

## فیزیک (۲)

نام:

موضوع: الکتریسیته ساکن (سری دوم)

دبیرستان روزبه ۲

نام خانوادگی:

پایه یازدهم/۲

اردوی نوروزی ۱۳۹۹

۱- بار الکتریکی  $q = -5\mu\text{C}$  در میدان الکتریکی  $\vec{E} = 6 \times 10^2 \vec{i} \left(\frac{\text{N}}{\text{C}}\right)$  از نقطه‌ی  $A(6, 2)$

به نقطه‌ی  $B(2, 6)$  جابه‌جا می‌شود. (در SI)

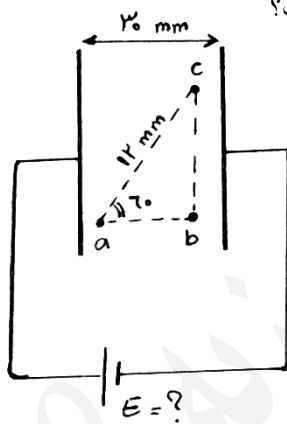
الف) کار میدان الکتریکی را در این جابه‌جایی حساب کنید.

ب) انرژی پتانسیل بار  $q$  چه مقدار تغییر می‌کند؟

ج)  $(V_A - V_B)$  را به دست آورید.

۲- در شکل داده شده دو صفحه رسانا به مولدی متصل و باردار هستند. اگر اختلاف پتانسیل بین

دو نقطه  $a$  و  $b$ ،  $30$  ولت باشد، نیروی محرکه مولد چند ولت است؟

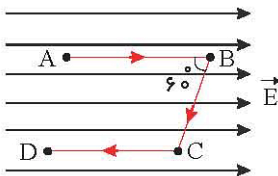


۳- خازنی با ظرفیت  $100\text{ pF}$  را با اختلاف پتانسیل  $50$  ولت باردار می‌کنیم. سپس خازن را از

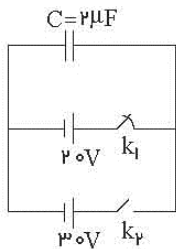
باتری باردارکننده جدا می‌کنیم و آن را به خازن دیگری که خالی بوده است می‌بندیم. اختلاف

پتانسیل دو سر خازن به  $35$  ولت افت می‌کند. ظرفیت خازن دوم را بیابید.

۴- مطابق شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت  $\vec{E}$  بار الکتریکی  $-4\mu\text{C}$  از نقطه‌ی A با پتانسیل الکتریکی  $+5\text{V}$  ابتدا به نقطه‌ی B، پس از آن به نقطه‌ی C و سپس به نقطه‌ی D منتقل می‌شود. اگر  $AB = 10\text{cm}$ ،  $BC = 8\text{cm}$  و  $CD = 6\text{cm}$  و کار میدان در جابه‌جایی AB برابر  $8.0\mu\text{J}$  باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه‌ی D چند ولت است؟ (AB و CD موازی خطوط میدان الکتریکی هستند).

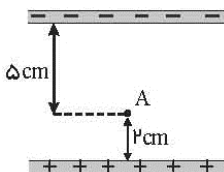


۵- در شکل زیر، ابتدا کلید  $k_1$  وصل و کلید  $k_2$  قطع است. اگر  $k_1$  را قطع و  $k_2$  را وصل کنیم، چند میکروژول به انرژی خازن افزوده می‌شود؟

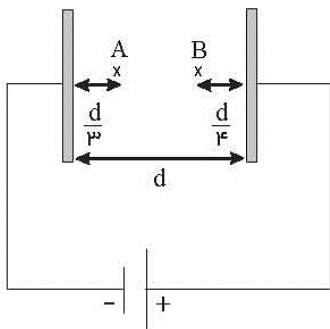


۶- مطابق شکل یک ذره غبار با بار الکتریکی  $2 \times 10^{-11}\text{C}$  و جرم  $2 \times 10^{-7}\text{kg}$  در میدان الکتریکی  $4 \times 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  بین دو صفحه‌ی باردار افقی قرار گرفته است و از نقطه‌ی A تحت اثر میدان شروع به حرکت می‌کند. این ذره به کدام صفحه خواهد رسید و سرعت آن در برخورد با این صفحه

کدام است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



۷- فاصله صفحات خازن تخت روبرو  $d$  و ظرفیت آن  $2\mu\text{F}$  است. اگر بار آن  $48\mu\text{C}$  باشد،  
 چند ولت است  $(V_A - V_B)$ ؟



۸- در شکل زیر و در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی  $\frac{N}{C} \times 10^3$ ، بار  $4\mu\text{C}$  از نقاط  $A$ ،  
 $B$ ،  $C$  و  $D$  عبور می‌کند. اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی نقاط  $B$  و  $D$  برابر با  $200$  ولت باشد،  
 اختلاف پتانسیل نقاط  $A$  و  $D$  چند برابر اختلاف پتانسیل نقاط  $A$  و  $C$  است؟

