

یازدهم فصل اول



- بار: $q = \pm ne$ ($e = 1/4 \times 10^{-19}$)

- قانون کولن: $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$

- ثابت کولن: $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$

- ضریب گذردهی فلاء: $\epsilon_0 = 8/85 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2}$

- میدان الکتریکی: $E = \frac{F}{q} \rightarrow E = \frac{kq}{r^2}$

- انرژی پتانسیل الکتریکی: $\Delta U_E = -W_E = -F_E \cdot d \cdot \cos \theta \rightarrow F_E = E_q$

- نسبت تغییر انرژی پتانسیل به بار ذره: $V_B - V_A = \frac{V_B - V_A}{q}$

- پتانسیل الکتریکی: $V = \frac{V_E}{q}$

- میدان الکتریکی یکنواخت: $E = \frac{|\Delta V|}{d}$

- ظرفیت خازن: $C = \frac{K\epsilon_0 A}{d}$

- بار ذخیره شده در خازن: $CV = Q$

- انرژی ذخیره شده در خازن: $U = \frac{1}{2} QV$, $U = \frac{1}{2} QV^p$, $U = \frac{Q^2}{2C}$

یازدهم فصل دوم

- جریان الکتریکی: $\bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t}$

- قانون اهم: $V = RI$

امیر قضاتی و فرزام عابدینی

-مقاومت الکتریکی: $R = \frac{\rho L}{A}$

-جریان در مدار: $I = \frac{E}{R_{\text{کل}}}$

-اختلاف پتانسیل دو سر مولد: $V = \varepsilon - rI$

-ظرفیت باتری: $Q = It$

$$P = RI^2$$

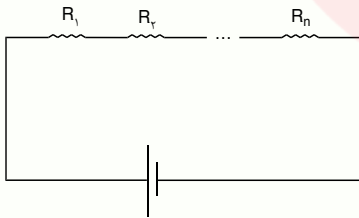
-توان در مدار: $V = P \cdot t \rightarrow P = \frac{V^2}{R}$

$$P = VI$$

-توان خروجی باتری: $P = VI = (\varepsilon - rI)I = \varepsilon I - rI^2$

-بیشینه توان خروجی از باتری: $P_{\text{max}} = \frac{\varepsilon^2}{4r}$ شرط $\rightarrow R = r$

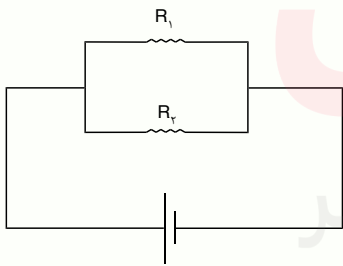
-مقاومت معادل:



*سری:

$$R_T = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

*موازی:



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n} \quad \text{برای دو مقاومت} \rightarrow R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

-نسبت توان مقاومت‌ها:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{R_1}{R_2} \quad \text{*در مقاومت‌های سری: } \text{www.maydars.ir}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{R_1}{R_2} \quad \text{*در مقاومت‌های موازی:}$$





- نیروی مغناطیسی وارد بر بار: $F = q \cdot V \cdot B \cdot \sin \theta$

- نیروی مغناطیسی وارد بر سیم: $F = B \cdot I \cdot l \cdot \sin \theta$

- میدان درون سیم لوله (به دور از سرهای آن): $B = \frac{\mu_0 N I}{l}$

- شار مغناطیسی: $Q = B \cdot A \cdot \cos \theta$

- نیروی محرکه القایی: $\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R} = - \frac{N \Delta \phi}{R \Delta t}$

- بار متوسط القایی: $|\Delta q| = |\bar{I} \cdot \Delta t| = \left| - \frac{N \Delta \phi}{R} \right|$

- انرژی ذخیره شده در القاگر: $V = \frac{1}{2} L I^2$

- جریان متناوب (ac):

$$\phi = \phi_{\max} \cos \left(\frac{p\pi}{T} t \right)$$

$$\varepsilon = \varepsilon_{\max} \sin \left(\frac{p\pi}{T} t \right)$$

$$I = I_{\max} \sin \left(\frac{p\pi}{T} t \right)$$

مای دیرس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

امیر قضاتی و فرزاد عابدینی