



Eletrromagnetismo – Fontes de Campo Magnético

F0501 - (Ufpr) Na segunda década do século XIX, Hans Christian Oersted demonstrou que um fio percorrido por uma corrente elétrica era capaz de causar uma perturbação na agulha de uma bússola. Mais tarde, André Marie Ampère obteve uma relação matemática para a intensidade do campo magnético produzido por uma corrente elétrica que circula em um fio condutor retilíneo. Ele mostrou que a intensidade do campo magnético depende da intensidade da corrente elétrica e da distância ao fio condutor.

Com relação a esse fenômeno, assinale a alternativa correta.

- a) As linhas do campo magnético estão orientadas paralelamente ao fio condutor.
- b) O sentido das linhas de campo magnético independe do sentido da corrente.
- c) Se a distância do ponto de observação ao fio condutor for diminuída pela metade, a intensidade do campo magnético será reduzida pela metade.
- d) Se a intensidade da corrente elétrica for duplicada, a intensidade do campo magnético também será duplicada.
- e) No Sistema Internacional de unidades (S.I.), a intensidade de campo magnético é A/m.

F0502 - (Ueg) Duas espiras circulares, concêntricas e coplanares, de raios R_1 e R_2 , onde $R_2 = 5R_1$, são percorridas pelas correntes de intensidades i_1 e i_2 , respectivamente. O campo magnético resultante no centro das espiras é nulo. Qual é a razão entre as intensidades de correntes i_2 e i_1 ?

- a) 0,2
- b) 0,8
- c) 1,0
- d) 5,0
- e) 10

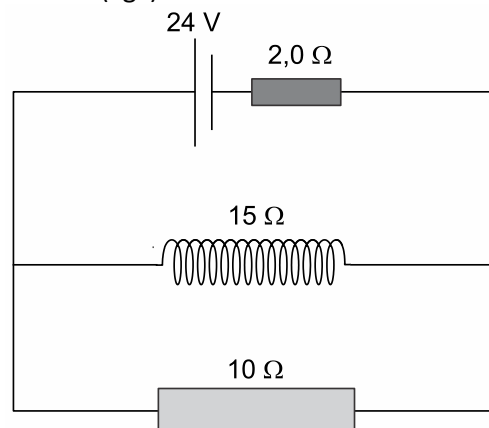
F0503 - (Pucrs) Para uma espira circular condutora, percorrida por uma corrente elétrica de intensidade i , é registrado um campo magnético de intensidade B no seu centro. Alterando-se a intensidade da corrente elétrica na espira para um novo valor i_{final} , observa-se que o módulo do campo magnético, no mesmo ponto, assumirá o valor $5B$. Qual é a razão entre as intensidades das correntes elétricas final e inicial (i_{final}/i)?

- a) 1/5
- b) 1/25
- c) 5
- d) 10
- e) 25

F0504 - (Udesc) Considere um longo solenoide ideal composto por 10.000 espiras por metro, percorrido por uma corrente contínua de 0,2 A. O módulo e as linhas de campo magnético no interior do solenoide ideal são, respectivamente:

- a) Nulo, inexistentes.
- b) $8\pi \times 10^{-4}\text{T}$, circunferências concêntricas.
- c) $4\pi \times 10^{-4}\text{T}$, hélices cilíndricas.
- d) $8\pi \times 10^{-3}\text{T}$, radiais com origem no eixo do solenoide.
- e) $8\pi \times 10^{-4}\text{T}$, retas paralelas ao eixo do solenoide.

F0505 - (Fgv)



A figura representa um circuito em que consta um gerador de corrente contínua de força eletromotriz 24 V e resistência interna de $2,0 \Omega$. O gerador alimenta uma associação em paralelo de um resistor ôhmico de 10Ω e um solenoide com certo comprimento e número de espiras, com resistência ôhmica de 15Ω .

Se o solenoide for substituído por outro, de comprimento duas vezes maior e com o dobro do número de espiras, mas apresentando a mesma resistência elétrica, o campo magnético no interior do novo solenoide, gerado pela corrente elétrica, terá sua intensidade, em relação ao valor inicial,

- a) quadruplicada.
- b) duplicada.
- c) mantida.
- d) reduzida à metade.
- e) reduzida à quarta parte.

F0560 – (Enem) Para demonstrar o processo de transformação de energia mecânica em elétrica, um estudante constrói um pequeno gerador utilizando:

- um fio de cobre de diâmetro D enrolado em N espiras circulares de área A ;
- dois ímãs que criam no espaço entre eles um campo magnético uniforme de intensidade B ; e
- um sistema de engrenagens que lhe permite girar as espiras em torno de um eixo com uma frequência f .

Ao fazer o gerador funcionar, o estudante obteve uma tensão máxima V e uma corrente de curto-circuito i .

Para dobrar o valor da tensão máxima V do gerador mantendo constante o valor da corrente de curto i , o estudante deve dobrar o(a)

- a) número de espiras.
- b) frequência de giro.
- c) intensidade do campo magnético.
- d) área das espiras.
- e) à diâmetro do fio.

notas