

\* بار الکتریکی  $q = \pm ne$

\* قانون کولن  $F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}$  ,  $\frac{F'}{F} = \frac{|q'_1| |q'_2|}{|q_1| |q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$

\* معادله کوچر (همانطور که هم آنرا می بینیم)

$q'_1 = q'_2 = \frac{q_1 + q_2}{2}$

\* فرمول های برابری

$F_T = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\theta}$

$F_1 = F_2 \Rightarrow F_T = 2F_1\cos\frac{\theta}{2}$

\* میدان الکتریکی  $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}$   $E = \frac{F}{q}$

\* میدان الکتریکی ذره باردار  $E = k \frac{|q|}{r^2}$   $\frac{E'}{E} = \frac{|q'|}{|q|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$

\* تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی  $\Delta u = -w_E = -E|q|d\cos\theta$

\* حرارت کارشوی خارجی  $w' = -w_E \Rightarrow \Delta u = w'$

\* اختلاف پتانسیل الکتریکی  $\Delta V = \frac{\Delta u}{q} = -E d\cos\theta$

\* معادله سطح بار الکتریکی  $\sigma = \frac{q}{A}$

\* ظرفیت خازن  $C = \frac{q}{V}$   $C = k\epsilon_0 \frac{A}{d}$

www.my-dars.ir

\* تغییر ظرفیت با ضخامت  $x$  بین صفحات خازن  $C = k\epsilon_0 \frac{A}{d-x}$

\* میدان الکتریکی بین صفحات خازن  $E = \frac{V}{d}$

\* اثر دی الکتریک  $E = E_0 - E'$

\* انرژی ذخیره شده در خازن  $u = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} q V = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$

\* خازن‌های هم‌جاری \*

$$\left. \begin{aligned} V_T &= V_1 = V_2 = \dots \\ q_T &= q_1 + q_2 + \dots \\ C_{eq} &= C_1 + C_2 + \dots \end{aligned} \right\}$$

\* خازن‌های هم‌توانی \*

$$\left. \begin{aligned} q_T &= q_1 = q_2 = \dots \\ V_T &= V_1 + V_2 + \dots \\ \frac{1}{C_{eq}} &= \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \dots \end{aligned} \right\}$$

\* مقایسه بار و انرژی در خازن‌های هم‌جاری \*

$$\left. \begin{aligned} \frac{q_1}{q_2} &= \frac{C_1}{C_2}, \quad \frac{q_T}{q_1} = \frac{C_{eq}}{C_1} \\ \frac{u_1}{u_2} &= \frac{C_1}{C_2}, \quad \frac{u_T}{u_1} = \frac{C_{eq}}{C_1} \end{aligned} \right\}$$

\* مقایسه اختلاف پتانسیل و انرژی در خازن‌های هم‌توانی \*

$$\left. \begin{aligned} \frac{V_1}{V_2} &= \frac{C_2}{C_1}, \quad \frac{V_T}{V_1} = \frac{C_1}{C_{eq}} \\ \frac{u_1}{u_2} &= \frac{C_2}{C_1}, \quad \frac{u_T}{u_1} = \frac{C_1}{C_{eq}} \end{aligned} \right\}$$

\* اتصال خازن‌های یک به دیگر

$$\left. \begin{aligned} \text{مقدار هم‌نام} \\ V &= \frac{C_1 V_1 + C_2 V_2}{C_1 + C_2} \end{aligned} \right\}$$

گروه آموزشی عصر