

Física – Eletrodinâmica – Fácil [20 Questões]

01 - (ITA SP)

Sendo dado que $1\text{J} = 0,239\text{ cal}$, o valor que melhor expressa, em calorias, o calor produzido em 5 minutos de funcionamento de um ferro elétrico, ligado a uma fonte de 120 V e atravessado por uma corrente de $5,0\text{A}$, é:

- a) $7,0 \cdot 10^4$
- b) $0,70 \cdot 10^4$
- c) $0,070 \cdot 10^4$
- d) $0,43 \cdot 10^4$
- e) $4,3 \cdot 10^4$

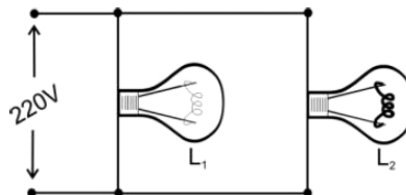
02 - (ITA SP)

Para se proteger do apagão, o dono de um bar conectou uma lâmpada a uma bateria de automóvel ($12,0\text{V}$). Sabendo que a lâmpada dissipa $40,0\text{W}$, os valores que melhor representam a corrente I que a atravessa e sua resistência R são, respectivamente, dados por:

- a) $I = 6,6\text{A}$ e $R = 0,36\frac{1}{2}$
- b) $I = 6,6\text{A}$ e $R = 0,18\frac{1}{2}$
- c) $I = 6,6\text{A}$ e $R = 3,6\frac{1}{2}$
- d) $I = 3,3\text{A}$ e $R = 7,2\frac{1}{2}$
- e) $I = 3,3\text{ A}$ e $R = 3,6\frac{1}{2}$

03 - (ACAFE SC)

Em uma situação cotidiana, uma pessoa liga duas lâmpadas incandescentes em paralelo em uma rede de 220V . As lâmpadas apresentam certa intensidade luminosa (brilho), sendo que a lâmpada 2 tem um filamento de mesmo material, mesmo comprimento, mas é mais grosso que o filamento da lâmpada 1.



Nessas condições, a alternativa **correta** é:

- a) Desligando a lâmpada L_1 , a lâmpada L_2 diminui o seu brilho.
- b) A lâmpada L_1 brilha mais que a lâmpada L_2 .
- c) As lâmpadas L_1 e L_2 tem o mesmo brilho.
- d) A lâmpada L_2 brilha mais que a lâmpada L_1 .

04 - (FCM MG)

Um chuveiro elétrico possui uma resistência interna (R_{ch}) a qual fica incandescente quando ele é ligado, transferindo o calor para a água. Porém, os fios de ligação da rede elétrica que abastecem o chuveiro se aquecem muito pouco em comparação com a resistência do chuveiro. Os fios de ligação possuem uma resistência (R_{fio}).

Isso se justifica devido ao fato de a potência dissipada ser

- a) inversamente proporcional à resistência quando a tensão elétrica é comum e $R_{ch} < R_{fio}$.
- b) inversamente proporcional à resistência quando a corrente elétrica é comum e $R_{ch} < R_{fio}$.
- c) proporcional à resistência quando a tensão elétrica é comum e $R_{fio} < R_{ch}$.
- d) proporcional à resistência quando a corrente elétrica é comum e $R_{fio} < R_{ch}$.

05 - (FCM MG)

A intensidade luminosa da lâmpada de filamento de uma lanterna a pilhas diminui, quando esta for usada por um longo tempo.

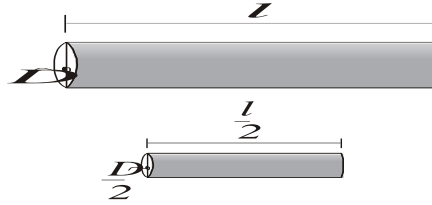
A melhor explicação para esse fato é:

- a) As conexões das pilhas se oxidam.
- b) A força eletromotriz das pilhas diminui.
- c) A resistência interna das pilhas aumenta.
- d) A resistência do filamento da lâmpada aumenta.

06 - (UEL PR)

Para evitar a potência dissipada por aparelhos tais como chuveiros, aquecedores elétricos, lâmpadas incandescentes, são projetados resistores com diferentes resistências elétricas. EM um projeto, um fio condutor de comprimento l e de diâmetro da secção transversal D teve reduzidos à metade tanto o seu diâmetro quanto o seu comprimento (conforme está

representado na figura). O que acontecerá com a resistência R' do novo fio, quando comparada à resistência R do fio original?



- a) $\frac{R}{R'} = \frac{1}{4}$
- b) $\frac{R}{R'} = \frac{1}{8}$
- c) $\frac{R}{R'} = \frac{1}{2}$
- d) $\frac{R}{R'} = 4$
- e) $\frac{R}{R'} = 2$

07 - (UEL PR)

O instrumento destinado a medir a intensidade de corrente elétrica é chamado de amperímetro. Para medir a intensidade da corrente que passa por um fio é preciso primeiro corta-lo, para depois, então, conectar o amperímetro no circuito, de modo que a corrente atravessasse o instrumento de medida. Com esta informação, conclui-se que é essencial que a resistência do amperímetro seja:

- a) grande, quando comparada com qualquer uma das resistências presentes no circuito.
- b) aproximadamente igual à maioria das resistências presentes no circuito.
- c) aproximadamente igual à maior das resistências presentes no circuito.
- d) aproximadamente igual à menor das resistências presentes no circuito.
- e) pequena, quando comparada com qualquer uma das resistências presentes no circuito

08 - (UDESC)

Um determinado resistor é ligado entre os terminais de uma bateria de 1,5 V. A potência dissipada no resistor é 0,150 W. O mesmo resistor é então ligado entre os terminais de uma bateria de 3,0 V. A potência dissipada nesse caso é:

- a) 0,300 W.
- b) 0,600 W.
- c) 0,150 W.
- d) 0,075 W.
- e) 0,035 W.

09 - (UERJ)

Uma residência apresenta, em sua instalação elétrica, duas fases: uma de 120 V e outra de 220 V. A fase de 120 V tem doze tomadas que fornecem, cada uma, no máximo, 100W de potência. A fase de 220 V tem quatro tomadas que fornecem, cada uma, no máximo, 1100 W de potência. Calcule:

- a) a potência total que cada fase pode fornecer e
- b) o valor máximo da intensidade de corrente em cada uma das fases.

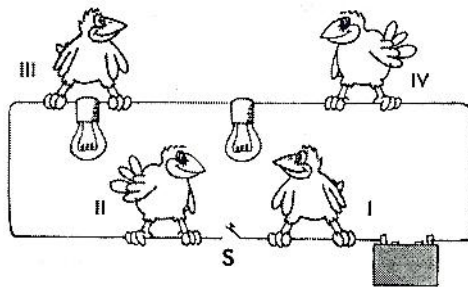
10 - (UERJ)

Num detector de mentiras, uma tensão de 6 V é aplicada entre os dedos de uma pessoa. Ao responder a uma pergunta, a resistência entre os seus dedos caiu de 400 k Ω para 300 k Ω . Nesse caso, a corrente no detector apresentou variação, em μ A, de:

- a) 5
- b) 10
- c) 15
- d) 20

11 - (UERJ)

A figura abaixo mostra quatro passarinhos pousados em um circuito no qual uma bateria de automóvel alimenta duas lâmpadas.



Ao ligar-se a chave **S**, o passarinho que pode receber um choque elétrico é o de número:

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

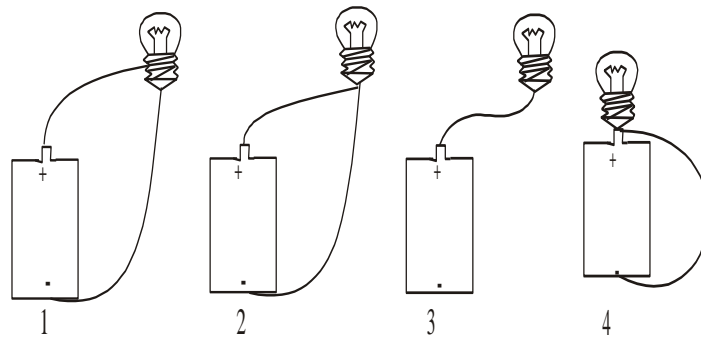
12 - (UERJ)

Um ventilador dissipa uma potência de 30 W, quando ligado a uma rede elétrica que fornece uma tensão eficaz de 120 V. A corrente eficaz estabelecida nesse aparelho tem valor igual a:

- a) 150 mA
- b) 250 mA
- c) 350 mA
- d) 450 mA

13 - (UERJ)

Observe as configurações abaixo:



Aquela que permite acender uma lâmpada de lanterna, usando uma pilha comum e alguns pedaços de fio, é a de número:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

14 - (UEL PR)

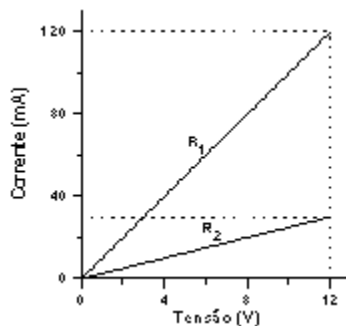
Sobre o funcionamento de voltímetros e o funcionamento de amperímetros, assinale a alternativa correta:

- a) A resistência elétrica interna de um voltímetro deve ser muito pequena para que, quando ligado em paralelo às resistências elétricas de um circuito, não altere a tensão elétrica que se deseja medir.
- b) A resistência elétrica interna de um voltímetro deve ser muito alta para que, quando ligado em série às resistências elétricas de um circuito, não altere a tensão elétrica que se deseja medir.
- c) A resistência elétrica interna de um amperímetro deve ser muito pequena para que, quando ligado em paralelo às resistências elétricas de um circuito, não altere a intensidade de corrente elétrica que se deseja medir.

- d) A resistência elétrica interna de um amperímetro deve ser muito pequena para que, quando ligado em série às resistências elétricas de um circuito, não altere a intensidade de corrente elétrica que se deseja medir.
- e) A resistência elétrica interna de um amperímetro deve ser muito alta para que, quando ligado em série às resistências elétricas de um circuito, não altere a intensidade de corrente elétrica que se deseja medir.

15 - (EFEI)

Quando submetidos a tensões compreendidas entre 0 e 12 V, dois resistores R_1 e R_2 apresentam o comportamento descrito no gráfico ao abaixo. Determine o valor da resistência de cada um deles.



16 - (FMJ SP)

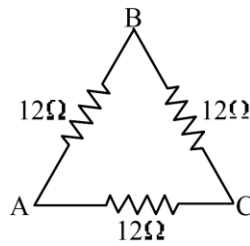
Quando dois resistores encontram-se associados em série, a resistência equivalente R_s é igual a $9,0\Omega$ e quando associados em paralelo, a resistência equivalente R_p é igual a $2,0\Omega$. Os valores das resistências desses resistores são

- $1,0\Omega$ e $8,0\Omega$.
- $2,0\Omega$ e $7,0\Omega$.
- $3,0\Omega$ e $6,0\Omega$.
- $4,0\Omega$ e $5,0\Omega$.
- $4,5\Omega$ e $4,5\Omega$.

17 - (UFMS)

Resistências elétricas iguais (cada uma de valor 12Ω) ligam os vértices A,B e C de um triângulo, conforme figura ao lado.

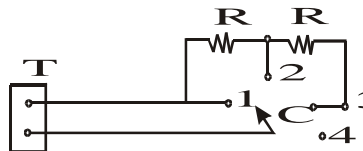
Sobre a resistência elétrica equivalente, é correto afirmar que,



- a) entre os vértices A e B, é de 12Ω
- b) entre os vértices B e C, é de 8Ω
- c) entre os vértices A e C, é de 36Ω
- d) entre os vértices A e B, é de 24Ω
- e) entre os vértices A e B, é de 36Ω

18 - (UFLA MG)

Um chuveiro elétrico apresenta três níveis de aquecimento: I) FRIO, II) MORN (VERÃO) e III) QUENTE (INVERNO).



Os terminais do chuveiro estão ligados a uma tomada T, como indica a figura abaixo. Para obter as situações I, II e III, a chave C deve ser posicionada, respectivamente, nos pontos

- a) 1, 2 e 4.
- b) 4, 1 e 2.
- c) 4, 2 e 3.
- d) 3, 2 e 1.
- e) 4, 3 e 2.

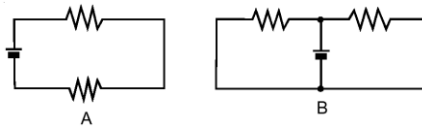
19 - (PUC MG)

Uma lâmpada de lanterna contém, em seu bulbo, a indicação **12W - 12V**. Se ela for ligada a uma fonte de tensão contínua cuja força eletromotriz é 6,0 V, a potência dissipada por ela será:

- a) 6,0 W
- b) 24 W
- c) 3,0 W
- d) 12 W

20 - (ESCS DF)

As figuras mostram os diagramas de dois circuitos elétricos A e B, cada um com duas resistências diferentes sob a ddp de uma bateria.



Podemos afirmar que:

- a) as resistências do circuito em A estão em paralelo porque aparecem em retas paralelas distintas do diagrama, enquanto as do circuito em B estão em série porque aparecem em uma mesma reta do diagrama;
- b) em ambos os circuitos as resistências estão em série, porque podemos percorrer cada circuito passando, consecutivamente, pelas duas resistências;
- c) em ambos os circuitos as resistências estão em série porque a ddp entre as extremidades de cada resistência é a mesma para as duas resistências;
- d) no circuito A as resistências estão em série, pois por elas passa a mesma corrente, e no circuito B estão em paralelo, pois as duas estão sob uma mesma ddp;
- e) em ambos os circuitos as resistências estão em paralelo, pois as duas estão sob uma mesma ddp.

GABARITO:

1) Gab: E

2) Gab: E

3) Gab: D

4) Gab: D

5) Gab: C

6) Gab: C

7) Gab: E

8) Gab: B

9) Gab:

a) $4,4 \cdot 10^3 W$

b) 10A e 20A

10) Gab: A

11) Gab: C

12) Gab: B

13) Gab: A

14) Gab: D

15) Gab:

$R_1 = 100\Omega$

$R_2 = 400\Omega$

16) Gab: C

17) Gab: B

18) Gab: E

19) Gab: C

20) Gab: D