۸ ③ -۱۶ ④ -۸



۸) بار الکتریکی $-30 \mu C$ دارای انرژی پتانسیل الکتریکی $U_1 = 400 \mu J$ را

در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه‌ای با پتانسیل $V_1 = -10 V$ به نقطه

ای با پتانسیل $V_2 = +30 V$ منتقل می‌کنیم. انرژی پتانسیل الکتریکی بار پس از

جابه‌جایی، (U_2) چند میکروژول است؟

۴) -200

۳) 200

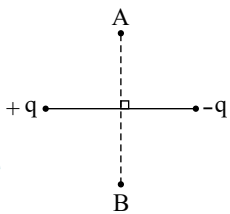
۲) 800

۱) -800

۹) مطابق شکل زیر، بار نقطه‌ای $q_0 > 0$ را بر روی عمود منصف خط واصل دو

بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهم‌نام، از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم.

کار نیروی الکتریکی وارد بر بار نقطه‌ای q_0 در این جابه‌جایی چگونه است؟



۲) منفی

۱) مثبت

۴) ابتدا مثبت و سپس منفی

۳) صفر

۱۰) درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، با انتقال بار الکتریکی $-1.5 \mu C$ از

نقطه A به پتانسیل الکتریکی $-20 V$ به نقطه B ، انرژی پتانسیل الکتریکی آن

$15 \mu J$ افزایش می‌یابد. پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

۴) -30

۳) -40

۲) صفر

۱) -10

۱۱) بار الکتریکی نقطه‌ای $q = 20 \mu C$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی

$V_1 = 10 V$ رها می‌شود. زمانی که این بار به نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی

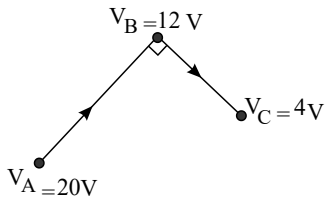
$V_2 = -20 V$ می‌رسد، انرژی پتانسیل الکتریکی این بار چگونه تغییر می‌کند؟

از نیروی وزن و اتلاف انرژی صرف نظر شود.)

۱) $600 \mu J$ افزایش می‌یابد. ۲) $600 \mu J$ کاهش می‌یابد. ۳) $200 \mu J$ افزایش می‌یابد. ۴) $200 \mu J$ کاهش می‌یابد.



۱۲) مطابق شکل، بار الکتریکی $q = 1 \mu C$ را از A به B و سپس B به C جابه جا می کنیم. انرژی پتانسیل الکتریکی بار در این جابه جایی از A تا C چگونه تغییر می کند؟



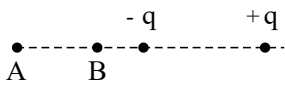
۱) $8 \mu J$ کاهش می یابد.

۲) $8 \mu J$ افزایش می یابد.

۳) $16 \mu J$ کاهش می یابد.

۴) $16 \mu J$ افزایش می یابد.

۱۳) مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه ای ناهم نام اما هم اندازه در فاصله d از هم قرار دارند. با حرکت از نقطه A به سمت نقطه B در امتداد خط واصل دو



بار، پتانسیل الکتریکی نقاط چگونه تغییر می کند؟

۱) افزایش می یابد.

۲) کاهش می یابد.

۳) ثابت می ماند.

۴) با توجه به شرایط، هر سه حالت ممکن است رخ دهد.

۱۴) وقتی ذره ای با بار الکتریکی $(-5 \mu C)$ از نقطه A به نقطه B منتقل

می شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن $200 \mu J$ افزایش می یابد. در این صورت

$(V_A - V_B)$ چند ولت است؟

۱) 40

۲) -40

۳) 50

۴) -50

۱۵) بار الکتریکی $-4 \mu C$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V_A = -20V$ تا

نقطه B با پتانسیل الکتریکی $V_B = -5V$ جابه جا می شود. انرژی پتانسیل

الکتریکی بار چند ژول و چگونه تغییر می کند؟

۱) 10^{-4} افزایش می یابد.

۲) 10^{-4} کاهش می یابد.

۳) 6×10^{-5} افزایش می یابد.

۴) 6×10^{-5} کاهش می یابد.