

تمرین ۱:

$$r_B = 2r_A \quad \sigma_B = 2\sigma_A$$

کره بزرگتر B است.

$$\sigma = \frac{q}{A} = \frac{q}{4\pi r^2}$$

$$A = 4\pi r^2 \text{ مساحت کره}$$

$$q = 4\pi r^2 \sigma \rightarrow \frac{q_B}{q_A} = \frac{\sigma_B}{\sigma_A} \times \left(\frac{r_B}{r_A}\right)^2 = 2 \times 4 = 8$$

$$q_B = 8q_A$$

فیزیک

نسبت بار کره ها برابر است معنی آن مانده
حالت اول: $\frac{q'_B}{q'_A} = \frac{r_B}{r_A} = 2$

$$q'_B = 2q'_A$$

این انبار حالت دوم ایجاد شود باید به اندازه $2q_A$ بار از B به A منتقل شود. معنی $q'_A = q_A + 2q_A$

$$q'_B = 8q_A - 2q_A$$

$$\begin{cases} q'_A = 3q_A \\ q'_B = 4q_A \end{cases} \rightarrow q'_B = 2q'_A$$

معنی $\frac{1}{3}$ بار B به A منتقل شود که به معنی ۲۵ درصد است.

۲۵ درصد از بار کره B به کره A منتقل شود.

تمرین ۲:

$$r_A = 2r_B \quad \sigma_A = 2\sigma_B \quad \frac{q_A}{q_B} = 1$$

$$q = \sigma A = 4\pi r^2 \sigma \rightarrow \frac{q_A}{q_B} = \frac{\sigma_A}{\sigma_B} \times \left(\frac{r_A}{r_B}\right)^2$$

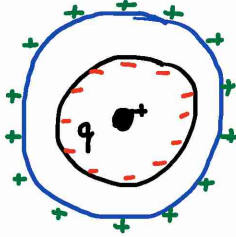
$$\frac{q_A}{q_B} = 2 \times (2)^2 = 2 \times 4 = 8$$

تمرین ۳:

نصف خارجی $R = 4 \text{ cm}$

نصف داخلی $r = 2 \text{ cm}$

بار الکتریکی q ، بار الکتریکی $q_1 = -4 \mu\text{C}$ را در سطح داخلی پوسته و
بار $q_2 = +4 \mu\text{C}$ را در سطح خارجی پوسته القا کند.



$$\sigma = \frac{q}{A} = \frac{q}{4\pi r^2}$$

$$\frac{\sigma_{\text{خارجی}}}{\sigma_{\text{داخلی}}} = \frac{|q_1|}{|q_2|} \times \left(\frac{r}{R}\right)^2 = 1 \times \left(\frac{2}{4}\right)^2 = \boxed{\frac{1}{4}}$$

کانال تلگرام <https://t.me/physicfa>

صفحه اینستاگرام [@physicfa.ir](https://www.instagram.com/physicfa.ir)

وبسایت فیزیکا <http://physicfa.ir>

تلگرام و اینستاگرام مدیر [@mostafakabiri](https://www.instagram.com/mostafakabiri)