LISTA ESPECIAL

01(E). **Unifal-MG** Considere dois chuveiros elétricos com resis­tências de um mesmo material, um ligado em 110 V e o outro ligado em 220 V, aquecendo a mesma quantidade de água. Os aquecimen­tos proporcionados pelos dois chuveiros serão iguais se a resistência do chuveiro ligado a 110 V tiver:

a. o mesmo comprimento e a área trans­versal duas vezes maior que a do chu­veiro ligado em 220 V.

b. o comprimento quatro vezes maior e a mesma área transversal que a do chu­veiro ligado em 220 V.

c. o mesmo comprimento e a mesma área transversal que a do chuveiro ligado em 220 V.

d. o comprimento duas vezes maior e a mesma área transversal que a do chu­veiro ligado em 220 V.

e. o mesmo comprimento e a área trans­versal quatro vezes maior que a do chu­veiro ligado em 220 V.

**02.(D)**Por recomendação de um eletricista, o pro­prietário substituiu a instalação elétrica de sua casa, e o chuveiro, que estava ligado em 110 V, foi trocado por outro chuveiro de mesma potên­cia, ligado em 220 V. A vantagem dessa subs­tituição está:

a. no maior aquecimento da água que esse outro chuveiro vai proporcionar.

b. no menor consumo de eletricidade desse outro chuveiro.

c. na dispensa do uso de disjuntor para o circuito desse outro chuveiro.

d. no barateamento da fiação do circui­to desse outro chuveiro, que pode ser mais fina.

e. no menor volume de água de que esse outro chuveiro vai necessitar.

03.(B) **PUC-MG**Em alguns conjuntos de lâmpadas usados para enfeitar árvores de natal, as lâmpadas estão ligadas em série. Se um desses conjuntos es­tiver em funcionamento e uma das lâmpadas se queimar:

a. as demais continuam acesas.

b. as demais se apagam.

c. se for a quinta lâmpada a se queimar, apenas as quatro primeiras lâmpadas permanecerão acesas.

d. se for a quinta lâmpada a se queimar, as quatro primeiras lâmpadas se apaga­rão e as demais permanecerão acesas.

04.(B) **Vunesp** Num circuito elétrico, dois resistores, cujas re­sistências são R1 e R2, com R1 > R2, estão ligados em série. Chamando de i1 e i2 as correntes que os atravessam e de U1 e U2 as tensões a que estão submetidos, respectivamente, pode-se afirmar que:

a. i1 = i2 e U1 = U2

b. i1 = i2 e U1 > U2

c. i1 > i2 e U1 = U2

d. i1 > i2 e U1 < U2

e. i1 < i2 e U1 > U2

05.(E) **Fatec-SP** Duas lâmpadas, L1 e L2, são ligadas em série a uma fonte de 220 V.



Sabendo que as resistências das lâmpadas são R1 = 1.000 Ω e R2 = 100 Ω, respectiva­mente, e que ambas possuem tensão nomi­nal de 110 V, é correto dizer que:

a. as duas lâmpadas nunca vão se acen­der, pois possuem tensão nominal infe­rior à tensão da rede.

b. as duas lâmpadas ficarão acesas por longo período, uma vez que as diferen­ças de potencial sobre elas são inferio­res às suas tensões nominais.

c. As diferenças de potencial em L1 e L2 são, respectivamente, de 100 V e 10 V.

d. A lâmpada L1 ficará acesa por pouco tempo, uma vez que a lâmpada L2 vai se queimar rapidamente.

e. A lâmpada L1 estará sujeita a uma di­ferença de potencial superior ao seu valor nominal, enquanto a lâmpada L2 apresentará uma intensidade muito in­ferior à original.

06.(C) **PUC-RJ** Considere duas situações. Na situação A, uma lâmpada é conectada a uma bateria, e, na situação B, duas lâmpadas iguais são conectadas em série à mesma bateria.



Comparando-se as duas situações, na situação B, a bateria provê:

a. a mesma luminosidade.

b. maior corrente.

c. menor corrente.

d. maior luminosidade.

e. menor voltagem.

07(A). **UFMG** A figura ilustra a forma como três lâmpadas es­tão ligadas a uma tomada. A corrente elétrica no ponto A do fio é iA e no ponto B é iB.



Em um determinado instante, a lâmpada L2 se queima. Pode-se afirmar que:

a. a corrente iA se altera e iB não se altera.

b. a corrente iA não se altera e iB se altera.

c. as duas correntes se alteram.

d. as duas correntes não se alteram.

08(A). **UCPel-RS** Em relação à rede elétrica e aos aparelhos re­sistivos, assinale com verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmativas abaixo.

I. Todas as lâmpadas de uma residência estão ligadas em série.

II. O aparelho de maior potência é o de menor resistência.

III. Os fusíveis (ou disjuntores) são ele­mentos de proteção de circuitos contra correntes elétricas inferiores a valores preestabelecidos.

IV. Um aquecedor elétrico traz na plaque­ta de inscrição 2.000 W-200 V. Isso sig­nifica que sua resistência é 20 omhs.

V. O fusível (ou disjuntor) está ligado em sé­rie com os aparelhos protegidos por ele.

a. F – V – F – V – V

b. V – V – F – V – F

c. V – F – F – F – V

d. F – F – V – V – V

e. V – V – V – V – V

08(D). **UFPel-RS** As lâmpadas incandescentes residenciais, ge­ralmente, são fabricadas para a tensão de 127 V, sendo que podem ter potência de 25 W, 40 W, 60 W, 100 W e 150 W.

Com base no exposto e considerando que to­das as lâmpadas citadas acima sejam ligadas em 127 V, analise as afirmativas abaixo.

I. A lâmpada de 150 W de potência é a que tem menor brilho e maior resistên­cia elétrica.

II. A lâmpada de 60 W de potência apre­senta maior resistência elétrica e me­nor brilho que a lâmpada de 100 W de potência.

III. A lâmpada de 25 W de potência conso­me menos energia e tem maior resis­tência elétrica que a lâmpada de 150 W de potência.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

a. II apenas.

b. I e III apenas.

c. I e II apenas.

d. II e III apenas.

e. III apenas.

09(D). **UFMS** As quatro lâmpadas idênticas, representadas na figura, acendem quando os extremos A e B do cir­cuito são ligados a uma fonte de tensão constante. Queimada a lâmpada 3, é correto afirmar que:

****

a. as lâmpadas 1, 2 e 4 tornam-se mais brilhantes.

b. as lâmpadas 1, 2 e 4 permanecem com o mesmo brilho.

c. as lâmpadas ficam com brilhos desi­guais, sendo que a 1 é a mais brilhante.

d. as lâmpadas 1 e 4 irão brilhar menos e a lâmpada 2 irá brilhar mais do que quando a lâmpada 3 não está queimada.

e. ficam com intensidades desiguais, sen­do que a 1 torna-se mais brilhante do que quando a lâmpada 3 não está quei­mada.

10**.**(29).**UEPG-PR** Considere duas lâmpadas de filamento idênti­cas, com resistência R e potência P. A figura abaixo representa duas possíveis associações para as lâmpadas, uma associação em série e outra em paralelo, ambas alimentadas por baterias cujas fem's são iguais e valem ε. Com relação aos circuitos elétricos formados pelas lâmpadas e a bateria, assinale o que for corre­to e dê como resultado a soma dos números correspondentes.



**01.** A resistência equivalente à associação em série será igual ao quádruplo da resistên­cia equivalente à associação em paralelo.

**02.** A corrente elétrica através das lâmpa­das associadas em série será igual à quarta parte da corrente através das lâmpadas associadas em paralelo.

**04.** A potência dissipada pelas lâmpadas associadas em série será igual à quarta parte da potência dissipada pelas lâm­padas associadas em paralelo.

**08.** As lâmpadas associadas em série brilha­ram com intensidade quatro vezes menor do que a intensidade com que brilharam as lâmpadas associadas em paralelo.

**16.** A vida útil da bateria que alimenta as lâmpadas associadas em série será quatro vezes maior do que a vida útil da bateria que alimenta as lâmpadas associadas em paralelo.

**12**.**UFF-RJ**

Um estudante montou o circuito da figura com três lâmpadas idênticas, A, B e C, e uma bateria de 12 V. As lâmpadas têm resistência de 100 Ω.



a. Calcule a corrente elétrica que atraves­sa cada uma das lâmpadas.

IA=0,08A, IB= Ic =0,08A

b. Calcule as potências dissipadas nas lâmpadas A e B e identifique o que acontecerá com seus respectivos bri­lhos (aumenta, diminui ou permanece o mesmo) se a lâmpada C queimar.

PA =0,64W, PB =0,16W

**13.**(a)**UFIt-MG** Calcular a intensidade da corrente em ampères, que atravessa o gerador no circuito a seguir:

****

a. 2 b. 3 c. 5 d. 1,75 e. 0,28

**14.**(a). Um técnico em eletrotécnica resolve controlar a intensidade luminosa de seu quarto instalan­do um potenciômetro (resistor de resistência variável) em série com o circuito elétrico que alimenta a lâmpada de seu quarto, conforme mostrado no esquema ao lado.



Considerando que a intensidade da radiação luminosa emitida pela lâmpada depende da potência elétrica que nela circula, para reduzir a intensidade luminosa no quarto, o técnico deverá:

a. aumentar a resistência no potenciôme­tro e, assim, diminuir a corrente que passa pela lâmpada.

b. diminuir a resistência no potenciôme­tro e, assim, aumentar a corrente que passa pela lâmpada.

c. aumentar a resistência no potenciôme­tro e, assim, aumentar a corrente que passa pela lâmpada.

d. diminuir a resistência no potenciôme­tro e, assim, diminuir a corrente que passa pela lâmpada.

**15.(b)AFA-SP** A figura abaixo mostra quatro passarinhos pousados em um circuito ligado a uma fon­te de tensão, composto de fios ideais e cinco lâmpadas idênticas L.



Ao ligar a chave Ch, o(s) passarinho(s) pelo(s) qual (quais) certamente não passará cor­rente elétrica é(são) o(s) indicado(s) pelo(s) número(s):

a. I

b. II e IV

c. II, III e IV

d. III

Um gerador (40 V; 3 Ω) é ligado a um receptor (10 V; 2 Ω) e a um resistor (5 Ω), conforme mostra a figura.

****

**16.**(d). A ddp nos terminais do gerador e nos terminais do receptor vale, respectivamente:

a. 31 V e 15 V

b. 40 V e 10 V

c. 40 V e 16 V

d. 31 V e 16 V

e. 31 V e 10 V

17.(d). A energia, em joule, dissipada no resistor R = 5 Ω, em 10 minutos, é:

a. 450

b. 9.000

c. 15.000

d. 27.000

e. 54.000

**18.**(b). **Unic-MT**

O circuito da figura mostra um gerador de fem e= 12 V, com resistência interna r = 1 We um receptor de fem de 6 V com resistência interna r’ = 2 W. A intensidade da corrente no circuito e a ddp nos terminais do receptor são:



a. 6 A e 3 V

b. 1 A e 8 V

c. 1 A e 10 V

d. 3 A e 12 V

e. 12 A e 6 V

**19.**(e).

Considere o circuito elétrico seguinte.



São feitas as seguintes afirmações:

I. A corrente circula no sentido horário.

II. A intensidade da corrente elétrica é de 2 A.

III. A tensão elétrica entre os pontos C e B é de 24 V.

IV. A tensão elétrica entre os pontos A e D é de 116 V.

Pode-se afirmar que estão corretas as afirmações:

a. I e II

b. II e III

c. I e IV

d. I e III

e. II e IV

**20.**(a). **PUC-SP**

A figura esquematiza o circuito elétrico de uma enceradeira em funcionamento. A potência elétrica dissipada por ela é de 20 W e sua fcem é de 110 V. Assim, sua resistência interna é de:

****

a. 5,0 W

b. 55 W

c. 2,0 W

d. 115 W

e. –5,0 W

20.(c). **Uniube-MG**

Quando a ponte de Wheatstone (ponte de fio) está em equilíbrio (iG = 0), conforme figura a seguir, o valor de Rx é:



G = galvanômetro

a. 40 Ω

b. 60 Ω

c. 80 Ω

d. 120 Ω

e. 180 Ω

21.(a). A figura abaixo representa parte de um circui­to elétrico e as correntes elétricas que atraves­sam alguns ramos deste circuito.



Assinale a alternativa que indica os valores das correntes elétricas i1 e i2, respectivamente:

a. 6 A e 5 A

b. 4 A e 5 A

c. 6 A e 1 A

d. 5 A e 1 A

e. 10 A e 4 A

22. (e). **UPE**Um circuito com duas malhas contém duas fontes de tensão constante, ε1 = ε2 = 14 V, e três resistores, R1 = 1,0 ohm, R2 = 3,0 ohms e R = 1,0 ohm, conforme mostrado na figura a seguir:



Analise as seguintes proposições:

I. A corrente que passa pelo resistor R1 vale 6 A.

II. O sentido da corrente que passa pelo resistor R2 é da esquerda para a direita.

III. A potência dissipada no resistor R2 vale 12 W.

IV. O sentido da corrente que passa pelo resistor R é de cima para baixo.

Estão corretas:

a. I, II, III e IV.

b. II, III e IV.

c. I, II e III.

d. II e IV.

e. I, III e IV