

۱ دو بار نقطه ای q و $-2q$ در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و یکدیگر را جذب می کنند. ۲۰ درصد از بار بزرگتر را به کوچکتر انتقال می دهیم و فاصله آنها را نیز ۲ برابر می کنیم. در این صورت نیروی بین دو بار چند درصد کاهش مییابد؟

(۲) ۷۶ درصد

(۱) ۱۲ درصد

(۴) ۸۸ درصد

(۳) ۵۲ درصد

۲ مطابق شکل زیر، نیروی خالص الکتریکی وارد بر هر یک از ذره های باردار صفر است. اگر جای بار q_1 و q_3 عوض شود، بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_2 چند برابر بزرگی نیروی خالص الکتریکی وارد بر بار q_1 می شود؟



(۱) ۲

(۲) ۳

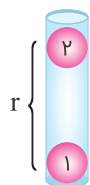
(۳) ۴

(۴) ۵

(۵) ۶

(۶) ۷

مطابق شکل زیر دو گلوله کوچک و مشابه با بارهای همنام داخل یک استوانه عایق در فاصله r از یکدیگر هستند. اگر جرم و بار الکتریکی گلوله اول را ۲۵% کاهش و جرم و بار الکتریکی گلوله دوم را ۲۰% درصد افزایش دهیم، فاصله بین دو گلوله در انتها چند برابر خواهد شد؟



(۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۲) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(۳) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

(۴) $\frac{5\sqrt{3}}{6}$

دو بار الکتریکی $q_1 = 16 \mu C$ و $q_2 = 9 \mu C$ در فاصله 28 cm از یکدیگر ثابت شده‌اند. فاصله نقاطی که در آن‌ها بر بار q_3 نیروهایی هم اندازه از سمت دو بار q_1 و q_2 وارد می‌شود، چند cm است؟

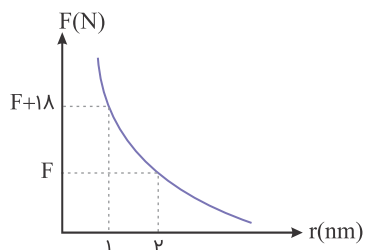
(۱) ۱۲

(۲) ۱۶

(۳) ۹۶

(۴) ۸۴

نمودار نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار برحسب فاصله آن‌ها مطابق شکل زیر است. حاصل ضرب اندازه بار این دو ذره باردار چند واحد SI است؟ $(k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2)$



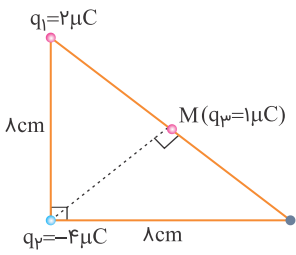
(۱) $\frac{1}{3} \times 10^{-18}$

(۲) $\frac{3}{8} \times 10^{-18}$

(۳) $\frac{3}{8} \times 10^{-27}$

(۴) $\frac{8}{3} \times 10^{-27}$

سه بار نقطه ای q_1 و q_2 و q_3 روی محیط مثلث قائم الزاویه ای به شکل زیر قرار دارند. برآیند نیروهای الکتریکی ناشی از بارهای q_1 و q_2 در نقطه M چند نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)



(1) $\frac{\sqrt{5}}{16} \times 10^5$

(2) $\frac{90}{16} \sqrt{5}$

(3) $\frac{90}{16}$

(4) $\frac{\sqrt{5}}{32} \times 10^5$

دو ذرهٔ باردار با بارهای $q_1 = +2 \mu\text{C}$ و $q_2 = -5 \mu\text{C}$ در نقاط $A \begin{pmatrix} -1 \text{ cm} \\ -2 \text{ cm} \end{pmatrix}$ و $B \begin{pmatrix} 1 \text{ cm} \\ 1 \text{ cm} \end{pmatrix}$ ثابت شده اند. اندازهٔ نیرویی که این دو بار الکتریکی به یکدیگر وارد می کنند، چند نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

(1) 10

(2) 5

(3) 10^5

(4) 5×10^4

دو بار الکتریکی نقطه ای q_1 و q_2 در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و به یکدیگر نیروی الکتریکی F را وارد می کنند. اگر اندازه یکی از بارها و فاصلهٔ بین آن ها را ۴ برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آن ها چند برابر می شود؟

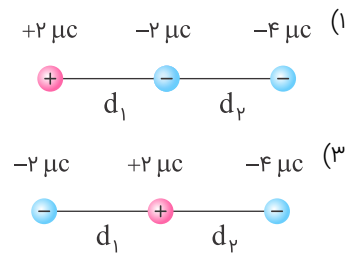
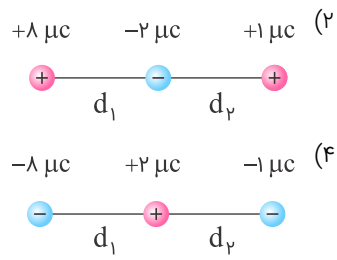
(1) ۴

(2) $\frac{1}{4}$

(3) ۲

(4) ۱

در کدام یک از شکل‌های زیر برآیند نیروهای وارد بر تمام بارها نمی‌تواند صفر باشد؟



دو بار الکتریکی q_1 و q_2 که مجموع بار آنها $-۵ \mu C$ است از فاصله ۳ سانتی‌متری به هم نیروی دافعه ۴۰ نیوتنی وارد می‌کنند. اندازه بارها کدام مقدار می‌تواند باشد؟ ($k = ۹ \times ۱۰^۹ \text{ N.m}^2/\text{C}^2$)

$$q_1 = -۲ \mu C, q_2 = -۳ \mu C \quad (۲)$$

$$q_1 = q_2 = -۲/۵ \mu C \quad (۱)$$

$$q_1 = -۰/۵ \mu C, q_2 = -۴/۵ \mu C \quad (۴)$$

$$q_1 = -۱ \mu C, q_2 = -۴ \mu C \quad (۳)$$