



Física Geral e Experimental XX / Física Teórica II

3ª. Prova –2º. semestre de 2008 (Prova B)

ALUNO _____

TURMA ___ PROF. _____

NOTA DA PROVA

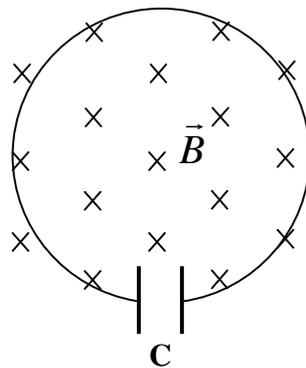
--

1ª Questão) (2,5)

Um campo magnético homogêneo atravessa uma espira de área $0,3\text{m}^2$ no sentido indicado pela figura. A intensidade do campo varia com o tempo da forma $B(t)=0,08-0,02t$, onde t esta em segundos e B em tesla. Para os tempos $t=0$, $t=2\text{seg}$ e $t=8\text{seg}$, determine:

- a)(1,5) A diferença de potencial sobre o capacitor,
- b)(1,0) A polarização do capacitor.

Justifique todas as suas respostas

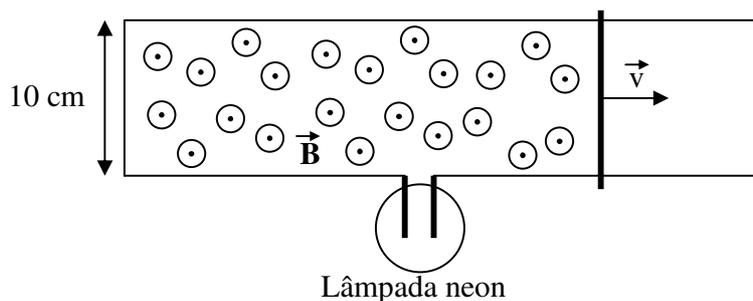


2ª Questão)(2,5)

Um fio condutor é dobrado em três partes retilíneas com mostra a figura. Um campo magnético constante e homogêneo de intensidade $0,5\text{ T}$ é aplicado perpendicularmente à área da figura formada. No meio do fio é colocada uma lâmpada Neon, que acende quando a diferença de potencial é de 60V . Uma barra, que pode se mover livremente é colocada entre as duas partes paralelas e é movimentada com velocidade v , conforme a figura.

- a)(1,5) Ache a velocidade da barra para que a lâmpada acenda.
- b)(1,0) Ache o sentido da corrente quando a lâmpada é acesa.

Justifique todas as suas respostas



3ª Questão)(2,5)

No circuito abaixo a corrente inicial é nula. No instante inicial a chave S é fechada, neste instante determine:

- a)(0,5) a corrente em todo o circuito.
- b)(0,4) a diferença de potencial sobre o indutor.

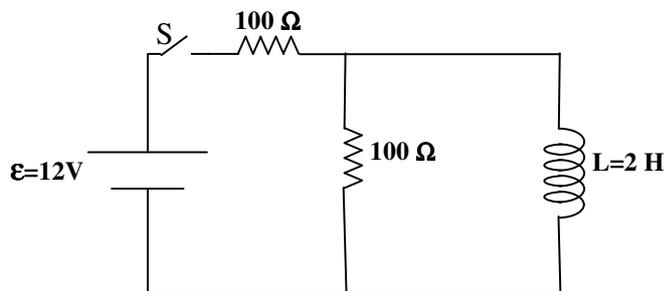
Passa do um tempo muito longo após a chave S ser fechada determine:

- c)(0,5) a corrente em todo o circuito.
- d)(0,3) a diferença de potencial sobre o indutor.

A chave S então é aberta, neste instante determine:

- e)(0,5) a corrente em todo o circuito.
- f)(0,3) a diferença de potencial sobre o indutor.

Justifique todas as suas respostas



4ª Questão) (2,5)

Uma fonte de corrente alternada, que tem a sua fem variando no tempo da forma $\mathcal{E}(t) = \mathcal{E}_m \sin(\omega t)$, é ligada a três elementos de circuito, como mostra as figuras abaixo.

Para cada um dos circuitos:

- a) (0,8) Escreva a equação que relaciona a fem da fonte com a corrente do circuito.
- b) (0,7) Descreva a diferença de fase entre a fem da fonte e a corrente do circuito.
- c) (1,0) Ache corrente em função do tempo.

Justifique todas as suas respostas

