



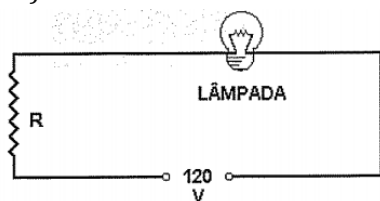
Testes Propostos



01 – (EAM) A intensidade de corrente elétrica que percorre um fio condutor durante 1 hora, sabendo que a quantidade de carga elétrica que passa pela secção reta do condutor é de 720 C, é, em ampères, igual a:

- (A) 0,02
- (B) 0,2
- (C) 2
- (D) 20
- (E) 200

02 – (EAM)



No circuito acima, a lâmpada tem 100 W de potência e R tem 20  $\Omega$  de resistência. Sabendo-se que a corrente que passa pelo circuito é de 5 A, pode-se afirmar que os valores da resistência da lâmpada, em ohms, e da tensão no resistor R, em volts, valem, respectivamente,

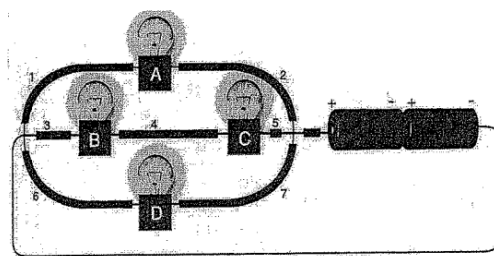
- (A) 2 e 60
- (B) 4 e 80
- (C) 4 e 100
- (D) 6 e 100
- (E) 6 e 120

03 – (EAM) Um chuveiro elétrico possui as seguintes especificações: 5400 W – 220 V. Sabendo-se que esse chuveiro foi ligado a uma rede elétrica que possibilita o seu pleno funcionamento, qual é, aproximadamente, o valor, em ampères, da corrente elétrica prevista para circular nos condutores?

- (A) 22,5

- (B) 24,5
- (C) 25,2
- (D) 28,4
- (E) 30,5

04 – (EAM) Observe a figura:



Com base na figura, analise as afirmativas abaixo.

- I – Se o fio 3 for rompido, as lâmpadas B e C se apagarão.
- II – Se a lâmpada B queimar, as lâmpadas A e D permanecerão acesas.
- III – Se o fio 2 for rompido, somente as lâmpadas B e C permanecerão acesas.
- IV – Se a lâmpada A queimar, as lâmpadas B, C e D se apagarão.

Estão corretas as afirmativas

- (A) I e IV
- (B) I e II
- (C) II e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV

05 – (EAM) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

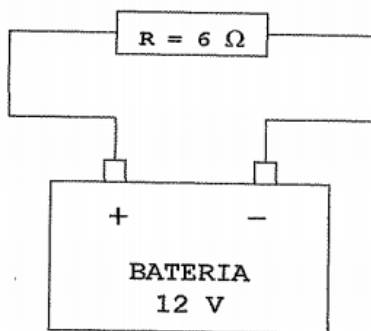
Dois rádios, um de porte maior e outro de porte menor, podem ser alimentados por pilhas. O maior, para funcionar, deve ser alimentado com uma tensão de 4,5 volts e o menor com uma tensão de 1,5 volts. Uma pessoa que dispõe de 5 pilhas de 1,5 volts cada, que deseja ligar os rádios ao mesmo tempo e usar TODAS as 5 pilhas



na alimentação dos mesmos, deverá associar \_\_\_ pilhas em \_\_\_ no rádio maior e \_\_\_ em \_\_\_ no menor.

- (A) três / série / duas / série
- (B) três / paralelo / duas / paralelo
- (C) duas / série / três / paralelo
- (D) três / série / duas / paralelo
- (E) duas / paralelo / três / série

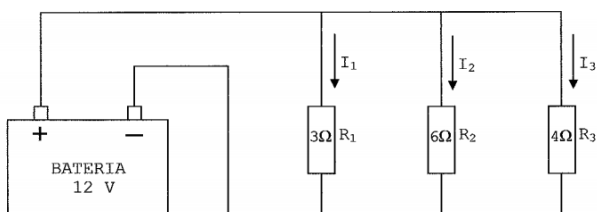
06 - (EAM) Observe a representação do circuito abaixo.



Aplicando a Lei de Ohm, é correto afirmar que a corrente elétrica, em ampère, que passa pela resistência, é

- (A) 2
- (B) 6
- (C) 18
- (D) 24
- (E) 72

07 - (EAM) Observe o circuito abaixo.



Após obter os valores de  $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$  com aplicação da Lei de Ohm, respectivamente em  $R_1$ ,  $R_2$ , e  $R_3$ , assinale a opção que relaciona essas correntes corretamente.

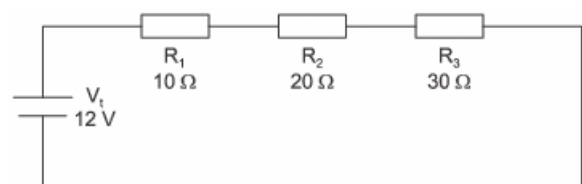
- (A)  $I_1 > I_2$  e  $I_2 < I_3$

- (B)  $I_1 > I_2$  e  $I_2 > I_3$
- (C)  $I_1 < I_2$  e  $I_2 < I_3$
- (D)  $I_1 < I_2$  e  $I_2 > I_3$
- (E)  $I_1 = I_2$  e  $I_2 = I_3$

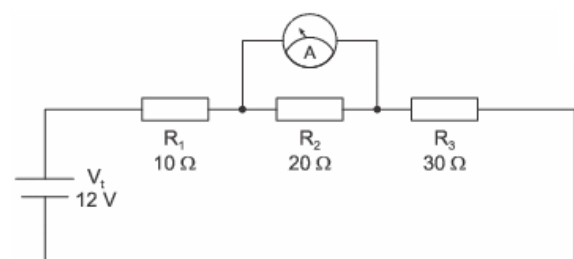
08 - (EsPCEEx) O amperímetro é um instrumento utilizado para a medida de intensidade de corrente elétrica em um circuito constituído por geradores, receptores, resistores, etc. A maneira correta de conectar um amperímetro a um trecho do circuito no qual queremos determinar a intensidade da corrente é

- (A) em série
- (B) em paralelo
- (C) na perpendicular
- (D) em equivalente
- (E) mista

09 - (EEAR) Em uma aula de laboratório, o professor montou um circuito com três resistores ôhmicos  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  associados a uma fonte de alimentação ideal ( $V_i$ ) conforme o circuito a seguir. E solicitou ao aluno que, usando um amperímetro ideal, medisse o valor da intensidade de corrente elétrica que flui através de  $R_2$ .



O aluno, porém, fez a ligação do amperímetro (A) da maneira indicada na figura a seguir.

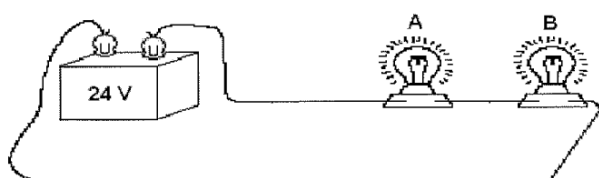




Com base nisso, assinale a alternativa que representa o valor indicado, em ampères, no amperímetro.

- (A) 0,0
- (B) 0,2
- (C) 0,3
- (D) 0,4

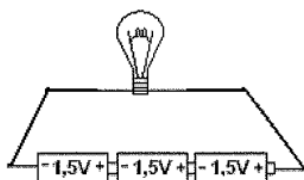
10 - (EAM) Duas lâmpadas incandescentes e idênticas estão ligadas a uma fonte de 24 V, conforme mostra o circuito abaixo.



Sabendo que a corrente elétrica que circula através do circuito tem intensidade igual a 4 A, é correto afirmar que a resistência de cada lâmpada vale

- (A) 6  $\Omega$
- (B) 5  $\Omega$
- (C) 4  $\Omega$
- (D) 3  $\Omega$
- (E) 2  $\Omega$

11 - (EAM) Para uma atividade prática de eletricidade, foi montado o circuito abaixo e, com um amperímetro, verificou-se que a corrente elétrica que circulava, num dado momento, era de 2 A.

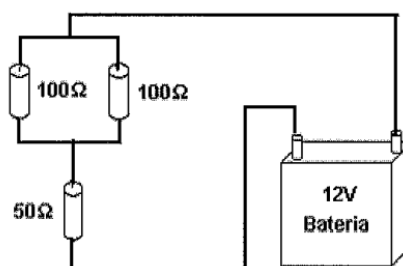


Nesse instante, é correto afirmar que a potência da lâmpada, em watts, valia

- (A) 9
- (B) 8

- (C) 6
- (D) 5
- (E) 3

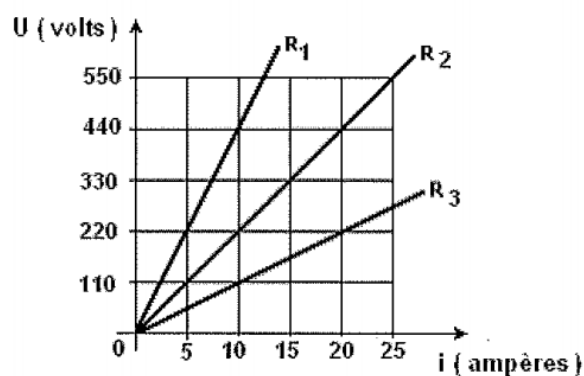
12 - (EAM) Com o objetivo de mostrar as diferentes maneiras de se associar os resistores e, assim, estudar as suas principais características, foi proposto o circuito abaixo:



Analisando essa montagem, concluiu-se que a corrente elétrica que está passando pelo circuito vale

- (A) 0,96 A
- (B) 0,48 A
- (C) 0,36 A
- (D) 0,24 A
- (E) 0,12 A

13 - (EAM) Três resistores foram submetidos a várias tensões e as correntes elétricas que os atravessavam foram anotadas. Com os dados coletados foi montado o gráfico abaixo:

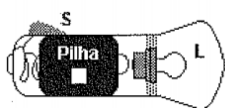


Observando o gráfico, é correto afirmar que o resistor



- (A)  $R_1$  é ôhmico e possui resistência igual a  $33 \Omega$ .  
 (B)  $R_2$  é ôhmico e possui resistência igual a  $22 \Omega$ .  
 (C)  $R_3$  não é ôhmico e possui resistência igual a  $11 \Omega$ .  
 (D)  $R_2$  não é ôhmico e possui resistência igual a  $22 \Omega$ .  
 (E)  $R_1$  não é ôhmico e possui resistência igual a  $44 \Omega$ .

14 – (EAM) Analise a figura a seguir.



A lei de Ohm afirma que, para um condutor que for mantido a uma temperatura constante, a razão entre a tensão e a corrente elétrica é uma constante. Essa constante é chamada de resistência elétrica. A figura acima representa uma lanterna, cujo circuito elétrico é composto de uma pilha, uma chave S e uma lâmpada L. A pilha fornece uma tensão  $V = 6,0 \text{ V}$  ao circuito, e a resistência da lâmpada é  $R = 3 \Omega$ . Quando a chave S é fechada (ligada), qual o valor da corrente elétrica no circuito?

- (A) 2,5 A  
 (B) 2,0 A  
 (C) 1,5 A  
 (D) 1,0 A  
 (E) 0,5 A

15 – (EAM) Para fazer um rádio funcionar, ele precisa ser alimentado com uma tensão de 6 volts. Dispõe-se de quatro pilhas, sendo que cada uma delas possui tensão  $V = 1,5 \text{ V}$ . Logo, para que esse rádio funcione, devem ser associadas

- (A) três pilhas em série.  
 (B) quatro pilhas em série.  
 (C) três pilhas em paralelo.  
 (D) quatro pilhas em paralelo.  
 (E) duas pilhas em série e duas em paralelo.

16 – (EAM) Analise a tabela a seguir.

Corrente elétrica	Dano biológico
De 0,01 A até 0,02 A	Dor e contração muscular
De 0,02 A até 0,1 A	Parada respiratória
De 0,1 A até 3 A	Fibrilação ventricular que pode ser fatal
Acima de 3 A	Parada cardíaca e queimaduras graves

A tabela acima apresenta valores de corrente elétrica e as consequências para a saúde dos seres humanos. Para medir a corrente elétrica que uma pessoa fica submetida deve-se dividir a diferença de potencial (ddp) em volts (V) pela resistência elétrica em Ohms ( $\Omega$ ). Desta forma, assinale a opção que indica a consequência para uma pessoa que tenha uma resistência elétrica de  $2000 \Omega$  e fica submetida a uma ddp de  $100 \text{ V}$  de uma rede elétrica.

- (A) Contração muscular.  
 (B) Parada respiratória.  
 (C) Parada cardíaca.  
 (D) Fibrilação ventricular.  
 (E) Queimaduras graves.

17 – (EAM) Em regiões mais frias do Brasil é fundamental a utilização de chuveiros elétricos para aquecimento da água do banho diário. Cada banho possui um certo consumo de energia. Quanto de energia se gasta em um banho de 10 min ( $1/6$  de hora) em um chuveiro elétrico cuja potência é  $3,0 \text{ kW}$ , em kWh?

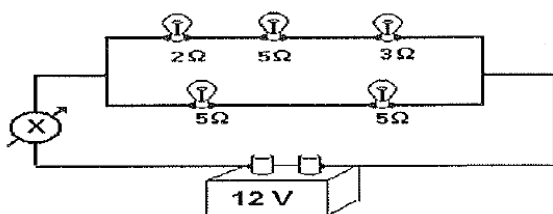
- (A) 0,5 kWh  
 (B) 3,0 kWh  
 (C) 5,0 kWh  
 (D) 3000 kWh  
 (E) 30000 kWh



18 - (EAM) Considere um dispositivo elétrico cujo valor da resistência elétrica é constante. Estando ele devidamente conectado aos terminais de uma bateria de 12 volts, a intensidade da corrente elétrica que o percorre é de 4 A. Com base nessas informações, pode-se afirmar que o valor da resistência elétrica deste dispositivo, em ohms, é:

- (A) 1/3
- (B) 3
- (C) 8
- (D) 16
- (E) 48

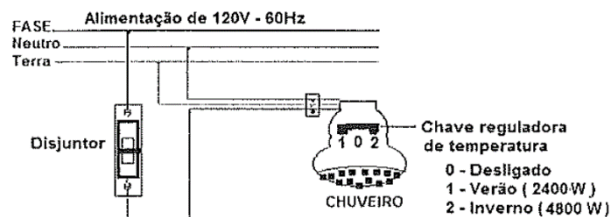
19 - (EAM) Observe a figura abaixo.



O esquema acima representa um circuito simples com várias lâmpadas associadas, uma bateria e um instrumento de medida " X " que, para executar uma leitura correta, foi associado em série com o circuito. Com relação a esse instrumento, é correto afirmar que é um

- (A) Voltímetro e está medindo um valor de 2,4 V.
- (B) Amperímetro e está medindo um valor de 2,4 A.
- (C) Voltímetro e está medindo um valor de 1,2 V.
- (D) Amperímetro e está medindo um valor de 1,2 A.
- (E) Voltímetro e está medindo um valor de 0,6 V.

20 - (EAM) Observe a figura abaixo.



O esquema acima representa, de modo simplificado, a ligação de um chuveiro elétrico em uma rede de alimentação elétrica doméstica. Supondo que a chave reguladora de temperatura esteja na posição 2 e usando as informações mostradas, pode-se afirmar que a corrente elétrica que passa pelo disjuntor vale

- (A) 20 A
- (B) 25 A
- (C) 30 A
- (D) 35 A
- (E) 40 A

21 - (EAM) Com relação ao conteúdo de eletricidade, correlacione os elementos que podem estar presentes em um circuito às suas definições, assinalando, a seguir, a opção correta.

ELEMENTOS

- I - Voltímetro
- II - Resistor
- III - Amperímetro
- IV - Gerador
- V - Receptor
- VI - Capacitor

DEFINIÇÕES

- ( ) Dispositivo que transforma outras formas de energias em energia elétrica.
- ( ) Dispositivo que transforma energia elétrica em outras formas de energia.
- ( ) Dispositivo que transforma energia elétrica em energia exclusivamente térmica.
- ( ) Dispositivo usando para armazenar carga elétrica.

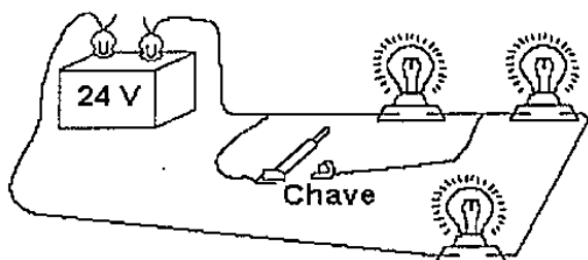


( ) Dispositivo usado para medir a corrente elétrica.

( ) Dispositivo usado para medir a tensão elétrica em um circuito.

- (A) (VI) (V) (IV) (III) (II) (I)
- (B) (V) (IV) (II) (I) (VI) (III)
- (C) (IV) (V) (II) (VI) (III) (I)
- (D) (V) (VI) (II) (III) (I) (IV)
- (E) (IV) (III) (V) (II) (VI) (I)

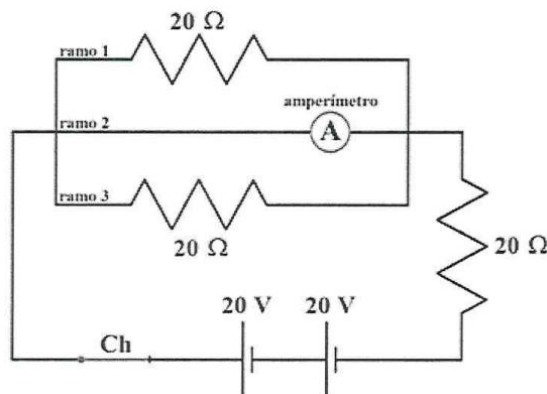
22 - (EAM) No circuito abaixo, todas as lâmpadas são iguais e circula uma corrente de 2 A quando a chave está aberta.



Com a chave fechada, pode-se afirmar que a potência elétrica dissipada em cada lâmpada vale

- (A) 12 W
- (B) 24 W
- (C) 36 W
- (D) 48 W
- (E) 64 W

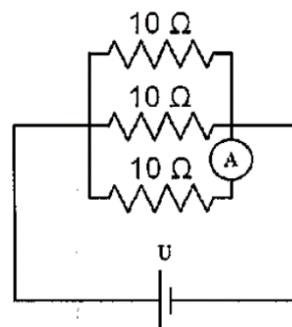
23 - (EAM) Um marinheiro formado na Escola de Aprendizes Marinheiros do Espírito Santo (EAMES), especialista em eletrônica e embarcado no Navio Escola Brasil, recebe a missão de concertar um circuito elétrico composto por dois geradores elétricos ideais, três resistores elétricos ôhmicos, uma chave (ch) abre/fecha e fios que ligam os elementos do circuito conforme a figura.



Considerando o circuito na situação em que aparece na figura acima, marque a opção que fornece o valor correto para a resistência equivalente ( $R_{eq}$ ) de todo circuito elétrico e também para o amperímetro ideal no ramo 2 da parte do circuito que está em paralelo. Desconsidere para os cálculos qualquer resistência elétrica nos fios condutores que ligam os elementos do circuito.

- (A)  $60 \Omega$  e 40 V
- (B)  $20 \Omega$  e 40 V
- (C)  $20 \Omega$  e 0,5 A
- (D)  $20 \Omega$  e 2 A
- (E)  $40 \Omega$  e 1 A

24 - (EAM) Observe o circuito abaixo.



O circuito elétrico representado acima é composto por uma bateria ideal, fios de resistência elétrica desprezível e resistores idênticos cuja resistência elétrica é de  $10 \Omega$  cada. A corrente elétrica indicada no amperímetro ideal A é de 3 A. Sendo assim, calcule a tensão U



(diferença de potencial elétrico), em volts, nos terminais da bateria e assinale a opção correta.

- (A) 10
- (B) 30
- (C) 33
- (D) 60
- (E) 180

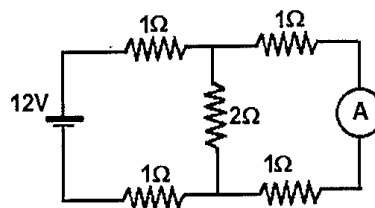
25 - (EAM) Um fio de cobre apresenta resistência elétrica de  $2,0 \Omega$  e comprimento de  $4,0 \text{ m}$ . Sabendo que a resistividade do cobre é de  $1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ , calcule a área da seção transversal do fio, em  $\text{m}^2$ , e assinale a opção correta.

- (A)  $3,4 \times 10^{-8}$
- (B)  $6,8 \times 10^{-8}$
- (C)  $7,2 \times 10^{-8}$
- (D)  $8,5 \times 10^{-8}$
- (E)  $9,4 \times 10^{-8}$

26 - (EAM) Em certo compartimento três aparelhos elétricos funcionam diariamente: o aparelho A de  $1200 \text{ W}$  permanece ligado por  $1 \text{ h } 45 \text{ min}$ , o aparelho B de  $1500 \text{ W}$  permanece ligado por  $1 \text{ h } 20 \text{ min}$  e o aparelho C de  $2000 \text{ W}$  permanece ligado por  $1 \text{ h}$ . A respeito do consumo dos aparelhos elétricos, é correto afirmar que o aparelho:

- (A) A consome mais energia que o aparelho B.
- (B) B consome menos energia que o aparelho C.
- (C) A consome menos energia que o aparelho C.
- (D) C consome a mesma energia que o aparelho A.
- (E) B consome a mesma energia que o aparelho A.

27 - (EAM) Em um laboratório de eletricidade é construído um circuito utilizando-se uma bateria de  $12 \text{ V}$  (considerado como um gerador ideal), um amperímetro e vários resistores conforme mostrado na figura a seguir.



Considerando o amperímetro ideal, o valor da corrente elétrica no amperímetro é:

- (A) 1 A
- (B) 2 A
- (C) 3 A
- (D) 4 A
- (E) 5 A



## Gabarito



01 - Letra B

02 - Letra C

03 - Letra B

04 - Letra B

05 - Letra D

06 - Letra A

07 - Letra A

08 - Letra A

09 - Letra C

10 - Letra D

11 - Letra A

12 - Letra E

13 - Letra B



14 - Letra B

15 - Letra B

16 - Letra B

17 - Letra A

18 - Letra B

19 - Letra B

20 - Letra E

21 - Letra C

22 - Letra C

23 - Letra D

24 - Letra B

25 - Letra A

26 - Letra A

27 - Letra B