

01.

Suponhamos um amperímetro que registre o máximo de intensidade de corrente elétrica 5 A; porque ele se funde com uma intensidade de corrente elétrica maior. Se a resistência do amperímetro é de 90Ω , que resistência devemos ligar em paralelo com o amperímetro afim de obtermos uma corrente elétrica de intensidade 50 A.

- a) 30Ω
- b) 90Ω
- c) 40Ω
- d) 10Ω
- e) 20Ω

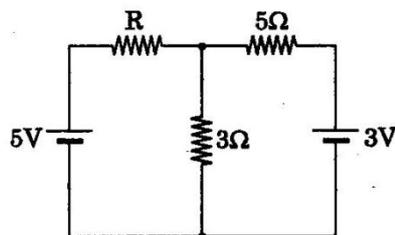
02.

A bateria de um automóvel desligado indica nos seus bornes uma diferença de potencial 12 V quando todos os componentes elétricos do carro estão desligados. Quando o motorista liga os faróis, a diferença de potencial nos bornes cai para 9 V. Se a corrente elétrica que circula da bateria tem intensidade de 1,5 A, a sua resistência elétrica interna é igual a

- a) 3Ω
- b) 4Ω
- c) 1Ω
- d) 5Ω
- e) 2Ω

03.

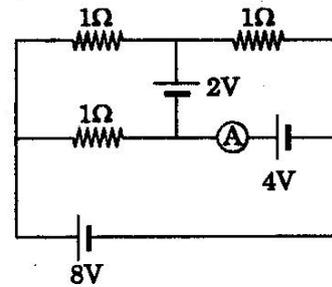
De acordo com o circuito elétrico da figura, calcule o valor de da resistência elétrica R, de maneira que a intensidade de corrente elétrica na resistência elétrica de 5Ω seja nula.



- a) 4Ω
- b) 1Ω
- c) 5Ω
- d) 2Ω
- e) 3Ω

04.

De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a leitura do amperímetro ideal.



- a) 2 A
- b) 4 A
- c) 3 A
- d) 0 A
- e) 1 A

05.

Por um aquecedor de resistência elétrica 10Ω passa uma corrente elétrica de intensidade 2 A. Ele foi usado para elevar a temperatura de uma certa massa m de água de 20°C para 60°C num intervalo de 10 minutos.

Desprezando a capacidade calorífica do aquecedor, qual o valor de m?

Dado:

$$1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$$

- a) 114 g
- b) 150 g
- c) 144 g
- d) 100 g
- e) 112 g

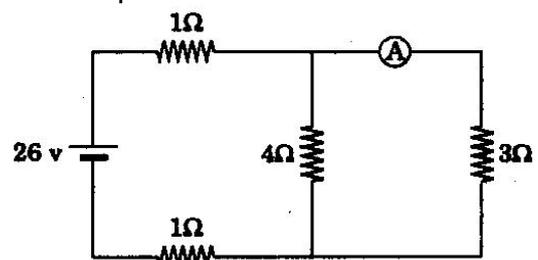
06.

Duas lâmpadas de 60 W-120 V e 40 W-120 V, respectivamente estão conectadas em série a uma com uma rede elétrica de 120 V. Qual a potência dissipada pelas lâmpadas, nestas condições?

- a) 144 W
- b) 12 W
- c) 100 W
- d) 24 W
- e) 160 W

07.

De acordo com o circuito da figura, calcule a leitura do amperímetro ideal.

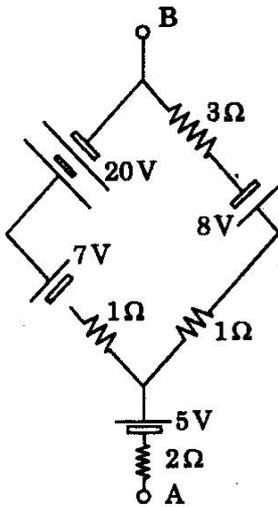


- a) 7 A
- b) 6 A
- c) 5 A

- d) 4A
e) 3A

08.

De acordo com o circuito da figura, calcule a diferença de potencial entre os pontos A e B.



- a) 6 V
b) 9 V
c) 7 V
d) 4 V
e) 3 V

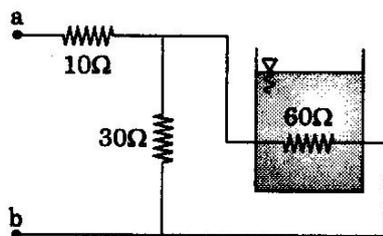
09.

Duas lâmpadas idênticas de indicações 50 W-10 V. Se conectadas em série com uma pilha ideal funcionam normalmente. Determine qual a potência dissipada pelas lâmpadas se elas forem ligadas em paralelo com uma outra pilha ideal com a metade da voltagem da primeira.

- a) 200 W
b) 300 W
c) 250 W
d) 100 W
e) 150 W

10.

Um recipiente de capacidade calorífica desprezível contém 480g de água como mostra a figura.



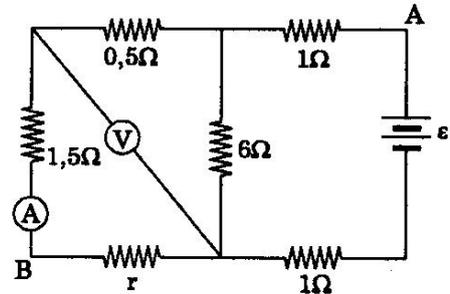
Determine a variação de temperatura que experimenta a água, se durante 5 minutos os terminais a e b do circuito elétrico for ligado numa fonte de 180 V.

- 1 J=0,24 cal
a) 36 °C

- b) 38°C
c) 29°C
d) 20°C
e) 30°C

11.

A diferença de potencial elétrico entre A e B é de 14 V. Determine a potência elétrica dissipada na resistência elétrica $r = 1 \Omega$ (considere os instrumentos ideais)

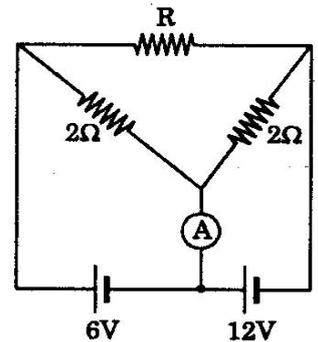


- a) 16 W
b) 17 W
c) 5 W
d) 2 W
e) 3 W

12.

De acordo com o circuito da figura, determine a leitura do amperímetro ideal.

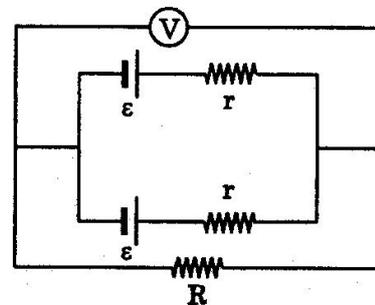
- a) 3 A
b) 4 A
c) 5 A
d) 1 A
e) 2 A



13.

De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a leitura do voltmímetro ideal.

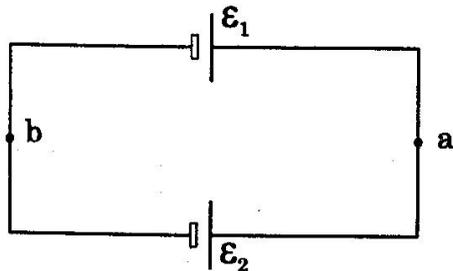
Dado:
 $R = 4,5 r$



- a) $0,9 \varepsilon$
b) $1,2 \varepsilon$
c) 3ε
d) $0,1 \varepsilon$
e) $0,5 \varepsilon$

14.

As baterias do circuito elétrico da figura têm forças eletromotrizes iguais a $\varepsilon_1 = 57 \text{ V}$ e $\varepsilon_2 = 32 \text{ V}$. Determine a diferença de potencial entre os pontos a e b, se a razão entre as suas resistências elétricas internas é $\frac{r_2}{r_1} = \frac{3}{2}$.



- a) 89 V
- b) 42 V
- c) 47 V
- d) 25 V
- e) 57 V

15.

Utilizando uma par de cabos idênticos alimenta-se com uma fonte ideal de 20 V uma TV de especificação 20 W-12 V. Determine o comprimento de cada cabo, para que a TV funcione de acordo com as suas especificações.

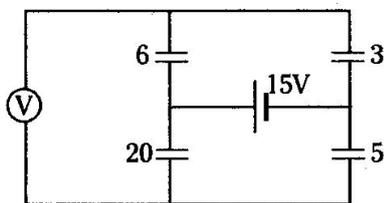
Dados: $\rho = 2 \cdot 10^{-5} \Omega \text{ m}$

Secção transversal = $5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$

- a) 60 m
- b) 10 m
- c) 25 m
- d) 100 m
- e) 80 m

16.

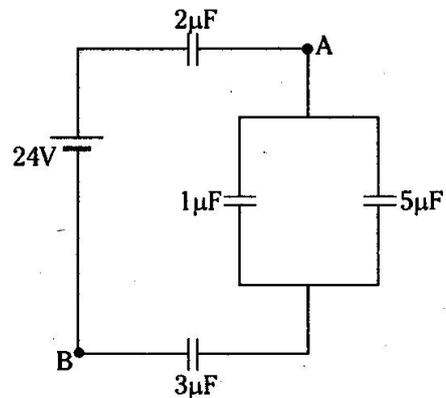
De acordo com o circuito elétrico da figura, todos os capacitores têm a sua capacitância em μF . Determine a leitura do voltímetro.



- a) 1 V
- b) 2 V
- c) 3 V
- d) 4 V
- e) 5 V

17.

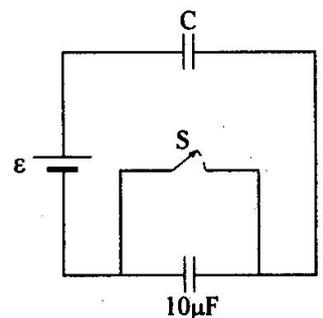
De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a diferença de potencial entre os pontos A e B.



- a) 18 V
- b) 15 V
- c) 6 V
- d) 12 V
- e) 24 V

18.

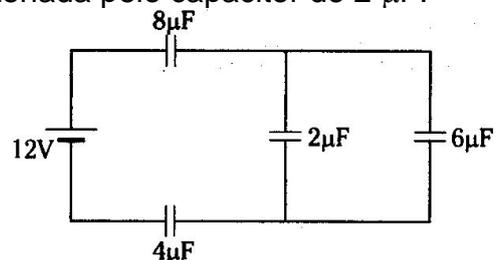
De acordo com o circuito elétrico da figura, quando a chave S está fechada a carga armazenada no circuito é de $15 \mu\text{C}$ e quando ela está aberta o circuito armazena $10 \mu\text{C}$. Desse modo, determine a capacitância C.



- a) $7,5 \mu\text{F}$
- b) $15 \mu\text{F}$
- c) $10 \mu\text{F}$
- d) $5 \mu\text{F}$
- e) $11,5 \mu\text{F}$

19.

De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a quantidade de energia elétrica armazenada pelo capacitor de $2 \mu\text{F}$.

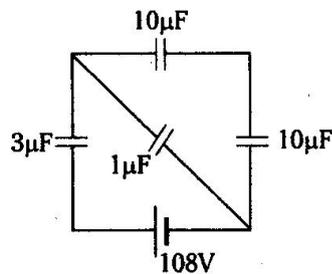


- a) $3 \mu\text{J}$
- b) $6 \mu\text{J}$
- c) $9 \mu\text{J}$
- d) $12 \mu\text{J}$
- e) $15 \mu\text{J}$

20.

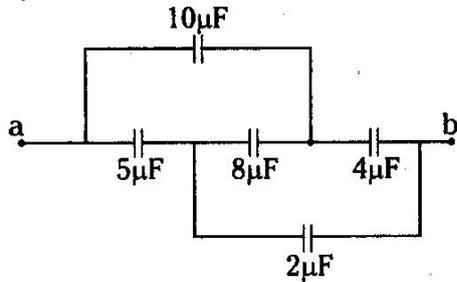
De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a carga elétrica armazenada pelo capacitor de $1 \mu\text{F}$.

- a) $9 \mu\text{C}$
- b) $10 \mu\text{C}$
- c) $11 \mu\text{C}$
- d) $12 \mu\text{C}$
- e) $36 \mu\text{C}$



21.

De acordo com o circuito elétrico da figura, determine a carga elétrica armazenada pelo capacitor de $5 \mu\text{F}$, se a diferença de potencial entre os pontos a e b é de 21 V.

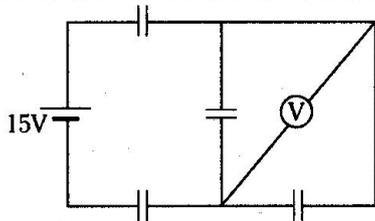


- a) $30 \mu\text{C}$
- b) $50 \mu\text{C}$
- c) $55 \mu\text{C}$
- d) $60 \mu\text{C}$
- e) $65 \mu\text{C}$

22.

De acordo com o circuito elétrico da figura, todos os capacitores têm a mesma capacitância. Determine a leitura do voltímetro.

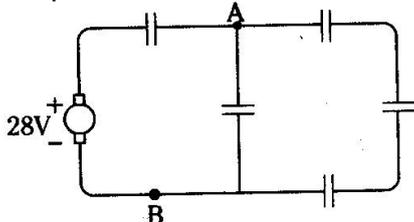
- a) 1 V
- b) 2 V
- c) 3 V
- d) 4 V
- e) 5 V



23.

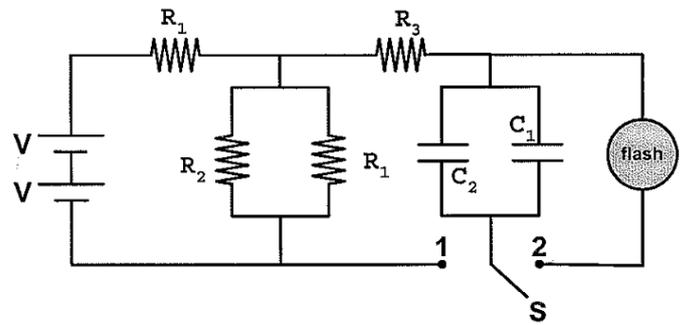
De acordo com o circuito elétrico da figura, todos os capacitores apresentam a mesma capacitância. Determine a diferença de potencial entre os pontos A e B.

- a) 12 V
- b) 13 V
- c) 14 V
- d) 15 V
- e) 16 V



24.

O circuito abaixo é utilizado para disparar o flash de uma máquina fotográfica. Movendo a chave S para o ponto 1, fecha-se o circuito de forma a carregar os capacitores C_1 e C_2 .

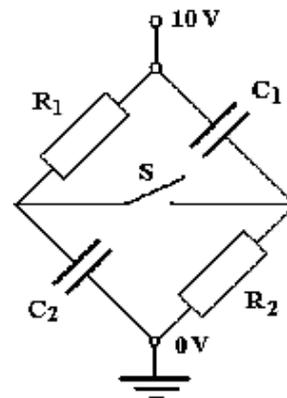


Quando os capacitores estão completamente carregados, a chave S é movida para o ponto 2 e toda energia armazenada nos capacitores é liberada e utilizada no disparo do flash. Sendo $R_1 = 6,0 \Omega$, $R_2 = 3,0 \Omega$, $C_1 = 4,0 \mu\text{F}$, $C_2 = 8,0 \mu\text{F}$ e $V = 1,5 \text{ V}$, qual a energia, em microjoules, utilizada no disparo do flash?

- a) $27/8$
- b) $21/3$
- c) $11/8$
- d) $9/8$
- e) $5/8$

25.

O circuito da figura é composto de duas resistências, $R_1 = 1,0 \times 10^3 \Omega$ e $R_2 = 1,5 \times 10^3 \Omega$, respectivamente, e de dois capacitores, de capacitâncias $C_1 = 1,0 \times 10^{-9} \text{ F}$ e $C_2 = 2,0 \times 10^{-9} \text{ F}$, respectivamente, além de uma chave S, inicialmente aberta. Sendo fechada a chave S, a variação da carga ΔQ no capacitor de capacitância C_1 , após determinado período, é de

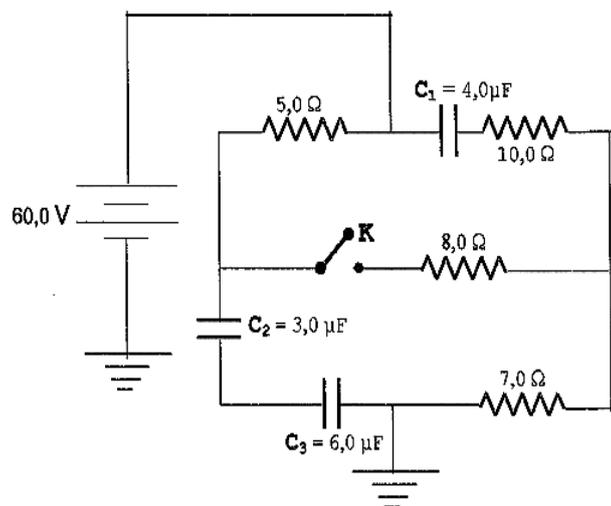


- a) $-8,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.
- b) $-6,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.
- c) $-4,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.
- d) $+4,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.
- e) $+8,0 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.

26.

No circuito elétrico abaixo, temos inicialmente a chave K aberta e os capacitores completamente carregados. Fechando-se a chave, após um longo intervalo de tempo, o

capacitor C_2 estará sob nova diferença de potencial.



O valor absoluto da variação da diferença de potencial, em volts, no capacitor C_2 entre a situação inicial e final é:

- a) 40,0
- b) 30,0
- c) 20,0
- d) 10,0
- e) 8,0