



۴۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای برابر، در فاصله ثابتی از هم قرار دارند و به یکدیگر نیروی F وارد می‌کنند. اگر ۲۵ درصد از بار الکتریکی یکی را کم کرده و همان مقدار به دیگری اضافه کنیم نیرویی که به هم وارد می‌کنند چند F می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) $\frac{15}{16}$ (۴) $\frac{16}{15}$

۴۲- دو بار الکتریکی $q_1 = 8\mu C$ و q_2 در فاصله r ، نیروی F را بر هم وارد می‌کنند. اگر ۲۵ درصد از بار q_1 را برداشته و به q_2 اضافه کنیم، بدون تغییر فاصله بارها نیروی متقابل بین آنها ۵۰ درصد افزایش می‌یابد. مقدار اولیه q_2 چند میکروکولن است؟ (سراسری - ۸۹)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۳- دو ذره با بارهای الکتریکی q_1 و q_2 در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند و بر هم نیروی F را وارد می‌کنند. فاصله این دو بار الکتریکی را چند درصد کاهش دهیم تا بر هم نیروی $4F$ را وارد کنند؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۱۰۰

۴۴- دو کره فلزی کوچک یکسان که دارای بار الکتریکی $2q$ و $-3q$ می‌باشند از فاصله d بر هم نیروی \vec{F}_1 وارد می‌کنند. دو کره را با هم تماس داده سپس در همان فاصله قرار می‌دهیم و در این حالت دو کره بر یکدیگر نیروی \vec{F}_2 را وارد می‌کنند. نسبت $|\frac{\vec{F}_2}{\vec{F}_1}|$ برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{24}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۴۵- دو کره فلزی که روی پایه‌های عایقی قرار دارند، دارای بار الکتریکی هستند، اندازه نیروی الکتریکی بین این دو کره با فاصله d برابر F است. اگر آن دو را به هم تماس داده و دوباره در همان فاصله قرار دهیم، اندازه نیروی F' می‌شود. کدام رابطه بین F و F' برقرار است؟

- (۱) $F > F'$ (۲) $F < F'$ (۳) $F = F'$ (۴) بسته به شرایط هر کدام ممکن است صحیح باشد.

۴۶- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 2q_1$ در فاصله r از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه وارد می‌کنند. چند درصد از بار q_2 را به بار q_1 منتقل کنیم تا در همان فاصله نیروی دافعه بین بارهای الکتریکی بیشینه شود؟ (سراسری خارج کشور ریاضی - ۹۵)

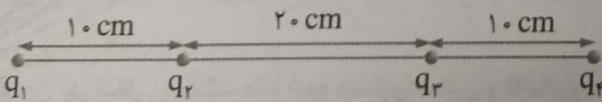
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۴۷- دو ذره یکی به جرم m و بار الکتریکی q و ذره دیگر به جرم $2m$ با بار الکتریکی $3q$ مجاور هم قرار دارند. اگر این دو ذره فقط تحت اثر نیروی الکتریکی که به هم وارد می‌کنند شتاب بگیرند، شتاب وارد بر جرم m چند برابر شتاب وارد بر ذره دوم است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۶

۴۸- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 برابر صفر است. بار q_3 چند میکروکولن است؟

$(q_1 = 4\mu C, q_2 = 2\mu C, q_3 = 9\mu C)$



- (۱) -۱۲ (۲) ۱۲ (۳) -۶ (۴) ۶

۴۹- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $+2\mu C$ و $+8\mu C$ در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از هم قرار دارند. بار الکتریکی q را در نقطه‌ای قرار داده‌ایم تا هر ۳ بار الکتریکی به حالت تعادل درآمده‌اند. بار الکتریکی q چند میکروکولن است؟ (سراسری خارج از کشور تجربی - ۸۸ و ۸۹)

- (۱) $-\frac{8}{9}$ (۲) $\frac{8}{9}$ (۳) $-\frac{16}{9}$ (۴) $\frac{16}{9}$