

۱ بار الکتریکی ۸ میکروکولنی از فاصله r بر بار ۲ میکروکولنی نیروی F وارد می‌کند، بار ۲ میکروکولنی از چه فاصله‌ای بر بار ۸ میکروکولنی نیرویی با اندازه $۲F$ را وارد می‌کند؟

(۱) $۲r$ (۲) $\sqrt{۲}r$

(۳) $\frac{1}{۲}r$ (۴) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}r$

۲ دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = ۵q_1$ در فاصله ۳ متری هم قرار دارند و نیروی دافعه $۰.۲N$ به یکدیگر وارد می‌کنند. q_1 چند میکروکولن است؟ ($k = ۹ \times 10^9 N.m^2/C^2$)

(۱) ۱۰ (۲) ۵

(۳) ۴ (۴) ۲

۳ دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و $q_2 = ۲q_1$ در فاصله r از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه وارد می‌کنند. چند درصد از بار q_2 را به q_1 منتقل کنیم تا در همان فاصله، نیروی دافعه بین بارهای الکتریکی بیشینه شود؟

(۱) ۱۵ (۲) ۲۵

(۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۴ دو گلوله فلزی کوچک و مشابه که دارای بار الکتریکی هستند، از فاصله ۳۰ سانتی‌متری، نیروی جاذبه ۴ نیوتن بر یکدیگر وارد می‌کنند. اگر این دو گلوله را باهم تماس دهیم، بار الکتریکی هر کدام $+۳\mu C$ خواهد شد. بار اولیه گلوله‌ها برحسب میکروکولن کدام است؟ ($k = ۹ \times 10^9 N.m^2/C^2$)

(۱) ۱۲ و -۶ (۲) ۱۰ و -۴

(۳) ۹ و -۳ (۴) ۸ و -۲

۵ اگر فاصله بین دو بار الکتریکی نقطه‌ای را ۲۰ درصد افزایش دهیم، نیروی الکتریکی بین آن‌ها، تقریباً چند درصد کاهش می‌یابد؟

(۱) ۴۰ (۲) ۳۰

(۳) ۲۵ (۴) ۱۵

۶ دو بار نقطه‌ای همنام q_1 و q_2 در فاصله مشخصی از هم قرار دارند. اگر نیمی از بار q_2 را برداشته و به بار q_1 اضافه کنیم و فاصله بین دو بار را ۵۰ درصد افزایش دهیم، نیرویی که دو بار به یکدیگر وارد می‌کنند، تغییری نمی‌کند. $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{۷}$ (۲) $\frac{1}{۵}$

(۳) ۵ (۴) ۷

۷ بار الکتریکی هسته یون $X^{+۵}$ برابر $۹/۶ \times 10^{-1۸} C$ است. مجموع بار الکتریکی الکترون‌های این یون چند میکروکولن است؟ ($e = 1/۶ \times 10^{-۱۹} C$)

(۱) $۸/۸ \times 10^{-۱۲}$ (۲) $1/۵۴ \times 10^{-۱۱}$

(۳) $-۸/۸ \times 10^{-۱۲}$ (۴) $-1/۵۴ \times 10^{-۱۱}$

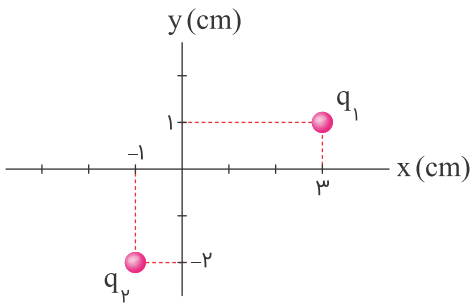
۸ در شکل زیر، اندازه نیرویی که بارهای نقطه‌ای $q_1 = q$ و $q_2 = ۵q$ بر یکدیگر وارد می‌کنند $۳۶ N$ است. q چند میکروکولن است؟

(۱) ۱

(۲) $\sqrt{۲}$

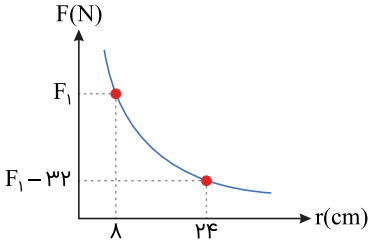
(۳) $\sqrt{۳}$

(۴) ۲



۹

نمودار تغییرات نیروی الکتریکی بین دو بار هم‌اندازه برحسب فاصله آنها مطابق شکل است. این دو بار را در فاصله چند سانتیمتری از هم قرار دهیم تا نیروی الکتریکی بین آنها برابر 144 N شود؟



- (۱) ۴
- (۲) ۸
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۶

۱۰

دو بار نقطه ای q و $-2q$ در فاصله r از یکدیگر قرار دارند و یکدیگر را جذب می کنند. 20% درصد از بار بزرگ‌تر را به کوچک‌تر انتقال می دهیم و فاصله آنها را نیز 2 برابر می کنیم. در این صورت نیروی بین دو بار چند درصد کاهش مییابد؟

- (۱) ۱۲ درصد
- (۲) ۷۶ درصد
- (۳) ۵۲ درصد
- (۴) ۸۸ درصد