

10N - M3 - Magnetismo e Electromagnetismo - Teste (2)

10N - M3 - Magnetismo e Electromagnetismo - Teste

* Este formulário irá registar o seu nome, por favor preencha seu nome.

1

O que entende por magnetismo?

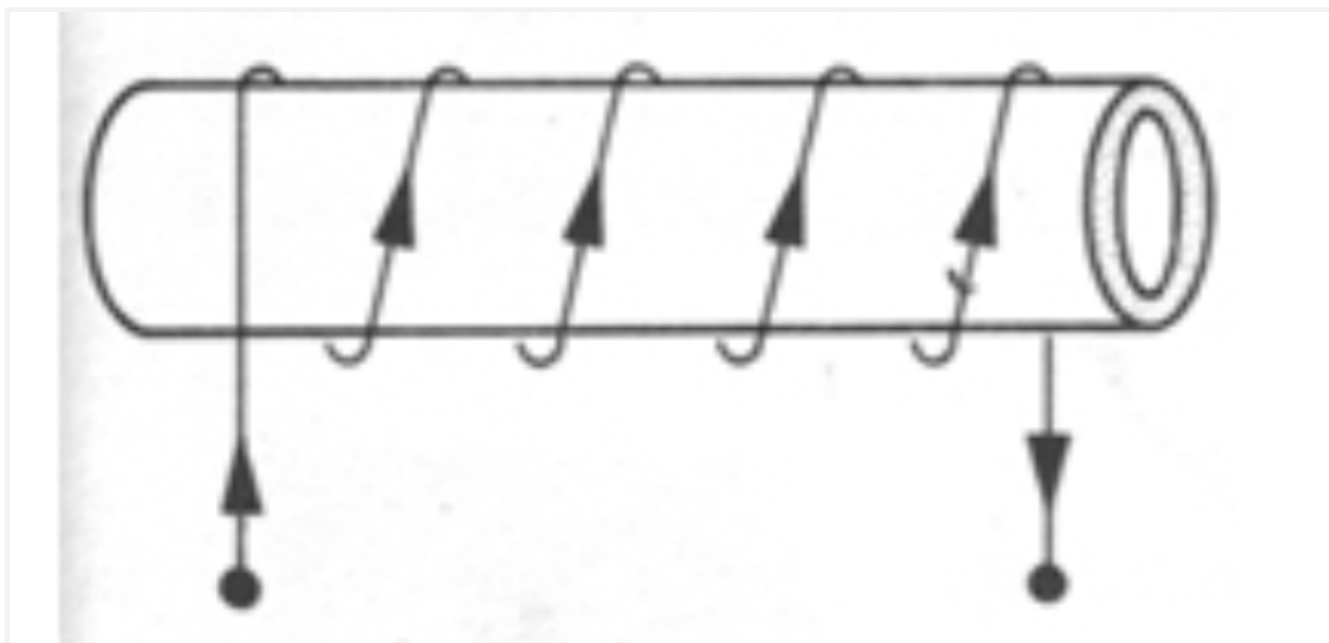
- É a propriedade, natural, de certos materiais, de atraírem outros materiais (ferromagnéticos).
- É a propriedade, natural, de certos materiais, de repelirem outros materiais (ferromagnéticos).
- É a propriedade, natural, de certos materiais, de eletrizarem outros materiais (ferromagnéticos).
- É a propriedade, natural, de certos materiais, de se deixarem eletrizar por outros materiais (ferromagnéticos).

2

Se colocar um pólo norte de um íman frente a um pólo sul de outro íman, o que acontece?
Porquê?

- Os ímanes repelem-se. Porque pólos do mesmo tipo se repelem.
- Os ímanes atraem-se. Porque pólos de tipos diferentes se atraem.
- Os ímanes repelem-se. Porque pólos de tipos diferentes se repelem.
- Os ímanes atraem-se. Porque pólos do mesmo tipo se atraem.

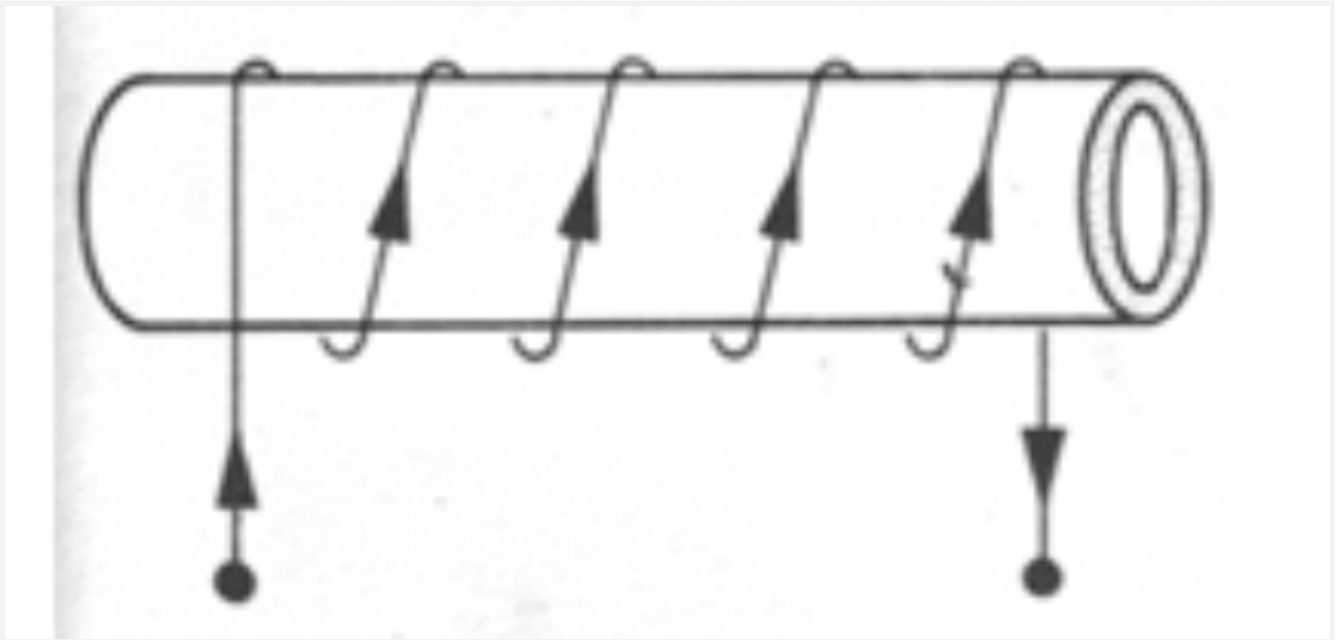
Uma bobina (solenóide) de 10 cm de comprimento e com 500 espiras está mergulhada num campo uniforme cuja indução é 0,1 T, sendo essa indução horizontal e de sentido da esquerda para a direita. Sabendo que a secção de cada espira é 10 cm², calcule o fluxo através da bobina.



- 0,05 Wb
- 0,005 Wb
- 0,5 Wb
- 0,0005 Wb

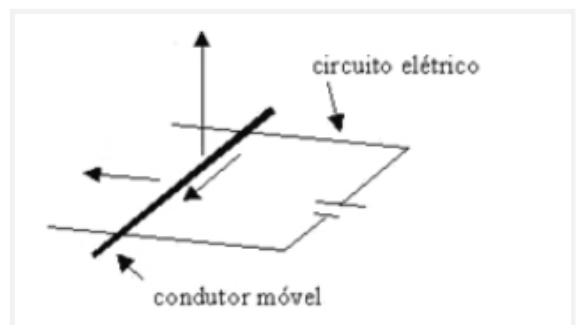
4

A bobina da figura possui 500 espiras, cada uma com uma secção de 10 cm^2 . Essa bobina tem um comprimento de 10 cm de comprimento. Sabendo que é percorrida por uma corrente de 8 A , calcule o fluxo próprio criado pela bobina, indicando ainda o seu sentido:



- $0,0025 \text{ Wb}$ da esquerda para a direita.
- $0,25 \text{ Wb}$ da direita para a esquerda.
- $0,25 \text{ Wb}$ da esquerda para a direita.
- $0,0025 \text{ Wb}$ da direita para a esquerda.

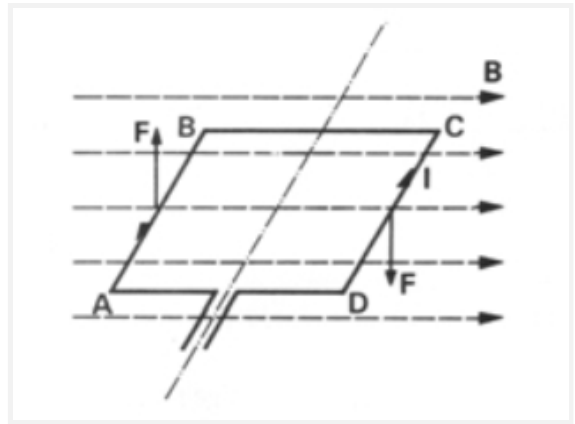
5



Relativamente à figura seguinte, indique os sentidos da Indução Magnética (B) e da Corrente Eléctrica (I) e da Força Electromagnética de Lorentz (F). Indique esses sentidos por palavras.

- I : da frente para trás; F : da direita para a esquerda; B : de baixo para cima
- B : da frente para trás; F : da direita para a esquerda; I : de baixo para cima
- I : da frente para trás; B : da direita para a esquerda; F : de baixo para cima
- F : da frente para trás; I : da direita para a esquerda; B : de baixo para cima

6



Considere que na figura abaixo temos uma bobina com 400 espiras e com 4 cm de lado. Esta é percorrida por uma corrente de 12,5 A e está mergulhada num campo magnético com a indução $B = 0,9 \text{ T}$ perpendicular ao eixo de rotação. Determine a força que se exerce no lado AB.

- 1,8 N
- 0 N
- 180 N
- 18 N

7

A magnetização por influência é sempre temporária ou pode ser permanente? Explique em detalhe.

- É sempre temporária. Quando afastamos o íman do material magnetizado este perde sempre as suas propriedades magnéticas, pois os ímanes elementares voltam a desalinhar-se.
- É sempre permanente. Quando afastamos o íman do material magnetizado este guarda sempre as suas propriedades magnéticas adquiridas durante a magnetização por influência, pois os ímanes elementares voltam a desalinhar-se.
- É sempre permanente. Quando afastamos o íman do material magnetizado este guarda sempre as suas propriedades magnéticas adquiridas durante a magnetização por influência, pois os ímanes elementares mantêm-se alinhados.
- Pode ser temporária ou permanente. Quando afastamos o íman do material magnetizado este perde, ou não, as suas propriedades magnéticas, conforme o tipo de material.

8

Considere uma bobina atravessada por um fluxo externo (da esquerda para a direita) de 0,5 Wb e que cria um fluxo próprio (da direita para esquerda) de 0,8 Wb. Indique o valor total do fluxo que atravessa a bobina e qual o seu sentido.

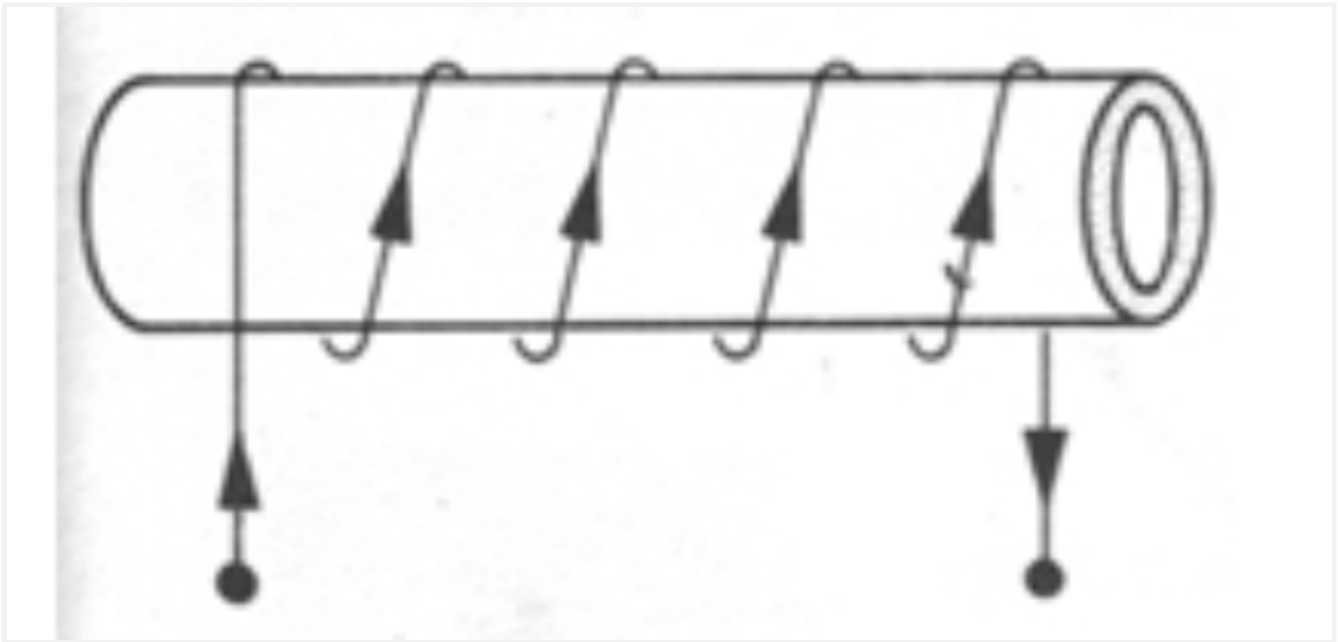
- 0,3 Wb, da esquerda para a direita.
- 1,3 Wb, da direita para a esquerda.
- 0,3 Wb, da direita para a esquerda.
- 1,3 Wb, da esquerda para a direita.

9

Determine o fluxo que atravessa uma chapa de cobre rectangular com 4 e 6 cm de lado, mergulhada num campo magnético uniforme de 0,45 T, quando a superfície tem a direcção da indução magnética:

- 1,08 mWb
- 0,764 mWb
- 0 mWb
- 0,456 mWb

Uma bobina (solenóide) de 10 cm de comprimento e com 500 espiras está mergulhada num campo uniforme cuja indução é 0,1 T, sendo essa indução horizontal e de sentido da esquerda para a direita. Sabendo que a secção de cada espira é 10 cm², calcule o fluxo através de cada espira.



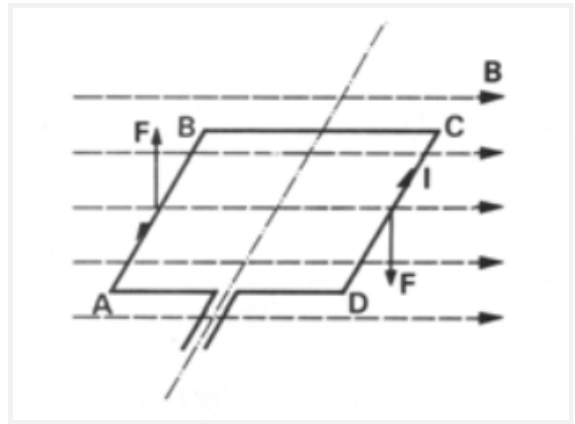
- 0,01 mWb
- 0 mWb
- 0,001 mWb
- 0,1 mWb

Complete as frases seguintes usando as palavras: oposto, aumenta, diminui, igual, uma em cada espaço.

- Quando Φ _____, é $\Phi_f < \Phi_i$ e $\Delta\Phi < 0$, pelo que $e > 0$, ou seja, tende a criar um fluxo com o sentido _____ do fluxo indutor.
- Quando Φ _____, $\Phi_f > \Phi_i$ logo $\Delta\Phi > 0$ e $e < 0$, isto é, tende a criar um fluxo de sentido _____ ao fluxo indutor.

- diminui; oposto; aumenta; igual.
- diminui; igual; aumenta; oposto.
- aumenta; oposto; diminui; igual.
- aumenta; igual; diminui; oposto.

12



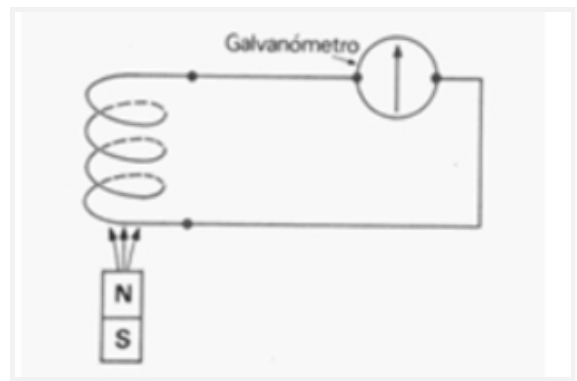
Considere que na figura abaixo temos uma bobina com 400 espiras e com 4 cm de lado. Esta é percorrida por uma corrente de 12,5 A e está mergulhada num campo magnético com a indução $B = 0,9 \text{ T}$ perpendicular ao eixo de rotação. Determine a força que se exerce no lado BC.

- 1,8 N
 0 N
 180 N
 18 N

13

Calcule a indução no centro de uma bobina plana com 800 espiras de 5 cm de raio e que são percorridas por uma corrente de 12 A.

- 0,012 T
 0,0012 T
 0,12 T
 0 T



Relativamente à experiência denotada pela figura seguinte, explique o que acontece com o galvanómetro quando introduzimos o íman, na posição mostrada na figura, no núcleo da bobina, com uma certa velocidade/rapidez e depois o paramos no interior da bobina.

- O ponteiro do galvanómetro não se mexe.
- O ponteiro do galvanómetro desloca-se para a direita e fica lá parado.
- O ponteiro do galvanómetro desloca-se momentaneamente para a direita.
- O ponteiro do galvanómetro desloca-se momentaneamente para a esquerda.

15

Determine a força que actua num condutor de 20 cm de comprimento percorrido por uma intensidade de 10,5 A e submetido a uma indução de 0,9 T, quando o condutor faz um ângulo de 15° com a indução.

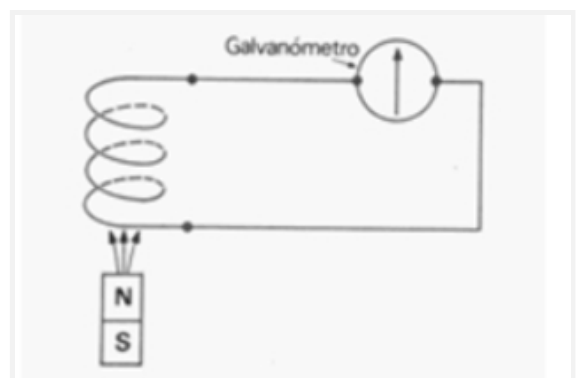
- 1,89 N
- 0 N
- 0,49 N
- 0,189 N

16

Numa bobina com 800 espiras introduzimos um íman no tempo de meio segundo. Inicialmente o íman está afastado da bobina e, na posição final, o fluxo em cada espira é de 200 mWb. Calcule o valor da f.e.m. induzida na bobina.

- 0 V
- 32 V
- 320 V
- 0,32 V

17



Relativamente à experiência denotada pela figura seguinte, explique o que acontece com o galvanómetro quando introduzimos o íman, na posição mostrada na figura, no núcleo da bobina, com uma certa velocidade/rapidez (velocidade b maior que velocidade a) e depois o paramos no interior da bobina.

- No caso da velocidade b o deslocamento do ponteiro do galvanómetro é igual ao caso da velocidade a
- No caso da velocidade b o deslocamento do ponteiro do galvanómetro é menor do que no caso da velocidade a
- No caso da velocidade b o deslocamento do ponteiro do galvanómetro é maior do que no caso da velocidade a
- No caso da velocidade a o deslocamento do ponteiro do galvanómetro é maior do que no caso da velocidade b

18

Determine o fluxo que atravessa uma chapa de cobre rectangular com 4 e 6 cm de lado, mergulhada num campo magnético uniforme de 0,45 T, quando a superfície quando a superfície formar ângulos de 25°

- 1,080 mWb
- 0,764 mWb
- 1,043 mWb
- 0,456 mWb

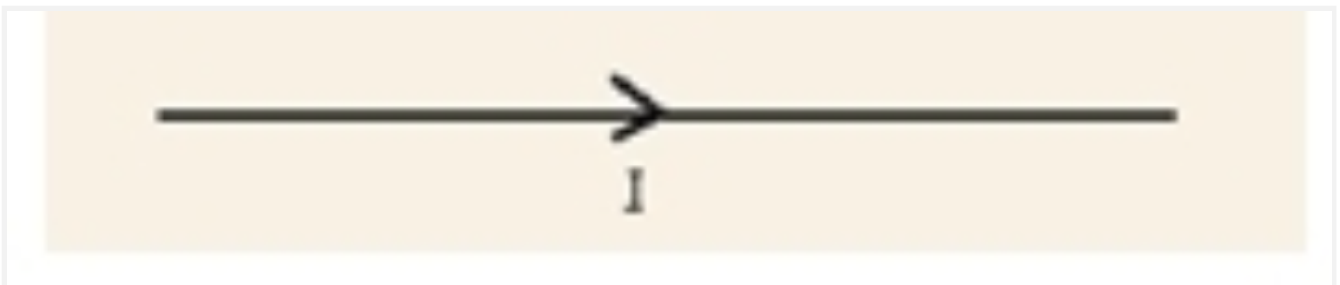
19

Determine a força que actua num condutor de 20 cm de comprimento percorrido por uma intensidade de 10,5 A e submetido a uma indução de 0,9 T, quando o condutor faz um ângulo de 90° com a indução.

- 1,89 N
- 0 N
- 0,49 N
- 0,189 N

20

Ao aplicar a regra do saca-rolhas de Maxwell na situação da figura seguinte, e olhando a partir da extremidade direita do condutor (corrente a dirigir-se para mim), Qual o sentido das linhas de força criadas pela corrente elétrica?



- O sentido dos ponteiros do relógio.
- Da direita para a esquerda.
- Da esquerda para a direita.
- O sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

