

در شکل زیر، بارهای  $q_1$  و  $q_2$  در نقاط A و B ثابت شده اند و میدان الکتریکی در نقطه M برابر  $\vec{E}$  است. اگر بار  $q_1$  به نقطه B و بار  $q_2$  به نقطه A منتقل شوند، میدان الکتریکی در نقطه M برابر  $2\vec{E}$  می شود.  $\frac{q_1}{q_2}$  کدام است؟



(۱)  $-\frac{4}{3}$

(۲)  $-\frac{3}{2}$

(۳)  $-\frac{4}{3}$

(۴)  $-\frac{3}{2}$

ظرفیت خازنی ۱۲ میکرو فاراد و بار الکتریکی آن  $q$  است. برای آنکه بار ۳+ میلی کولن را از صفحه منفی جدا کرده و به صفحه مثبت منتقل کنیم، باید حداقل ۸ ژول انرژی مصرف کنیم.  $q$  چند میلی کولن بوده است؟

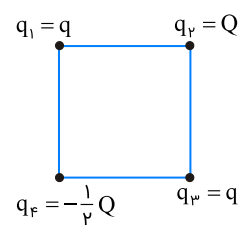
(۲) ۱۵

(۱) ۸۰

(۴) ۶۱

(۳) ۳۰/۵

چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع قرار دارند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر ذره باردار  $q_2$  صفر است.  $\frac{Q}{q}$  کدام است؟



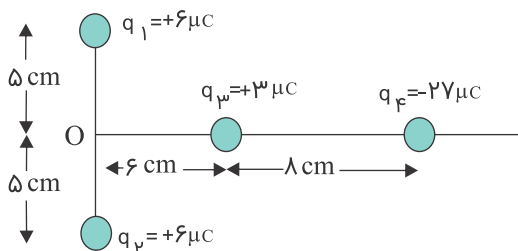
(۱)  $2\sqrt{2}$

(۲)  $4\sqrt{2}$

(۳)  $-2\sqrt{2}$

(۴)  $-4\sqrt{2}$

بارهای الکتریکی  $q_1, q_2, q_3, q_4$  مطابق شکل قرار گرفته اند. بار الکتریکی  $q_4$  را چند سانتی‌متر و در کدام جهت جابه‌جا کنیم، تا میدان حاصل از بارهای در نقطه O برابر صفر شود؟



(۱) ۴ سانتی‌متر به راست

(۲) ۴ سانتی‌متر به چپ

(۳) ۱۰ سانتی‌متر به راست

(۴) ۱۰ سانتی‌متر به چپ