



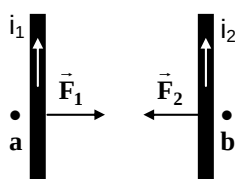
SUPER – FÍSICA

(aula 6)

EXERCÍCIOS

128. (UFRGS - 99)

Dados: $i_1 = 2 i_2$



A força magnética entre os dois condutores, por unidade de comprimento, é obtida por: $F = \frac{\mu_0 i_1 i_2}{2\pi d}$.

Assim, F_1 e F_2 representam a mesma força, ou seja, $F_1 = F_2$.

RESPOSTA: c

129. (UFRGS - 99)

No ponto “a”, o vetor indução magnética resultante está “saindo perpendicularmente” do plano da folha; no ponto “b”, está “entrando perpendicularmente” no plano da folha.

Assim:

- Está errada, são perpendiculares à força magnética.
- Está errada, são perpendiculares aos fios condutores.
- Está errada.
- Está errada, possuem sentidos opostos.
- Está correta.

RESPOSTA: e

130. (UFRGS - 99)

Invertendo-se os sentidos das correntes elétricas i_1 e i_2 , a força magnética entre os condutores continua sendo de atração, ou seja, as forças de $\vec{F}_1$ e $\vec{F}_2$ permanecem inalteradas, os vetores campo magnético nos pontos **a** e **b** invertem seus sentidos.

RESPOSTA: b

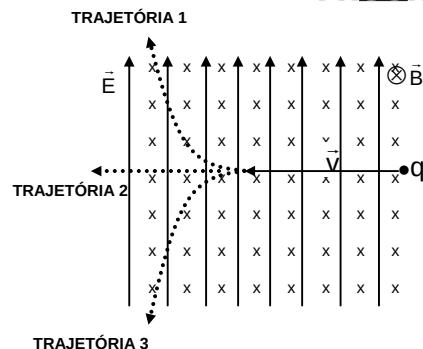
131. (UFRGS - 2001)

Materiais com propriedades magnéticas especiais têm papel muito importante na tecnologia moderna. Entre inúmeras aplicações, podemos mencionar a gravação e a leitura magnéticas, usadas em fitas magnéticas e discos de computadores. A idéia básica na qual se fundamenta a leitura magnética é a seguinte: variações nas intensidades de campos **MAGNÉTICOS**, produzidos pela fita ou pelo disco em movimento, induzem **CORRENTES ELÉTRICAS** em uma bobina existente no cabeçote de leitura, dando origem a sinais que são depois amplificados.

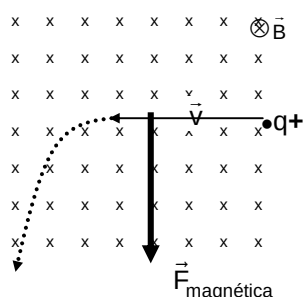
RESPOSTA: b

132. (BP - 2000)

Dados: $E = 1,5 \cdot 10^4 \text{ V/m} = 1,5 \cdot 10^4 \text{ N/C}$
 $B = 200 \text{ T}$
 $v = 500 \text{ m/s}$
 Despreze o campo gravitacional.



Considerando somente o campo magnético e usando a “regra da mão direita”:

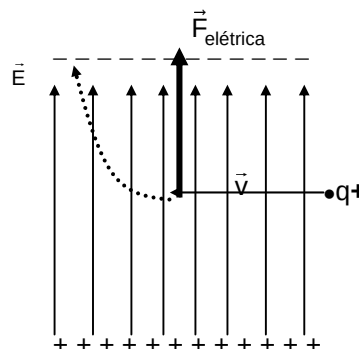


$$F = B \cdot q \cdot v \cdot \sin \alpha$$

$$F = 200 \cdot q \cdot 500 \cdot 1$$

$$F = 100000 \cdot q$$

Como o sentido do vetor campo elétrico é do “positivo para o negativo”:



$$E = \frac{F}{q} \Rightarrow F = E \cdot q$$

$$F = 1,5 \cdot 10^4 \cdot q$$

Como a força elétrica (para cima) é menor que a força magnética (para baixo), então a força resultante sobre a carga é “para baixo”, ou seja, a trajetória da carga é a 3.

RESPOSTA: d

133. (BP - 2000)

- I . Está correta. Lançando-se uma partícula eletrizada em um campo magnético uniforme com velocidade constante e trajetória perpendicular ao campo, a partícula tende a fazer um movimento circular uniforme no interior do campo magnético.
- II . Está correta. Basta que a trajetória seja paralela ao campo magnético (desprezando o campo gravitacional).
- III. Está errada.

RESPOSTA: c

134. (BP - 2000)

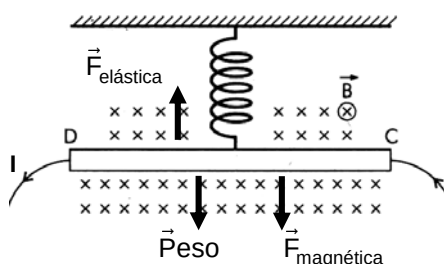
- I . Está correta, a corrente elétrica que percorre o aparelho cria, ao seu redor, um campo magnético, que pode interferir na orientação da bússola..
- II . Está correta.
- III. Está correta, a repulsão magnética de ímãs só ocorre com ímãs permanentes.

RESPOSTA: e

135. (ACAFE - 98)

Dados: $L_{CD} = 0,2 \text{ m}$
 $B = 0,5 \text{ T}$
 $I = 20 \text{ A}$
 Peso = 1 N
 $K \text{ mola} = 10 \text{ N/m}$
 X (deformação da mola) = ?

Como o sistema está em equilíbrio:
 $F_{\text{elástica}} = \text{Peso} + F_{\text{magnética}}$
 $K \cdot x = \text{Peso} + B \cdot I \cdot L \cdot \sin \alpha$
 $10 \cdot x = 1 + 0,5 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 1$
 $x = 0,3 \text{ m}$

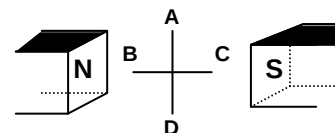
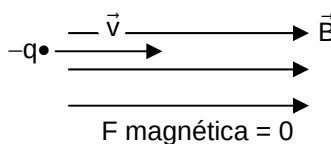


O sentido da força magnética é determinado pela regra da mão direita

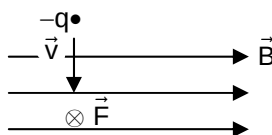
RESPOSTA: a

136. (BP - 2000)

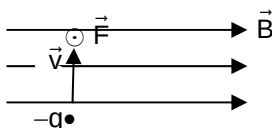
01. Está errada. Se a partícula for lançada na direção BC, sentido de B para C, a força magnética que atuará sobre ela é nula.



02. Está errada, a força magnética está “entrando” no plano.



04. Está errada, a força magnética está “saindo” do plano.



08. Está correta. Se a carga for lançada na direção CD, independentemente do sentido ser de C para D ou de D para C, a força magnética que atuará sobre ela é nula.

16. Está correta. Observe a figura do item 04.

RESPOSTA: 24

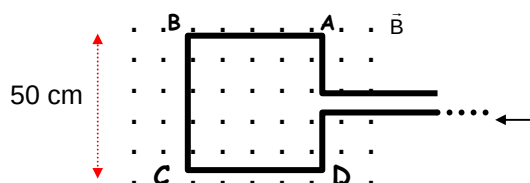
137. (BP - 2000)

$I = 3 \text{ A}$
 $B = 80 \text{ T}$

I. Está errada, as forças que atuam em AB e CD possuem mesmo módulo ($F = B \cdot I \cdot L \cdot \sin \alpha$), mesma direção e sentidos opostos (F_{AB} possui sentido “para baixa” e F_{CD} , sentido “para cima”).

II. Está correta.

III. Está correta, pois: $F = B \cdot I \cdot L \cdot \sin \alpha \Rightarrow F = 80 \cdot 3 \cdot 0,5 \cdot 1 = 120 \text{ N}$.



RESPOSTA: d

138. (BP - 2001)

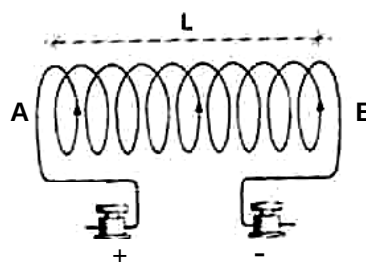
$L = 20 \text{ cm}$ $V_{AB} = 12 \text{ V}$ $R = 2 \cdot \pi \cdot \Omega$ $N = 9 \text{ espiras}$

Como $V = R \cdot I \Rightarrow 12 = 2 \cdot \pi \cdot I \Rightarrow I = \frac{6}{\pi} \text{ A}$

No interior do solenóide o campo magnético é uniforme

e é obtido por: $B = \frac{\mu_0 \cdot I \cdot N}{L} \Rightarrow B = \frac{4 \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{6}{\pi} \cdot 9}{0,2}$

Ou seja, $B = 10,8 \cdot 10^{-5} \text{ T}$



Como as linhas de indução magnética “saem” do pólo norte e “entram” no pólo sul, então no interior do solenóide, como no interior de qualquer ímã, as linhas vão do “pólo sul para o pólo norte”.

RESPOSTA: 48

139. (BP - 2001)

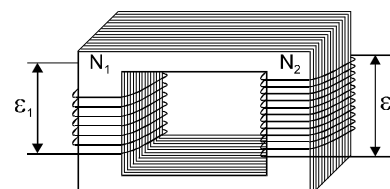
O processo descrito no enunciado é convenientemente explicado pela Experiência de Faraday, ou seja, “a variação do fluxo magnético no interior de uma espira condutora faz surgir, no condutor, uma f.e.m. induzida, que gera uma corrente elétrica induzida”.

RESPOSTA: b



140. (BP - 96)

Dados: $N_1 = 800$ espiras
 $N_2 = 1600$ espiras



01. Está errada. Como $N_1 < N_2 \Rightarrow \varepsilon_1 < \varepsilon_2 \Rightarrow$ elevador de tensão.
02. Está correta. Como: $N_1 \cdot \varepsilon_2 = N_2 \cdot \varepsilon_1 \Rightarrow 110 \cdot 1600 = 220 \cdot 800$.
04. Está errada, os transformadores de tensão somente elevam ou rebaixam tensão alternada.
08. Está errada. aplicamos uma tensão contínua de 110 V no primário, a tensão no secundário será nula.
16. Está correta.

RESPOSTA: 18

ESTE MATERIAL ESTÁ EM www.pascal.com.br
 Em REVISÕES E EXERCÍCIOS

SE VOCÊ NECESSITAR DA RESOLUÇÃO DE MAIS EXERCÍCIOS, ENTRE EM CONTATO
 COM O PROFESSOR, EM SALA DE AULA OU PELO ENDEREÇO: cebola@pascal.com.br