

1. (Enem 2017) 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)

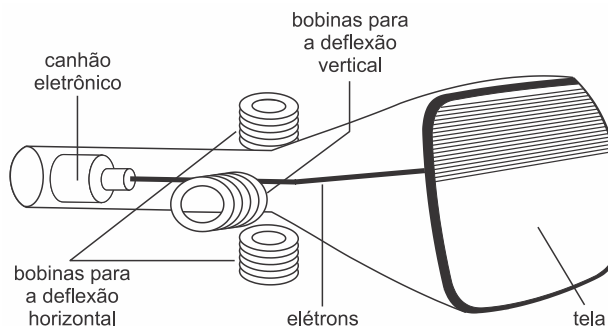
- a) número de espiras. b) frequência de giro. c) intensidade do campo magnético.
d) área das espiras. e) à diâmetro do fio.

2. (Enem 2016) A magnetohipertermia é um procedimento terapêutico que se baseia na elevação da temperatura das células de uma região específica do corpo que estejam afetadas por um tumor. Nesse tipo de tratamento, nanopartículas magnéticas são fagocitadas pelas células tumorais, e um campo magnético alternado externo é utilizado para promover a agitação das nanopartículas e consequente aquecimento da célula.

A elevação de temperatura descrita ocorre porque

- a) o campo magnético gerado pela oscilação das nanopartículas é absorvido pelo tumor.
b) o campo magnético alternado faz as nanopartículas girarem, transferindo calor por atrito.
c) as nanopartículas interagem magneticamente com as células do corpo, transferindo calor.
d) o campo magnético alternado fornece calor para as nanopartículas que o transfere às células do corpo.
e) as nanopartículas são aceleradas em um único sentido em razão da interação com o campo magnético, fazendo-as colidir com as células e transferir calor.

3. (Enem 2001) A figura mostra o tubo de imagens dos aparelhos de televisão usado para produzir as imagens sobre a tela. Os elétrons do feixe emitido pelo canhão eletrônico são acelerados por uma tensão de milhares de volts e passam por um espaço entre bobinas onde são defletidos por campos magnéticos variáveis, de forma a fazerem a varredura da tela.



Nos manuais que acompanham os televisores é comum encontrar, entre outras, as seguintes recomendações:

- I. Nunca abra o gabinete ou toque as peças no interior do televisor
II. Não coloque seu televisor próximo de aparelhos domésticos com motores elétricos ou ímãs.

Estas recomendações estão associadas, respectivamente, aos aspectos de

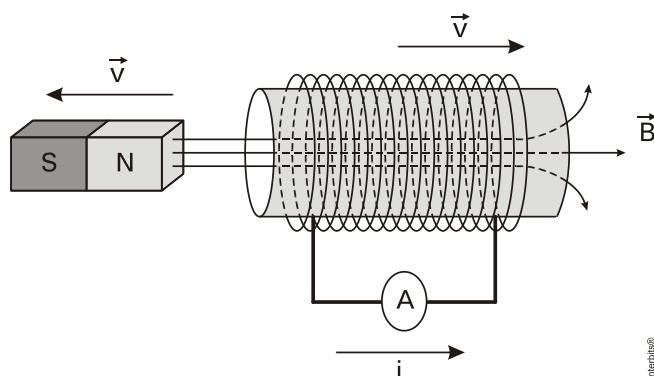
- a) riscos pessoais por alta tensão / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
b) proteção dos circuitos contra manipulação indevida / perturbação ou deformação de imagem por campos externos.
c) riscos pessoais por alta tensão / sobrecarga dos circuitos internos por ações externas.
d) proteção dos circuitos contra a manipulação indevida / sobrecarga da rede por fuga de corrente.
e) proteção dos circuitos contra a manipulação indevida / sobrecarga dos circuitos internos por ação externa.

4. (Enem (Libras) 2017) Um guindaste eletromagnético de um ferro-velho é capaz de levantar toneladas de sucata, dependendo da intensidade da indução em seu eletroímã. O eletroímã é um dispositivo que utiliza corrente elétrica para gerar um campo magnético, sendo geralmente construído enrolando-se um fio condutor ao redor de um núcleo de material ferromagnético (ferro, aço, níquel, cobalto).

Para aumentar a capacidade de carga do guindaste, qual característica do eletroímã pode ser reduzida?

- a) Diâmetro do fio condutor. b) Distância entre as espiras. c) Densidade linear de espiras.
d) Corrente que circula pelo fio. e) Permeabilidade relativa do núcleo.

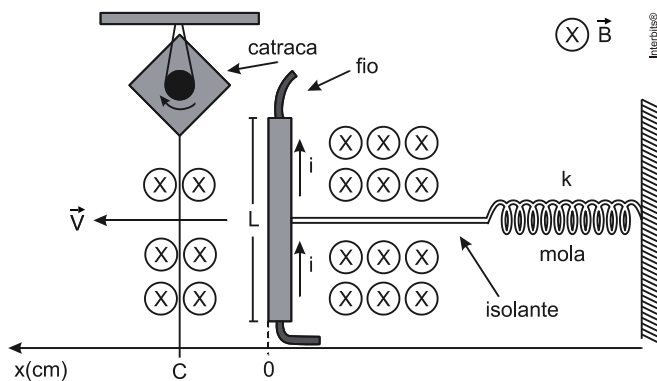
5. (Enem 2014) O funcionamento dos geradores de usinas elétricas baseia-se no fenômeno da indução eletromagnética, descoberto por Michael Faraday no século XIX. Pode-se observar esse fenômeno ao se movimentar um ímã e uma espira em sentidos opostos com módulo da velocidade igual a v , induzindo uma corrente elétrica de intensidade i , como ilustrado na figura.



A fim de se obter uma corrente com o mesmo sentido da apresentada na figura, utilizando os mesmos materiais, outra possibilidade é mover a espira para a

- a) esquerda e o ímã para a direita com polaridade invertida.
b) direita e o ímã para a esquerda com polaridade invertida.
c) esquerda e o ímã para a esquerda com mesma polaridade.
d) direita e manter o ímã em repouso com polaridade invertida.
e) esquerda e manter o ímã em repouso com mesma polaridade.

6. (Enem 2013) Desenvolve-se um dispositivo para abrir automaticamente uma porta no qual um botão, quando acionado, faz com que uma corrente elétrica $i = 6\text{ A}$ percorra uma barra condutora de comprimento $L = 5\text{ cm}$, cujo ponto médio está preso a uma mola de constante elástica $k = 5 \times 10^{-2}\text{ N/cm}$. O sistema mola-condutor está imerso em um campo magnético uniforme perpendicular ao plano. Quando acionado o botão, a barra sairá da posição do equilíbrio a uma velocidade média de 5 m/s e atingirá a catraca em 6 milissegundos, abrindo a porta.



A intensidade do campo magnético, para que o dispositivo funcione corretamente, é de

- a) $5 \times 10^{-1}\text{ T}$ b) $5 \times 10^{-2}\text{ T}$ c) $5 \times 10^1\text{ T}$ d) $2 \times 10^{-2}\text{ T}$ e) $2 \times 10^0\text{ T}$

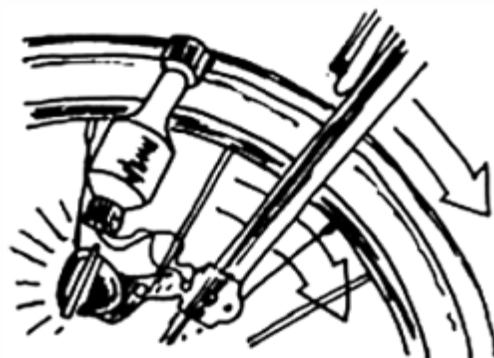
7. (Enem 2011) O manual de funcionamento de um captador de guitarra elétrica apresenta o seguinte texto:

Esse captador comum consiste de uma bobina, fios condutores enrolados em torno de um ímã permanente. O campo magnético do ímã induz o ordenamento dos polos magnéticos na corda da guitarra, que está próxima a ele. Assim, quando a corda é tocada, as oscilações produzem variações, com o mesmo padrão, no fluxo magnético que atravessa a bobina. Isso induz uma corrente elétrica na bobina, que é transmitida até o amplificador e, daí, para o alto-falante.

Um guitarrista trocou as cordas originais de sua guitarra, que eram feitas de aço, por outras feitas de náilon. Com o uso dessas cordas, o amplificador ligado ao instrumento não emitia mais som, porque a corda de náilon

- isola a passagem de corrente elétrica da bobina para o alto-falante.
- varia seu comprimento mais intensamente do que ocorre com o aço.
- apresenta uma magnetização desprezível sob a ação do ímã permanente.
- induz correntes elétricas na bobina mais intensas que a capacidade do captador.
- oscila com uma frequência menor do que a que pode ser percebida pelo captador.

8. (Enem 2ª aplicação 2010) Os dínamos são geradores de energia elétrica utilizados em bicicletas para acender uma pequena lâmpada. Para isso, é necessário que a parte móvel esteja em contato com o pneu da bicicleta e, quando ela entra em movimento, é gerada energia elétrica para acender a lâmpada. Dentro desse gerador, encontram-se um ímã e uma bobina.



Disponível em: <http://www.if.usp.br>. Acesso em: 1 maio 2010.

O princípio de funcionamento desse equipamento é explicado pelo fato de que a

- corrente elétrica no circuito fechado gera um campo magnético nessa região.
- bobina imersa no campo magnético em circuito fechado gera uma corrente elétrica.
- bobina em atrito com o campo magnético no circuito fechado gera uma corrente elétrica.
- corrente elétrica é gerada em circuito fechado por causa da presença do campo magnético.
- corrente elétrica é gerada em circuito fechado quando há variação do campo magnético.

9. (Enem 2ª aplicação 2010) Há vários tipos de tratamentos de doenças cerebrais que requerem a estimulação de partes do cérebro por correntes elétricas. Os eletrodos são introduzidos no cérebro para gerar pequenas correntes em áreas específicas. Para se eliminar a necessidade de introduzir eletrodos no cérebro, uma alternativa é usar bobinas que, colocadas fora da cabeça, sejam capazes de induzir correntes elétricas no tecido cerebral.

Para que o tratamento de patologias cerebrais com bobinas seja realizado satisfatoriamente, é necessário que

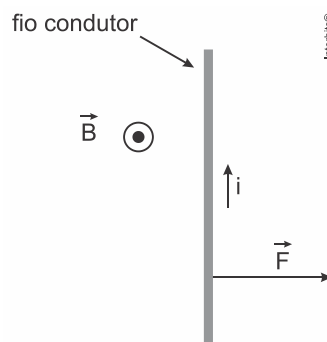
- haja um grande número de espiras nas bobinas, o que diminui a voltagem induzida.
- o campo magnético criado pelas bobinas seja constante, de forma a haver indução eletromagnética.
- se observe que a intensidade das correntes induzidas depende da intensidade da corrente nas bobinas.
- a corrente nas bobinas seja contínua, para que o campo magnético possa ser de grande intensidade.
- o campo magnético dirija a corrente elétrica das bobinas para dentro do cérebro do paciente.

10. (Uerj 2018) A corrente elétrica no enrolamento primário de um transformador corresponde a 10 A, enquanto no enrolamento secundário corresponde a 20 A.

Sabendo que o enrolamento primário possui 1.200 espiras, o número de espiras do enrolamento secundário é:

- 600
- 1.200
- 2.400
- 3.600

11. (Uerj 2017) Em um campo magnético uniforme \vec{B} de intensidade igual a $2,0 \times 10^{-3}$ T, um fio condutor com 50 cm de comprimento é posicionado perpendicularmente à direção do campo, conforme mostra o esquema.



Sabendo que a corrente elétrica i estabelecida no condutor é contínua e igual a 300 mA, determine, em newtons, a intensidade da força \vec{F} que age no condutor.

12. (Uerj 2017) A força magnética que atua em uma partícula elétrica é expressa pela seguinte fórmula:

$$F = q \times v \times B \sin \theta$$

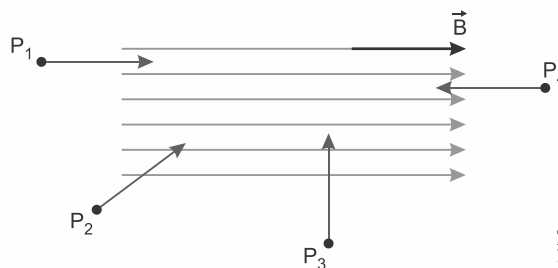
q – carga elétrica da partícula

v – velocidade da partícula

B – campo magnético

θ – ângulo entre a velocidade da partícula e o campo magnético

Admita quatro partículas elétricas idênticas, P_1 , P_2 , P_3 e P_4 , penetrando com velocidades de mesmo módulo em um campo magnético uniforme \vec{B} , conforme ilustra o esquema.



Nesse caso, a partícula em que a força magnética atua com maior intensidade é:

- a) P_1 b) P_2 c) P_3 d) P_4

13. (Uerj 2016) Em uma loja, a potência média máxima absorvida pelo enrolamento primário de um transformador ideal é igual a 100 W. O enrolamento secundário desse transformador, cuja tensão eficaz é igual a 5,0 V, fornece energia a um conjunto de aparelhos eletrônicos ligados em paralelo. Nesse conjunto, a corrente em cada aparelho corresponde a 0,1 A.

O número máximo de aparelhos que podem ser alimentados nessas condições é de:

- a) 50
b) 100
c) 200
d) 400

14. (Uerj 2015) O princípio físico do funcionamento de alternadores e transformadores, comprovável de modo experimental, refere-se à produção de corrente elétrica por meio da variação de um campo magnético aplicado a um circuito elétrico.

Esse princípio se fundamenta na denominada Lei de:

- a) Newton
b) Ampère
c) Faraday
d) Coulomb

15. (Uerj 2015) Partículas de carga elétrica q e massa m penetram no plano horizontal de uma região do espaço na qual existe um campo magnético de intensidade B , normal a esse plano. Ao entrar na região, as partículas são submetidas a um seletor de velocidades que deixa passar apenas aquelas com velocidade v_0 .

Admita que, na região do campo magnético, a trajetória descrita por uma das partículas selecionadas seja circular.

Escreva a expressão matemática para o raio dessa trajetória em função de:

- massa, carga e velocidade da partícula;
- intensidade do campo magnético.

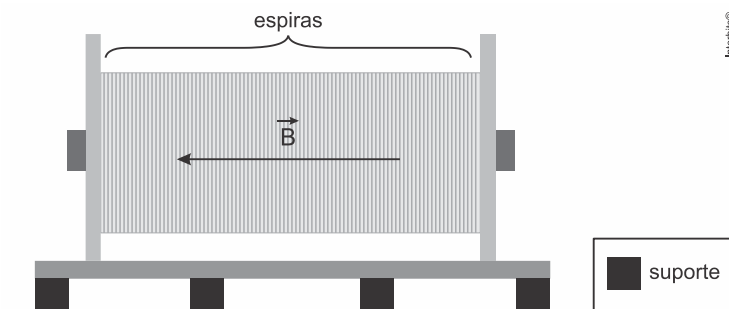
16. (Uerj 2013) Um transformador que fornece energia elétrica a um computador está conectado a uma rede elétrica de tensão eficaz igual a 120 V.

A tensão eficaz no enrolamento secundário é igual a 10 V, e a corrente eficaz no computador é igual a 1,2 A.

Estime o valor eficaz da corrente no enrolamento primário do transformador.

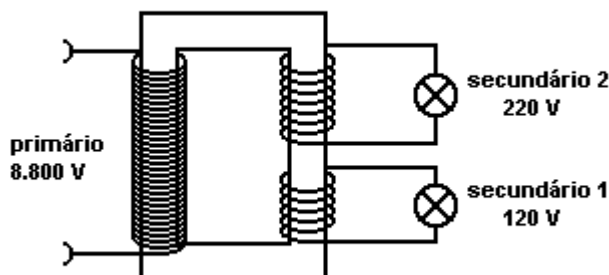
17. (Uerj 2006) Para produzir a energia elétrica necessária a seu funcionamento, o navio possui um gerador elétrico que fornece uma potência de 16,8 MW. Esse gerador, cujo solenoide contém 10.000 espiras com raio de 2,0 m cada, cria um campo magnético B de módulo igual a $1,5 \times 10^{-2} \text{ T}$, perpendicular às espiras, que se reduz a zero no intervalo de tempo de $5 \times 10^{-2} \text{ s}$.

- a) O esquema a seguir representa o gerador. Sabendo que sua massa é igual a $2,16 \times 10^5 \text{ kg}$ e que está apoiado em doze suportes quadrados de 5 m de lado, calcule a pressão, em N/m^2 , exercida por ele sobre os suportes.



- b) Determine a força eletromotriz média induzida que é gerada no intervalo de tempo em que o campo magnético se reduz a zero.

18. (Uerj 2005) O supermercado dispõe de um transformador de energia elétrica que opera com tensão de 8.800 V no enrolamento primário e tensões de 120 V e 220 V, respectivamente, nos enrolamentos secundários 1 e 2.



Considere que os valores das tensões sejam eficazes e que o transformador seja ideal.

- a) Determine a relação entre o número de espiras no enrolamento primário e no secundário 2.
b) Sabendo que a potência no enrolamento primário é de 81.000 W e que a corrente no secundário 2 é 150 A, calcule a corrente elétrica no enrolamento secundário 1.

19. (Uerj 2004) Considere a situação em que um menino enrola várias espiras de um fio condutor de eletricidade ao redor de uma barra de ferro.

Leia, agora, as afirmações abaixo:

- I - Se a barra for de material isolante, ela se comportará como um condutor.
II - Se a barra de ferro for um magneto, uma corrente elétrica circulará pelas espiras.

III - Se uma corrente elétrica circular pelas espiras, a barra de ferro se comportará como um isolante.

IV - Se uma corrente elétrica circular pelas espiras, a barra de ferro se comportará como um magneto.

A afirmativa que se aplica à situação descrita é a de número:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O motorista abasteceu o carro às 7 horas da manhã, quando a temperatura ambiente era de 15°C , e o deixou estacionado por 5 horas, no próprio posto. O carro permaneceu completamente fechado, com o motor desligado e com as duas lâmpadas internas acesas. Ao final do período de estacionamento, a temperatura ambiente era de 40°C . Considere as temperaturas no interior do carro e no tanque de gasolina sempre iguais à temperatura ambiente.

20. (Uerj 2003) O motorista dá a partida no carro para iniciar sua viagem. O sistema de ignição do carro possui um conjunto de velas ligadas aos terminais de uma bobina de 30.000 espiras circulares. O diâmetro médio das espiras é igual a 4 cm. Este sistema, quando acionado, produz uma variação do campo magnético, B , de 10^3 T/s na bobina, sendo o campo B perpendicular ao plano das espiras.

Estabeleça o módulo da tensão resultante entre os terminais da bobina quando o sistema de ignição é acionado.

Gabarito:

Resposta **da** **questão** **1:**
[A]

$$\begin{cases} V = iR \\ 2V = iR' \end{cases} \Rightarrow R' = 2R$$

Portanto, para dobrar a tensão máxima V do gerador mantendo constante a corrente de curto i , devemos dobrar o valor da resistência R .

$$B = N \frac{\mu i}{2r} = N \frac{\mu U}{2rR} \Rightarrow R = N \frac{\mu U}{2rB}$$

Portanto, uma forma possível de fazê-lo seria dobrando o número N de espiras.

Resposta **da** **questão** **2:**
[B]

O campo magnético alternado faz com que as nanopartículas, que se comportam como nanoímãs, estejam em constante agitação, chocando-se contra as células tumorais, aquecendo-as por atrito.

Resposta **da** **questão** **3:**
[A]

As bobinas defletoras operam com altas tensões capazes de provocar danos às pessoas. A proximidade de outros aparelhos capazes de gerar campos magnéticos pode alterar as trajetórias corretas dos elétrons provocando distorções na imagem.

Resposta **da** **questão** **4:**
[B]

Para aumentar a capacidade de carga do eletroímã, deve ser aumentar a intensidade do campo magnético por ele gerado. A intensidade desse campo é dada pela expressão:

$B = \mu i \frac{n}{L}$, em que: μ é a permeabilidade magnética do material, i é a corrente elétrica e $\frac{n}{L}$ é a densidade linear de espiras (número de espiras por metro de comprimento).

Então, para aumentar a intensidade do campo magnético, deve se aumentar o número de espiras por unidade de comprimento, **diminuindo** distância entre elas.

Resposta **da** **questão** **5:**
[A]

Na figura mostrada, está havendo afastamento relativo entre o ímã e a espira. Nessa situação, de acordo com a lei de Lenz, ocorre força de atração entre ambos, formando um polo sul na extremidade esquerda da espira. Para que uma outra situação apresente corrente no mesmo sentido, a extremidade esquerda da espira deve continuar formando um polo sul. Isso pode ser conseguido invertendo o ímã e provocando um movimento de aproximação relativa entre eles, deslocando o ímã para a direita e a espira para a esquerda.

Resposta **da** **questão** **6:**
[A]

Na direção do movimento, agem na barra duas forças: a magnética (\vec{F}_m) e a elástica (\vec{F}_{el}).

- Força magnética:

Dados: $i = 6 \text{ A}$; $\ell = 5 \text{ cm} = 5 \times 10^{-2} \text{ m}$; $\theta = 90^\circ$.

$$F_m = B i \ell \sin \theta \Rightarrow F_m = B \cdot 6 \cdot 5 \times 10^{-2} \cdot 1 \Rightarrow$$

$$F_m = 0,3 B. \quad (\text{I})$$

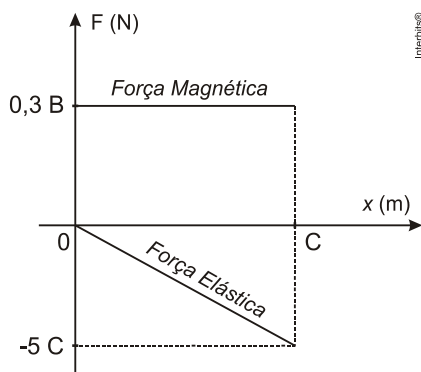
- Força elástica:

Dados: $k = 5 \times 10^{-2} \text{ N/cm} = 5 \text{ N/m}$. A mola deforma de $x = 0$ a $x = C$.

$$F_{el} = -k x \Rightarrow F_{el} = -k (C - 0) \Rightarrow$$

$$F_{el} = -5 C. \quad (\text{II})$$

O gráfico registra essas forças, em função do deslocamento:



Considerando que a velocidade média ($v_m = 5 \text{ m/s}$) refere-se ao trecho OC (que não está claro no enunciado), calculamos o deslocamento no intervalo de tempo dado ($\Delta t = 6 \text{ ms} = 6 \times 10^{-3} \text{ s}$):

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow 5 = \frac{(C - 0)}{6 \times 10^{-3}} \Rightarrow C = 3 \times 10^{-2} \text{ m}.$$

Considerando, ainda, que no ponto C a resultante das forças (\vec{F}_r) é nula (o que também não é especificado no enunciado), temos, de (I) e (II):

$$F_r = F_m + F_{el} \Rightarrow F_r = 0,3 B - 5 C \Rightarrow 0 = 0,3 B - 5 C \Rightarrow$$

$$B = \frac{5 C}{0,3} \Rightarrow B = \frac{5 \cdot 3 \times 10^{-2}}{3 \times 10^{-1}} \Rightarrow$$

$$B = 5 \times 10^{-1} \text{ T}.$$

Resposta
[C]

da

questão

7:

De acordo com o enunciado: “**O campo magnético do ímã induz o ordenamento dos polos magnéticos na corda da guitarra...**”. Trocando-se as cordas de aço (material ferromagnético) por cordas de nylon, o efeito de magnetização torna-se muito fraco, desprezível, não enviando sinais ao amplificador.

Resposta
[E]

da

questão

8:

De acordo com a lei de Faraday-Neumann, a corrente elétrica induzida num circuito fechado ocorre quando há variação do fluxo magnético através do circuito.

Resposta da **questão** **9:**
[C]

A intensidade da corrente induzida depende da variação do fluxo magnético gerado pela corrente na bobina: quanto mais intensa for a corrente na bobina, maior será a intensidade da corrente induzida no cérebro.

Resposta da **questão** **10:**
[A]

Desprezando perdas de energia na transformação, a potência no primário é igual à potência no secundário.

$$P_p = P_s \Rightarrow U_p i_p = U_s i_s \Rightarrow U_p \cdot 10 = U_s \cdot 20 \Rightarrow U_p = 2U_s$$

Da relação entre tensão e número de espiras no primário e secundário de um transformador, tem-se:

$$\frac{U_p}{N_p} = \frac{U_s}{N_s} \Rightarrow \frac{2U_s}{1.200} = \frac{U_s}{N_s} \Rightarrow \frac{1}{600} = \frac{1}{N_s} \Rightarrow N_s = 600.$$

Resposta da **questão** **11:**

$$F = B \cdot i \cdot L \Rightarrow F = 2,0 \cdot 10^{-3} \cdot 0,3 \cdot 0,5 \Rightarrow F = 0,3 \cdot 10^{-3} \text{ N} \\ \Rightarrow F = 3,0 \cdot 10^{-4} \text{ N}$$

Resposta da **questão** **12:**
[C]

No enunciado é pedido o caso em que a força magnética atua com a maior intensidade, pela fórmula de força magnética, $F = q \times v \times B \sin \theta$, a força será máxima, quanto o $\sin \theta = 1$ e isso acontece quando $\theta = 90^\circ$. Olhando para a figura, o único caso em que a força e o campo magnético fazem 90 graus é o P_3 .

Resposta da **questão** **13:**
[C]

Em um transformador, a potência no primário é igual a potência no secundário. Logo,

$$P_1 = P_2 \\ 100 = V_2 \cdot i_2 \\ i_2 = \frac{100}{5} \\ i_2 = 20 \text{ A}$$

Como os aparelhos estão ligados em paralelo e todos requerem uma corrente de $i_{ap} = 0,1 \text{ A}$, pela Lei de Kirchhoff, sabemos que a corrente irá se dividir igualmente para cada um dos aparelhos. Desta forma, podemos calcular o número de aparelhos (n) que podem ser alimentados conforme cálculo a seguir:

$$n = \frac{i_2}{i_{ap}} = \frac{20}{0,1} \\ n = 200 \text{ aparelhos}$$

Resposta da **questão** **14:**

[C]

A lei de Neumann **Faraday** afirma que a força eletromotriz induzida (ε) numa bobina é à variação do fluxo magnético ($\Delta\Phi$) relativamente ao tempo (Δt).

Resposta da **questão** **15:**

Se o movimento é circular uniforme, a força magnética atua como resultante centrípeta.

$$F_{\text{mag}} = R_{\text{cent}} \Rightarrow |q|vB = \frac{mv^2}{R} \Rightarrow \boxed{R = \frac{mv}{|q|B}}$$

Resposta da **questão** **16:**

Como a potência de entrada é igual à de saída, temos:

$$i_e \cdot U_e = i_s \cdot U_s$$

Substituindo pelos valores apresentados, temos:

$$i_e \cdot 120 = 1,2 \cdot 10$$

$$\therefore \boxed{i_e = 0,1\text{A}}$$

Resposta da **questão** **17:**

a) Teremos:

$$P = \frac{F}{A}$$

$$F = m \times g = 2,16 \times 10^5 \times 10 = 2,16 \times 10^6 \text{ N}$$

$$A = 12 \times (0,5)^2 = 12 \times 0,25 = 3 \text{ m}^2$$

$$P = \frac{2,16 \times 10^6}{3} = 7,2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$$

b) Teremos:

$$\varphi_{\text{umaespira}} = BA = 1,5 \times 10^{-2} \times \pi \times 2^2 = 0,18 \text{ Wb}$$

$$\varphi_{\text{total}} = 10^4 \times 0,18 = 1,8 \times 10^3 \text{ Wb}$$

$$\Delta\varphi = 0 - \varphi_{\text{total}} = -\varphi_{\text{total}}$$

$$\varepsilon_m = -\frac{\Delta\varphi}{\Delta t} = -\frac{-1,8 \times 10^3}{5,0 \times 10^{-2}} = 3,6 \times 10^4 \text{ V}$$

Resposta da **questão** **18:**

a) 40

b) 400 A

Resposta da **questão** **19:**

[D]

Resposta da **questão** **20:**

37,7 kV

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Data de elaboração: 03/10/2018 às 19:23

Nome do arquivo: Enem_Uerj_Eletromagnetismo

Legenda:

Q/Prova = número da questão na prova

Q/DB = número da questão no banco de dados do SuperPro®

Q/prova	Q/DB	Grau/Dif.	Matéria	Fonte	Tipo
1	175006	Média	Física	Enem/2017	Múltipla escolha
2	165241	Baixa	Física	Enem/2016	Múltipla escolha
3	38177	Média	Física	Enem/2001	Múltipla escolha
4	175293	Média	Física	Enem (Libras)/2017	Múltipla escolha
5	135504	Baixa	Física	Enem/2014	Múltipla escolha
6	128037	Elevada	Física	Enem/2013	Múltipla escolha
7	108589	Baixa	Física	Enem/2011	Múltipla escolha
8	101703	Baixa	Física	Enem 2ª aplicação/2010	Múltipla escolha
9	101690	Baixa	Física	Enem 2ª aplicação/2010	Múltipla escolha
10	172749	Média	Física	Uerj/2018	Múltipla escolha
11	166194	Baixa	Física	Uerj/2017	Análítica
12	164467	Baixa	Física	Uerj/2017	Múltipla escolha
13	146617	Média	Física	Uerj/2016	Múltipla escolha
14	134160	Baixa	Física	Uerj/2015	Múltipla escolha
15	137007	Baixa	Física	Uerj/2015	Análítica
16	122425	Média	Física	Uerj/2013	Análítica
17	62936	Não definida	Física	Uerj/2006	Análítica
18	55174	Não definida	Física	Uerj/2005	Análítica
19	55173	Não definida	Física	Uerj/2004	Múltipla escolha
20	43362	Não definida	Física	Uerj/2003	Análítica

Estatísticas - Questões do Enem

Q/prova	Q/DB	Cor/prova	Ano	Acerto
1	175006	azul.....	2017	16%
2	165241	azul.....	2016	45%
3	38177	amarela	2001	28%
4	175293	verde	2017	14%
5	135504	azul.....	2014	27%
6	128037	azul.....	2013	15%
7	108589	azul.....	2011	29%