

AVALIAÇÃO SEMANAL DE FÍSICA (2ª Chamada) ⇒ 4º BIMESTRE

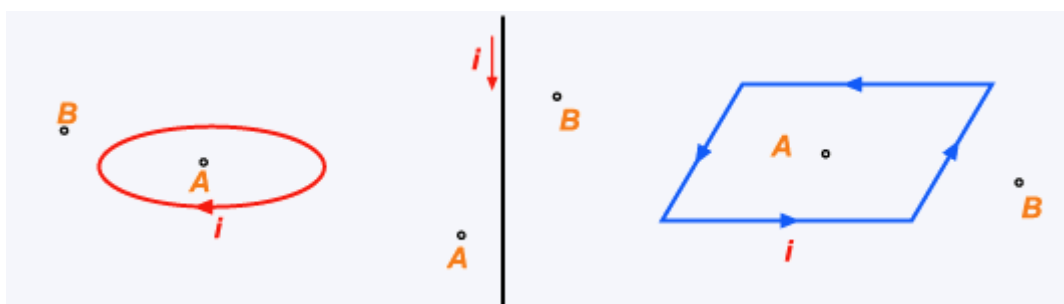
- a) A prova possui 06 questões discursivas.
- b) Valor da prova: 3,0 PONTOS.
- c) Serão aceitas somente as respostas com caneta azul ou preta.
- d) Serão descontados borrões ou rasuras nas respostas.
- e) Cálculos deverão aparecer na avaliação.
- f) É proibido o uso de calculadora, tabelas ou qualquer material eletrônico.
- g) Leia atentamente os enunciados. Boa Avaliação!

h) Nota: _____ Valor descontado: _____ Nota final: _____

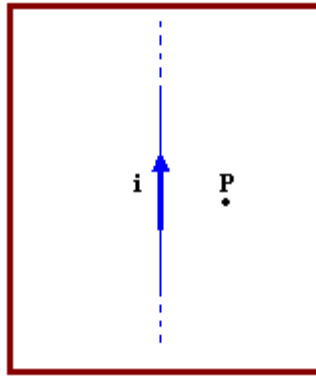
Questão 1 – Um fio retilíneo muito longo é percorrido por uma corrente elétrica constante i e o vetor indução magnética, num ponto P perto do fio, tem módulo B . Se o mesmo fio for percorrido por uma corrente elétrica constante $3i$, qual o módulo do vetor indução magnética num ponto dez vezes mais distante que P ? Demonstre.

Questão 2 – Um fio metálico reto e extenso é percorrido por uma corrente de intensidade 5 A. Calcule a intensidade do campo magnético a 50 cm do fio. Dado: $\mu = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T.m/A}$

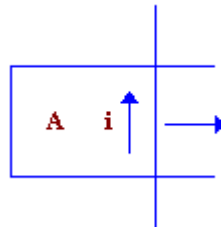
Questão 3 – Desenhe o vetor campo magnético nos pontos A e B dos campos produzidos pelos circuitos desenhados abaixo:



Questão 4 – A figura abaixo representa um condutor retilíneo, percorrido por uma corrente I , conforme a convenção indicada. Qual o sentido do campo magnético no ponto P?



Questão 5 – Quando o fio móvel da figura é deslocado para a direita, aparece no circuito uma corrente induzida i no sentido mostrado. O campo magnético existente na região A aponta para algum lugar? Indique.



Questão 6 – Cite dois exemplos de aplicação de indução magnética?

Formulário:

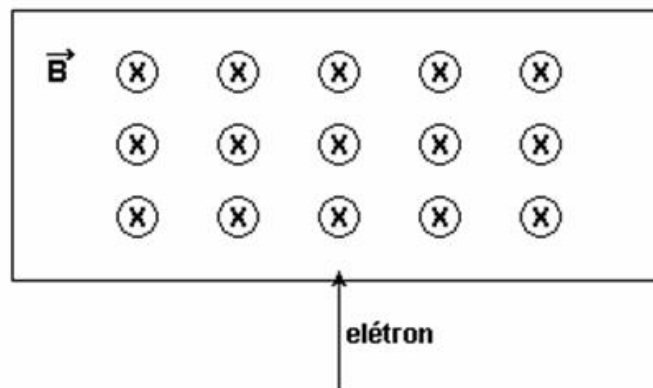
$$B = \frac{\mu i}{2\pi d}$$



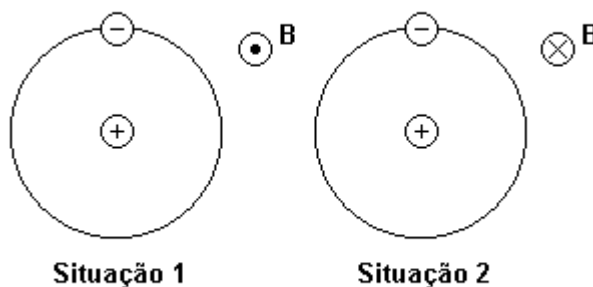
AValiação BIMESTRAL DE FÍSICA ⇒ 4º BIMESTRE

- a) A prova possui 10 questões.
- b) Valor da prova: 3,0 PONTOS.
- c) Serão aceitas somente as respostas com caneta azul ou preta.
- d) Serão descontados borrões ou rasuras nas respostas.
- e) Cálculos deverão aparecer na avaliação.
- f) É permitido o uso de calculadora (exceto celular), mas proibido tabelas ou qualquer outro material eletrônico.
- g) Leia atentamente os enunciados. Boa Avaliação!
- h) Nota: _____ Valor descontado: _____ Nota final: _____

Questão 1 - Considere uma região onde existe um campo magnético uniforme B , perpendicular ao plano do papel e penetrando nele. Um elétron penetra nessa região, perpendicular às linhas de indução com velocidade v . Descreva a trajetória descrita pelo elétron a partir do instante que penetra na região do campo B .

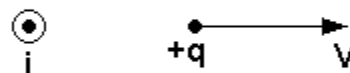


Questão 2 - As figuras abaixo mostram uma carga puntiforme negativa de módulo Q e massa M , descrevendo uma órbita circular de raio R , em sentido anti-horário, em torno de uma outra carga puntiforme positiva e de mesmo módulo. Perpendicular ao plano da órbita há um campo magnético uniforme e de módulo B . Considerando apenas interações elétricas e magnéticas, represente, em cada figura, o diagrama das forças que atuam sobre a partícula negativa.

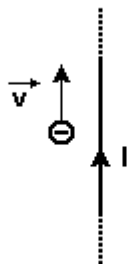


Questão 3 - A figura abaixo representa um fio metálico longo e retilíneo, conduzindo corrente elétrica i , perpendicularmente e para fora do plano da figura. Um próton move-se com velocidade v , no plano da figura, conforme indicado.

- A força magnética que age sobre o próton é
- paralela ao plano da figura e para a direita.
 - paralela ao plano da figura e para a esquerda.
 - perpendicular ao plano da figura e para dentro.
 - perpendicular ao plano da figura e para fora.
 - nula.



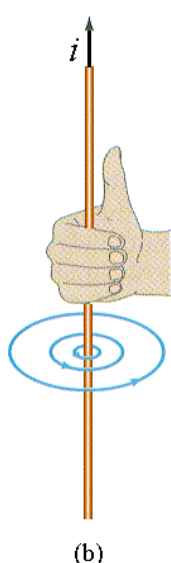
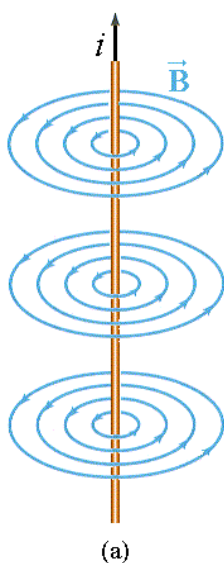
Questão 4 - A figura adiante mostra um elétron e um fio retilíneo muito longo, ambos dispostos no plano desta página. No instante considerado, a velocidade v do elétron é paralela ao fio que transporta uma corrente elétrica I .



Considerando somente a interação do elétron com a corrente, é CORRETO afirmar que o elétron:

- será desviado para a esquerda desta página.
- será desviado para a direita desta página.
- será desviado para dentro desta página.
- será desviado para fora desta página.
- não será desviado.

Questão 5 – Usando a regra da mão direita descreva que tipo de interação existe entre dois fios condutores longos e paralelos percorridos por correntes de intensidade i no mesmo sentido.



Questão 6 – Num condutor fechado, colocado num campo magnético, a superfície determinada pelo condutor é atravessada por um fluxo magnético. Se por um motivo qualquer o fluxo variar, ocorrerá:

- a) curto circuito
- b) interrupção da corrente
- c) o surgimento de corrente elétrica no condutor
- d) a magnetização permanente do condutor
- e) extinção do campo magnético

Questão 7 – Uma das conseqüências mais surpreendentes da teoria de Einstein é a contração de Lorentz. O comprimento de uma barra em movimento é _____ (maior/menor) do que o comprimento da barra em repouso.

Questão 8 – Quanto tempo passaria aqui na Terra considerando-a um referencial inercial quando comparado a alguém que tenha viajado 1 ano com velocidade igual a $1,5 \times 10^8$ m/s? Dado: $c = 3 \times 10^8$ m/s.

$$\Delta t' = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - v^2/c^2}}$$

Questão 9 – Segundo a teoria da relatividade pode-se considerar absoluto (a):

- a) tempo
- b) massa
- c) comprimento
- d) velocidade da luz

Questão 10 – Explique que tipo de relação entre grandezas a famosa expressão $E=mc^2$ define.
