



Electromagnetismo e Óptica – EO

Cursos LETI e LEE

PRÉ-TESTE-2ª PARTE



TAGUS PARK

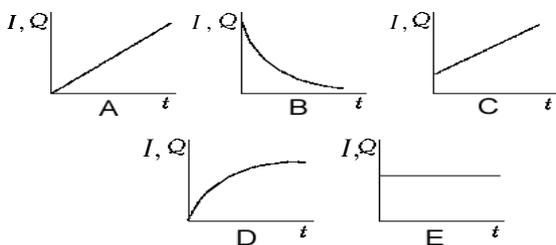
ESCOLHA MÚLTIPLA

2013/2014 – 1º Semestre – 16-12-2013 – 15h00m

Duração: 1h15 ----- Responsável: Prof. João Carlos Fernandes (Dep. Física)

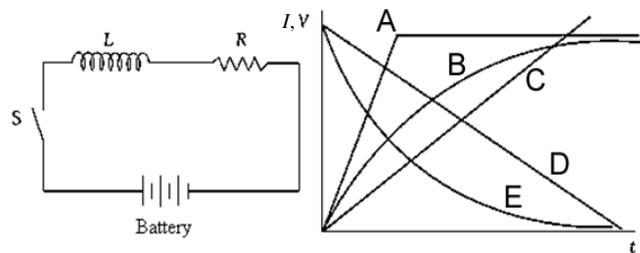
Figuras do grupo I

FIGURA 1



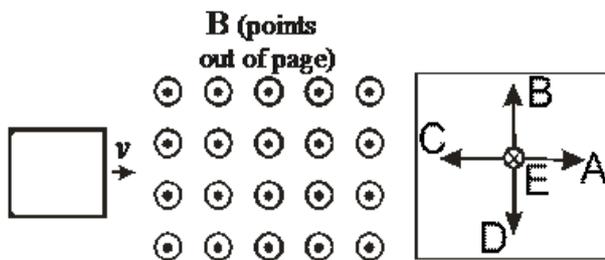
Considere um condensador num circuito RC. Na figura apresentam-se curvas da corrente I e da carga Q em função do tempo.

FIGURA 2



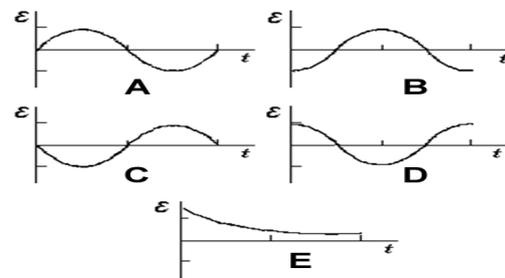
Considere o circuito RL da figura. Ao lado representam-se curvas de corrente e potencial em função do tempo. O interruptor é aberto no instante $t = 0$.

FIGURA 3



Uma espira rectangular move-se com velocidade constante v , entrando numa região de campo B uniforme pelo lado esquerdo.

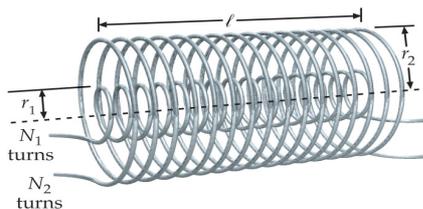
FIGURA 4



Uma bobine tem coeficiente de auto-indução L sendo percorrida por uma corrente I dada por $I = I_0 \text{sen}(\omega t)$. Na figura estão representadas cinco curvas em função do tempo.

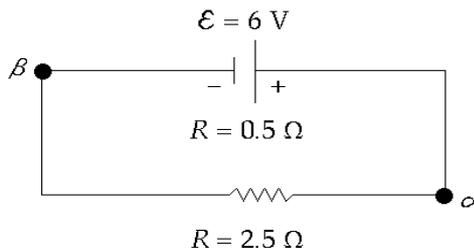
Figuras do grupo II

FIGURA 5



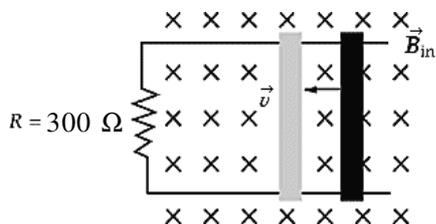
Considere as duas bobinas da figura. Ambas têm o mesmo comprimento $l = 50 \text{ cm}$, e o mesmo número de espiras $N_1 = N_2 = 200$ espiras. A bobine 1 tem raio $r_1 = 5 \text{ cm}$ e a 2 o dobro do raio $r_2 = 10 \text{ cm}$. Cada uma delas é percorrida por uma corrente $I = 1 \text{ A}$.

FIGURA 6



No circuito da figura a bateria tem uma resistência interna de 0.5Ω e uma força electromotriz de 6 V . Está ligada a uma resistência de 2.5Ω .

FIGURA 7



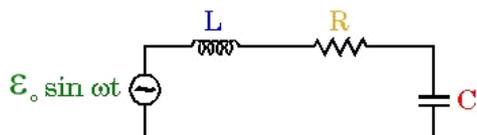
Uma barra condutora desloca-se, sobre dois carris metálicos, para a **esquerda** com uma velocidade de $v = 20 \text{ m/s}$. A distância entre carris é de 1.0 m . Os carris são ligados por uma resistência $R = 300 \Omega$. Tudo está imerso num campo magnético $B = 1.5 \text{ T}$ para dentro da página. Despreze a resistência eléctrica dos carris e da barra.

FIGURA 8



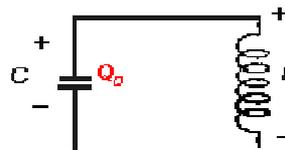
Uma barra de comprimento L roda sobre um eixo vertical com a frequência angular ω . Na sua rotação atravessa um campo B paralelo ao eixo e para dentro da folha de papel.

FIGURA 9



No circuito da figura temos um RLC série alimentado por uma fonte alternada. Obteve-se no laboratório uma frequência de ressonância de $f_R = 1000 \text{ Hz}$

FIGURA 10



No circuito da figura o condensador tem capacidade $C = 10 \mu\text{F}$ é inicialmente carregado usando uma fonte com $\mathcal{E} = 10 \text{ V}$. Posteriormente é ligado a uma bobine de coeficiente de auto-indução $L = 1 \text{ mH}$