

۴ دو گوی رسانا، کوچک و یکسان به بارهای $q_1 = 4 \text{ nC}$ و $q_2 = -6 \text{ nC}$ را با هم تماس می‌دهیم و سپس تا فاصله $r = 3 \text{ cm}$ از هم دور می‌کنیم. نیروی برهم‌کنش الکتریکی بین دو گوی را محاسبه کنید. این نیرو رانشی است یا ربایشی؟

چون اندازه گوی‌ها برابر است و هر دو رسانا هستند، پس از تماس گوی‌ها، بارهای یکسانی در آن‌ها ظاهر می‌شود پس:

$$q = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{4 - 6}{2} = -\frac{2}{2} = -1 \text{ nC} = q'_1 = q'_2$$

تبدیل از تماس

اعظم حشمتی

$$F = k \frac{|q'_1| |q'_2|}{r^2} = 9 \times 10^9 \frac{1 \times 10^{-9} \times 1 \times 10^{-9}}{(0.03)^2} = 10^{-7} \text{ N}$$

تبدیل از تماس بار گوی‌ها یکسان می‌شود و بنابراین هم‌دیر را دفع می‌کنند، یعنی نیرو، رانشی است.