

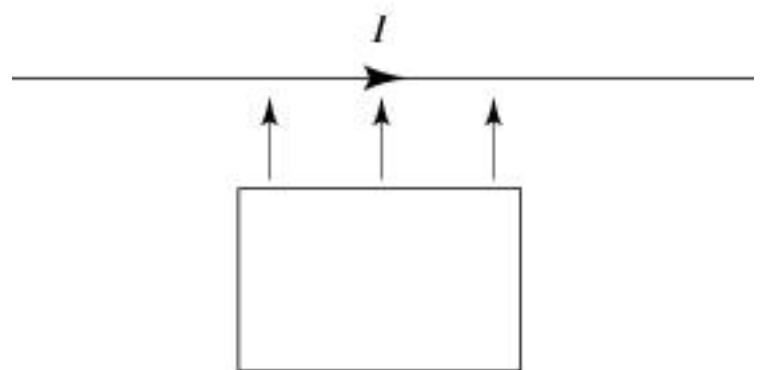
NOME:

NÚMERO:

1. (a) Determine a expressão da lei de Faraday.

(b) Um circuito rectangular aproxima-se de um condutor linear percorrido por uma corrente estacionária I (ver figura). Determine o sentido da corrente induzida no rectângulo:

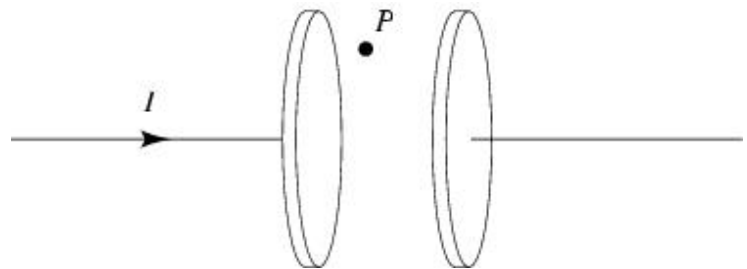
- sentido dos ponteiros do relógio
- sentido contrário ao dos ponteiros do relógio



2. (a) Determine a expressão da corrente de deslocamento.

(b) Considere o processo de carga de um condensador através de uma corrente constante I . Durante este processo, no ponto P indicado na figura existe:

- um campo eléctrico constante
- um campo eléctrico variável
- um campo magnético constante
- um campo magnético variável
- um campo eléctrico variável e um campo magnético
- um campo magnético variável e um campo eléctrico

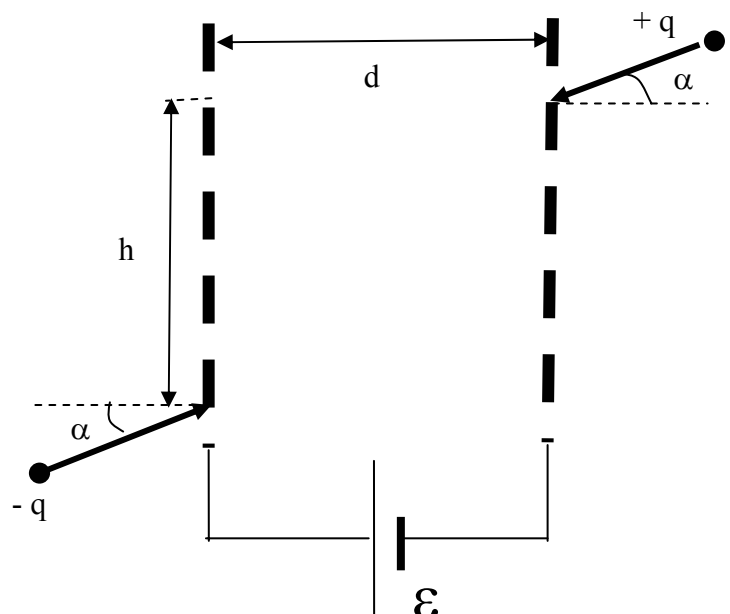


3. Duas partículas com a mesma massa m e com cargas iguais e opostas $+q$ e $-q$, penetram simultaneamente, com a mesma velocidade v e sob o mesmo ângulo α (ver figura) entre as placas (que constam de redes metálicas) de um condensador plano. (a) Sabendo as distâncias d e h , determine a expressão da intensidade do campo eléctrico $E(\alpha)$ dentro do condensador de modo a que as duas partículas colidam.

(b) Qual o valor do ângulo α para que o campo eléctrico seja mínimo?

(c) Qual o valor correspondente da tensão

\mathcal{E} aplicada ao condensador?



ELECTROMAGNETISMO E ÓPTICA

Licenciaturas *LEIC Tagus, LERCI, LEGI, LEE*

Ano lectivo 2007/2008, 1º semestre

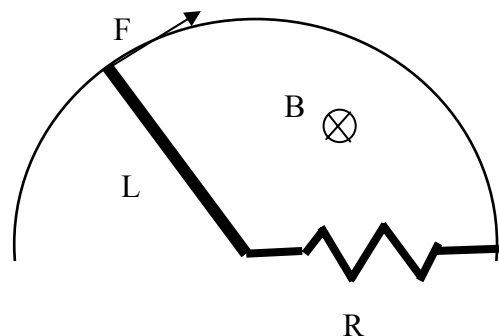
Repescagem do 2º Teste

Terça-feira, dia 22 de Janeiro de 2008, 9h00 – 11h00

NOME:

NÚMERO:

4. Uma vara de comprimento L roda em torno do centro duma espira circular, com velocidade angular constante ω , sob acção de uma força F . Sabendo que o circuito fechado, cuja resistência eléctrica total tem o valor R , se encontra num campo magnético uniforme B , perpendicular ao seu plano, determine a força F necessária para manter o movimento de rotação uniforme.



5. Um objecto O e a sua imagem I numa lente delgada estão situados no eixo óptico da lente respectivamente a distâncias x e y do seu foco F mais próximo do objecto.

(a) Determine a distância focal f da lente

(b) Determine a relação

entre x e y de modo que a distância entre objecto e imagem seja mínima.

