

۳۲

خازنی با ظرفیت  $C$  را توسط یک باتری شارژ کرده و انرژی  $U$  و بار الکتریکی  $q$  در آن ذخیره شده است. خازن را از باتری جدا کرده و به دو سر خازنی خالی با ظرفیت  $۶C$  متصل می‌نماییم. انرژی ذخیره شده و بار ذخیره شده در مجموعه، پس از اتصال کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{۴}q$  و  $\frac{1}{۴}U$
- (۲)  $q$  و  $\frac{1}{۷}U$
- (۳)  $U$  و  $\frac{1}{۵}q$
- (۴)  $۷U$  و  $\frac{1}{۶}q$

۳۳

در شکل برآیند نیروهای وارد بر هریک از بارهای نقطه‌ای برابر صفر است. کدام است؟  $\frac{q_3}{q_2}$



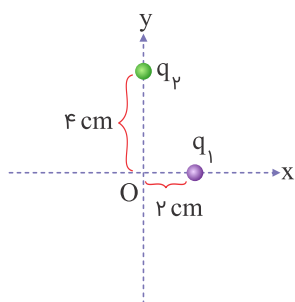
(۱) -۴

(۲) +۴

(۳)  $-\frac{۹}{۴}$ (۴)  $\frac{۹}{۴}$ 

۳۴

در شکل زیر اگر بردار میدان الکتریکی در نقطه  $O$  به صورت  $\vec{E} = ۲۲۵۰۰(-\vec{i} + \vec{j}) \text{ N/C}$  باشد،  $q_1$  و  $q_2$  برحسب نانوکولن به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه‌اند؟ ( $k = ۹ \times ۱۰^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )



(۱) -۱ و +۴

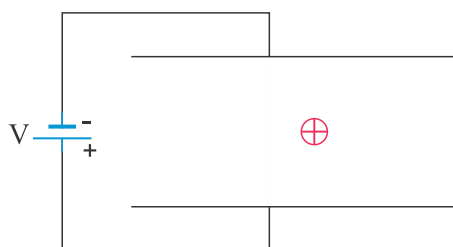
(۲) -۴ و +۱

(۳) -۲ و +۸

(۴) -۸ و +۲

۳۵

در شکل زیر دو صفحه رسانای موازی در فاصله  $۴ \text{ mm}$  از یکدیگر قرار دارند و به اختلاف پتانسیل  $V$  متصل شده‌اند. ذره‌ای با بار الکتریکی  $۵ \mu\text{C}$  و به جرم  $۰/۴ \text{ گرم}$  بین دو صفحه معلق است.  $V$  برحسب ولت کدام است؟ ( $g = ۱۰ \text{ N/kg}$ )

(۱)  $۴/۲$ (۲)  $۳/۲$ (۳)  $۲/۴$ (۴)  $۲/۳$