

قوانين فاراداي : $\Phi = NAB \cos \theta$ ، $B \propto G \xrightarrow{\omega} T$ ، $\Delta V_{ind} = -N \frac{d\Phi}{dt} = -N A \cos \theta \frac{dB}{dt}$
 (المغناطيسي) بين B و A ، فرق الجهد المستحث ، التناوب ، التغير

$\Delta V_{ind} = -N B \cos \theta \frac{dA}{dt} = N \omega A B \sin \theta$ ، $I_{ind} = \frac{\Delta V_{ind}}{R}$ ، $\Delta V_{ind} = BLV$
 التناوب ، التغير ، التيار المستحث ، الفرق الجهد ، القوة الحركية ، طول السلك

$\Delta V_{ind} = \frac{BL^2 \omega}{2}$ ، $P = I^2 R = I \Delta V = \frac{\Delta V^2}{R}$ ، $I_{ind} = \frac{B}{\mu_0} \frac{d\Phi}{dt}$ ، $F_B = ILB \sin \theta$
 لسطح يدور بسرعة زاوية ، القدرة ، اتجاه التيار لسطح ، القوة المغناطيسية ، لسطح

المولدات و المحركات : $V_{emp} = V_{max} \sin(\omega t)$ ، $V_{max} = N \omega A B$
 أقصى فرق جهد

$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$ ، $\omega = \frac{rev}{min} (rpm) \xrightarrow{\times \frac{2\pi}{60}} \frac{rad}{sec}$
 التردد ، الزمن الدوري ، rad/sec

المجال الكهربائي المستحث : $E(2\pi r) = -\frac{d\Phi}{dt} = -A \cos \theta \frac{dB}{dt} = -B \cos \theta \frac{dA}{dt}$
 نصف قطر دائرة ، المجال الكهربائي ، التناوب ، التغير

$W = qE(2\pi r) = q \Delta V_{ind}$ ، $\Delta V_{ind} = E(2\pi r)$
 الشحنة ، العمل

حث اللف المغناطيسي : $n = \frac{N}{L}$ ، $B = \mu_0 n i = \frac{\mu_0 N i}{L}$ ، $N \Phi_B = Li$ ، $L = \frac{\mu_0 N^2 A}{l}$
 طول الملف ، عدد اللفات لكل وحدة طول ، المجال ، التيار ، حث اللف ، طول السلك ، حث اللف ، حث اللف ، حث اللف

$L = \mu_0 n^2 A l$ ، $\Phi_B = B A$
 اتجاه B في اللف المغناطيسي

حث اللف الذاتي والتبادل : $\Delta V_{ind} = -L \frac{di}{dt}$ ، $\Delta V_{ind} = -M \frac{di}{dt}$ ، $M = \mu_0 \mu_1 n_1 n_2 A l$
 حث اللف الذاتي ، حث اللف التبادلي ، حث اللف ، حث اللف ، حث اللف ، حث اللف

$M_1 = \frac{N_2 \Phi_{1 \rightarrow 2}}{i}$ ، $M_2 = \frac{N_1 \Phi_{2 \rightarrow 1}}{i}$

قوانين الفيزياء للفصل الثالث 2024 Done by: ZAIWA ZIAD

دائرة حث ومقاوم $\circ$ $V_{emf} = V_R + V_L = iR + \frac{di}{dt}L$ $\circ$ $i_{(t)} = i_{max}(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$
اضع تيار i الجار عند زمني t معادلات الحث
تند زيادة التيار

$i_{max} = \frac{V_{emf}}{R}$ $\circ$ $\tau = \frac{L}{R}$ $\circ$ $0 = V_R + V_L = iR + \frac{di}{dt}L$ $\circ$ $i_{(t)} = i_0 e^{-\frac{t}{\tau}}$
تند تناقص التيار

$P_L = \frac{V_{emf}^2}{R} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ $\circ$ $W = \int_0^t \frac{V_{emf}^2}{R} (1 - e^{-\frac{t}{\tau}}) dt$
القدرة لروائي EL
التحلل لروائي PL

دوائر حث ومكثف $\circ$ $U_B = \frac{1}{2} Li^2$ $\circ$ $U_E = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$ $\circ$ $q = C\Delta V$ $\circ$ $U_{TOT} = U_E + U_B$
الطاقة الحثية العنصرية
الطاقة الكهربائية العنصرية

دائرة تيار متردد $\circ$ $V_{emf} = V_{max} \sin(\omega t)$ $\circ$ $I = I_{max} \sin(\omega t - \phi)$
افنى قيمة للقوة الدافعة
ثابت الطول ريب التردد
في دوائر المقاومة الاومية دائما $\phi = 0$

المحولات $\circ$ $P_p = i_p \Delta V_p$ $\circ$ $P_s = i_s \Delta V_s$ $\circ$ $P_{lost} = \left(\frac{P_{sent}}{\Delta V}\right)^2 R$ $\circ$ $\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{I_s}{I_p}$
القدرة المضافة

العمل اعني على الدراسة ووفقني لما يجب وترفعني