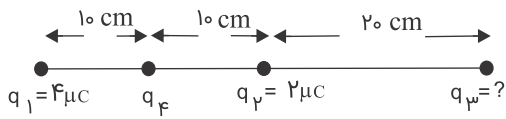


در شکل، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_4$  برابر صفر است. بار  $q_3$  چند میکروکولن است؟



(۱) ۱۸

(۲) ۸

(۳) -۸

(۴) -۱۸

دو بار نقطه‌ای  $q_1 = 9 \mu C$  و  $q_2 = 36 \mu C$  در فاصله  $60 \text{ cm}$  از هم قرار گرفته‌اند بار  $q_3$  را در نقطه  $A$  قرار می‌دهیم تا نیروی وارد بر بارهای  $q_1$  و  $q_2$  صفر شود. بار  $q_3$  چند میکروکولن است؟



(۱) -۲

(۲) ۲

(۳) -۴

(۴) ۴

دو سر خازنی که ثابت دی‌الکتریک آن  $K = 4$  است را به اختلاف پتانسیل ثابتی وصل کرده‌ایم. اگر دی‌الکتریک خازن را خارج کنیم، برای آنکه انرژی ذخیره‌شده در خازن تغییر نکند کدام تغییرات ذکرشده را می‌توان اعمال کرد؟

(۱) فاصله صفحات خازن را ۷۵ درصد کاهش دهیم.

(۲) مساحت صفحات خازن را چهار برابر کنیم.

(۳) فاصله صفحات خازن را نصف کرده و هم‌زمان مساحت صفحاتش را دو برابر کنیم.

(۴) هریک از سه گزینه قبل امکان‌پذیر است.

فاصله جدایی صفحه‌های خازن تختی  $2 \times 10^{-1} \text{ mm}$  است. فضای بین صفحه‌ها را با صفحه کاغذی با قدرت دی‌الکتریک  $20 \text{ kV/mm}$  پر می‌کنیم. پتانسیل فروریزش الکتریکی این خازن چند ولت است؟

(۲) ۴۰۰۰

(۱) ۴

(۴) ۲

(۳) ۲۰۰