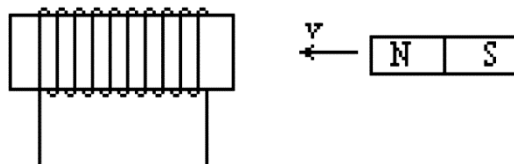


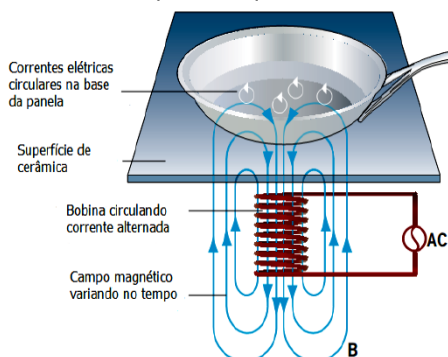
Questão 01 - (USF SP) Num equipamento médico, um técnico em eletrônica encontra uma bobina enrolada num material ferromagnético. A bobina é composta com fio de cobre, formando um circuito fechado. Um ímã é aproximado da bobina como mostra a figura a seguir, e o técnico percebe que isso faz surgir uma corrente elétrica na bobina.



O referido técnico pode concluir corretamente que

- a intensidade da corrente elétrica independe do número de espiras presentes na bobina.
- a corrente elétrica que surge na bobina teria o mesmo sentido caso o polo sul do ímã fosse aproximado da bobina.
- quanto maior a velocidade do ímã enquanto se aproxima da bobina, menor será a intensidade da corrente elétrica produzida.
- se a bobina se deslocasse para a esquerda, com uma velocidade igual a do ímã (v), a corrente elétrica induzida deixaria de existir.
- se o ímã fosse periodicamente aproximado e afastado da bobina, a corrente elétrica que surge na bobina é alternada; se o ímã permanecer em repouso em relação à bobina a corrente elétrica seria contínua.

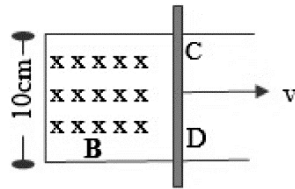
Questão 02 - (UFRGS) O fogão mostrado na figura 1 abaixo não produz chamas nem propaga calor. O cozimento ou aquecimento dos alimentos deve ser feito em panelas de ferro ou de aço e ocorre devido à existência de campos magnéticos alternados, produzidos em bobinas, conforme representado no esquema da figura 2. Os campos magnéticos penetram na base das panelas, criando correntes elétricas que as aquecem.



Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem. O processo físico que fundamenta essa aplicação tecnológica é conhecido como e é regido pela lei de

- convecção – Faraday-Lenz
- indução – Faraday-Lenz
- indução – Ampère
- radiação – Gauss
- radiação – Ampère

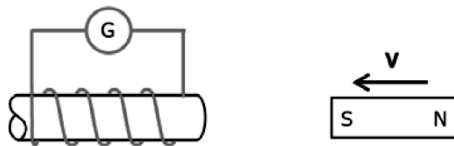
Questão 03 - (UDESC) Na figura, a barra feita de material condutor desliza sem atrito, com velocidade constante de $6,0\text{cm/s}$ para a direita, sobre trilhos de material também condutor, no plano horizontal. A barra partiu da extremidade esquerda do trilho em $t = 0\text{s}$. Nesta região, há um campo magnético uniforme de intensidade de 10^{-4}T , como mostra a figura.



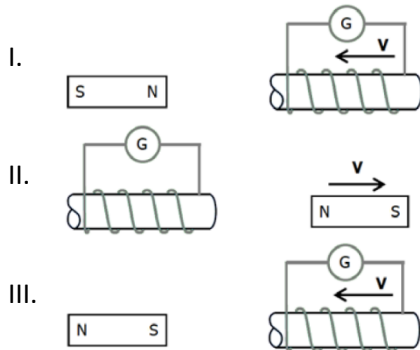
Assinale a alternativa que corresponde ao valor absoluto da tensão induzida, em microvolts, entre os pontos C e D da barra.

- a) 600
- b) 6000
- c) 0,060
- d) 60
- e) 0,60

Questão 04 - (UFRGS) A figura abaixo representa um experimento em que um ímã está sendo aproximado com velocidade V de uma bobina em repouso, ligada em série com um galvanômetro G .



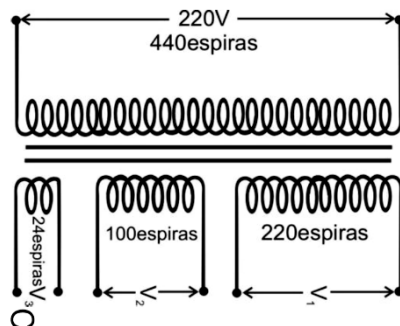
A seguir, três variantes do mesmo experimento estão representadas nas figuras I, II e III.



Assinale a alternativa que indica corretamente as variantes que possuem corrente elétrica induzida igual àquela produzida no experimento original.

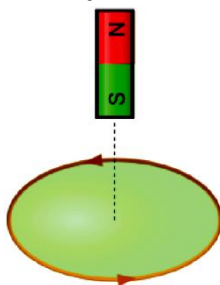
- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) I, II e III.

Questão 05 - (ACAFE SC) Transformadores são amplamente usados para elevar ou reduzir níveis de tensão (voltagem) em corrente alternada. É comum encontrarmos transformadores que possuem um primário e vários secundários, como os da figura a seguir. Considerando um transformador ideal, a alternativa **correta** que apresenta, em sequência, os valores de V_1 , V_2 e V_3 , em volts, nos três enrolamentos do secundário é:



- a) 110, 50 e 12
- b) 220, 100 e 24.
- c) 440, 200 e 48.
- d) 55, 25 e 6.

Questão 06 - (Unievangélica GO) Na figura a seguir são apresentados uma espira condutora e um ímã em bastão. Após o ímã iniciar um movimento de queda livre na direção central da espira, verifica-se que

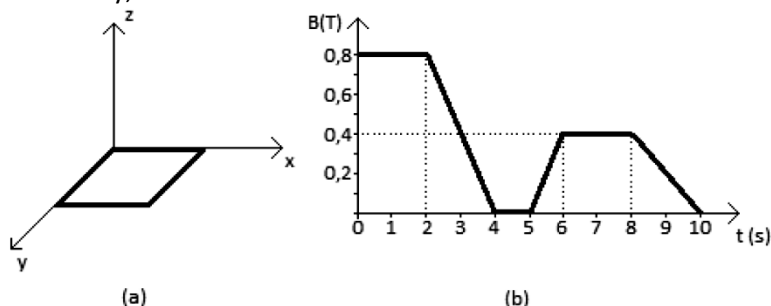


- a) o valor da intensidade da corrente na espira é constante.
- b) o módulo do fluxo magnético através da espira aumenta.
- c) a corrente na espira segue o mesmo sentido das setas.
- d) a variação do fluxo da espira é sempre nulo durante a queda.

Questão 07 - (FCM MG) Um carregador de celular é ligado numa tomada de 127 V – 220 V para recarregar a bateria do celular. Sabe-se que a voltagem dessa bateria é aproximadamente 4 V. A principal lei física envolvida no processo de redução da voltagem de um carregador de celular é a lei de:

- a) Coulomb, que relaciona a força elétrica entre cargas e suas distâncias.
- b) Ampère, que mede a força magnética sobre cargas em movimento.
- c) Faraday, que envolve a variação do fluxo magnético entre bobinas.
- d) Ohm, que relaciona voltagem, corrente e resistência elétrica.

Questão 08 - (UNIOESTE PR) Uma espira quadrada com 10,0 cm de lado e resistência total igual a $2,0\Omega$ está situada no plano xy conforme a figura (a) abaixo. Um campo magnético é aplicado perpendicularmente ao plano da espira variando conforme mostra o gráfico (b) abaixo, que descreve o campo magnético B em função do tempo t. Segundo a lei da indução de Faraday, assinale a alternativa CORRETA.



- a) A FEM induzida na espira é máxima no intervalo entre $t = 0$ e $t = 2$ s.
- b) O módulo da FEM induzida na espira no intervalo entre $t = 2$ s e $t = 4$ s é igual a 4×10^{-2} V.
- c) O módulo da corrente induzida na espira no intervalo entre $t = 5$ s e $t = 6$ s é igual a 4×10^{-3} A.

- d) O fluxo magnético através da espira no intervalo entre $t = 6 \text{ s}$ e $t = 8 \text{ s}$ é igual a zero.
- e) O módulo da corrente induzida na espira no intervalo entre $t = 8 \text{ s}$ e $t = 10 \text{ s}$ é igual a $1 \times 10^{-3} \text{ A}$.

GABARITO:

- 1) Gab:** D
- 2) Gab:** B
- 3) Gab:** E
- 4) Gab:** D
- 5) Gab:** A
- 6) Gab:** B
- 7) Gab:** C
- 8) Gab:** E