

Física II - 2016/2017

[Página principal](#) ► [As minhas disciplinas](#) ► [MIEIC](#) ► [EIC0014](#)

Primeiro teste

Aluno: Bárbara Sofia Lopez de Carvalho Ferreira da Silva

Ponto: 1.5

Data: 2016-11-16

Avaliador: Jaime Villate

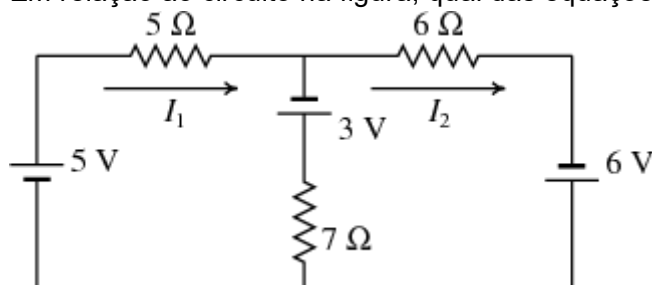
Nota: 14.75

1

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Em relação ao circuito na figura, qual das equações é correta?



- ☐ A. $12 I_1 + 7 I_2 = 5$
- ☐ B. $5 I_1 + 6 I_2 = 9$
- ☐ C. $7 I_1 + 13 I_2 = 6$
- ☒ D. $13 I_2 - 7 I_1 = 3$ ✓
- ☐ E. $12 I_1 - 7 I_2 = 11$

A resposta correta é: **D**.

2

Não respondido

pontos: 0 (Máx 1)

Um condensador com dielétrico é carregado com uma pilha até ficar com uma diferença de potencial V_0 . A seguir, desliga-se a pilha e retira-se o dielétrico; como será a diferença de potencial no condensador após ter sido retirado o dielétrico?

- ☐ A. Menor que V_0
- ☐ B. Diminuirá exponencialmente
- ☐ C. Nula
- ☐ D. Igual a V_0
- ☐ E. Maior que V_0

A resposta correta é: **E**.

3

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Um núcleo de arsénio tem 33 prótons e 42 neutrões. Quantos eletrões tem um ião positivo de arsénio com carga $+e$? (onde e é a carga elementar)

- ☒ **A. 32** ✓
- ☐ B. 34
- ☐ C. 74
- ☐ D. 33
- ☐ E. 76

A resposta correta é: **A**.

4

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

O módulo da força elétrica entre duas cargas pontuais é F . Se a distância entre as cargas aumentar num fator de 3, o módulo da força elétrica entre elas será:

- ☐ A. $F/6$
- ☐ B. $9 F$
- ☒ **C. $F/9$** ✓
- ☐ D. $6 F$
- ☐ E. $F/3$

A resposta correta é: **C**.

5

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Dois condensadores com capacidades $6 \mu\text{F}$ e $12 \mu\text{F}$ são ligados em série a uma fonte de 24 V. Calcule a diferença de potencial no condensador de $6 \mu\text{F}$.

- ☐ A. 20 V
- ☐ B. 8 V
- ☐ C. 12 V
- ☒ **D. 16 V** ✓
- ☐ E. 4 V

A resposta correta é: **D**.

6

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Duas cargas, no vácuo, repelem-se com uma força de módulo F_1 . Quando essas cargas se encontram à mesma distância, dentro de um líquido com constante dielétrica $K=4$, o módulo da força repulsiva é F_2 . Calcule a relação F_1/F_2 .

- ☐ A. 1/16
- ☐ B. 1
- ☐ C. 1/4
- ☐ D. 16
- ☒ E. 4 ✓

A resposta correta é: **E**.

7

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Duas pilhas idênticas, cada uma com f.e.m. de 3.0 V e carga total igual a 2.6 A·h, são ligadas em série. Quais são os valores da f.e.m. e da carga disponível do sistema resultante? (observe-se que a energia do sistema deve ser igual à soma das energias das duas pilhas.)

- ☐ A. 6 V e 1.3 A·h
- ☐ B. 3.0 V e 1.3 A·h
- ☒ C. 6 V e 2.6 A·h ✓
- ☐ D. 3.0 V e 5.2 A·h
- ☐ E. 6 V e 5.2 A·h

A resposta correta é: **C**.

8

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Um fio de 10 m de comprimento e 2.5 mm de diâmetro tem uma resistência de 5.0 Ω . Qual será a resistência de um segundo fio, do mesmo material, mas com 3.0 m de comprimento e 9.0 mm de diâmetro?

- ☐ A. 0.058 Ω
- ☐ B. 0.162 Ω
- ☒ C. 0.116 Ω ✓
- ☐ D. 0.081 Ω
- ☐ E. 0.035 Ω

A resposta correta é: **C**.

9

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

O cátodo (elétrodo positivo) de uma pilha liga-se no extremo A de uma barra semicondutora e o ânodo (terminal negativo) da mesma pilha liga-se no outro extremo, B, da barra. Em que sentido será a corrente na barra?

- ☐ A. De A para B, se o semicondutor for do tipo N.
- ☐ B. Em nenhum sentido, porque a corrente é nula.
- ☐ C. De B para A, independentemente do tipo de semicondutor.
- ☒ D. De A para B, independentemente do tipo de semicondutor. ✓
- ☐ E. De A para B, se o semicondutor for do tipo P.

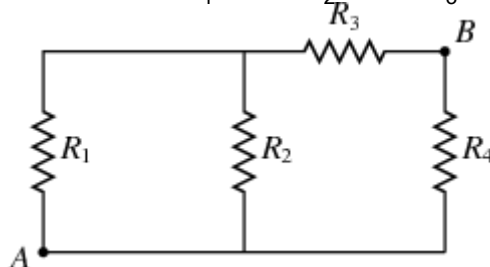
A resposta correta é: **D**.

10

Incorreto

pontos: -0.25 (Máx 1)

Determine o valor da resistência equivalente entre os pontos A e B no diagrama, sabendo que $R_1=8\text{ k}\Omega$, $R_2=4\text{ k}\Omega$, $R_3=5\text{ k}\Omega$ e $R_4=6\text{ k}\Omega$.



- ☐ A. 7.4 k Ω
- ☐ B. 2.02 k Ω
- ☒ C. 4.71 k Ω ✗
- ☐ D. 10.1 k Ω
- ☐ E. 3.37 k Ω

A resposta correta é: **E**.

11

Não respondido

pontos: 0 (Máx 1)

Sabendo que a rigidez dielétrica do ar é 3 kV/mm, determine o raio mínimo que deverá ter uma esfera condutora, rodeada de ar, para poder manter uma carga total de 6 C sem se descarregar.

- ☐ A. 536.7 m
- ☐ B. 1207.5 m
- ☐ C. 670.8 m
- ☐ D. 268.3 m
- ☐ E. 134.2 m

A resposta correta é: **E**.

12

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Um condensador de 300 nF, inicialmente descarregado, liga-se em série a uma resistência de 10 k Ω e a uma pilha de 12 V com resistência interna desprezável. Calcule a carga armazenada no condensador após um tempo bastante elevado.

- ☐ A. 360 μC
- ☐ B. 72.0 μC
- ☐ C. 36.0 μC
- ☒ D. 3.6 μC ✓
- ☐ E. 7.2 μC

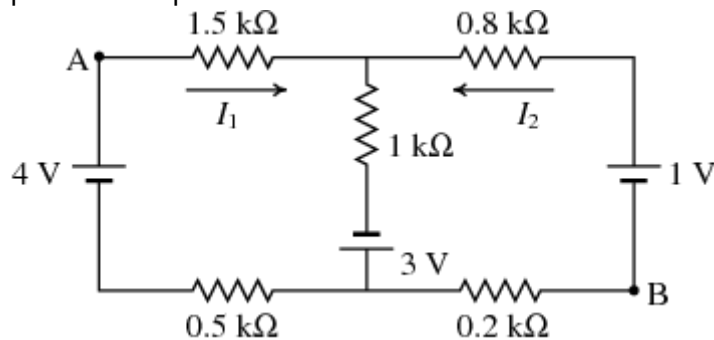
A resposta correta é: **D**.

13

Não respondido

pontos: 0 (Máx 1)

A intensidade das duas correntes indicadas no circuito da figura são $I_1=2$ mA e $I_2=1$ mA. Arbitrando que o potencial seja igual a zero no ponto A, determine o valor do potencial no ponto B.



- ☐ A. -5.6 V
- ☐ B. -2.7 V
- ☐ C. -3.2 V
- ☐ D. -1.3 V
- ☐ E. -4.8 V

A resposta correta é: **C**.

14

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

O coeficiente de temperatura do ferro a 20°C, é igual a 0.005. Se a resistência de uma barra de ferro é 65 Ω a 20°C, qual será a resistência quando a barra for aquecida até 56°C?

- ☒ A. 76.7 Ω ✓

- ☐ B. $70.9 \, \Omega$
- ☐ C. $79.0 \, \Omega$
- ☐ D. $94.3 \, \Omega$
- ☐ E. $88.4 \, \Omega$

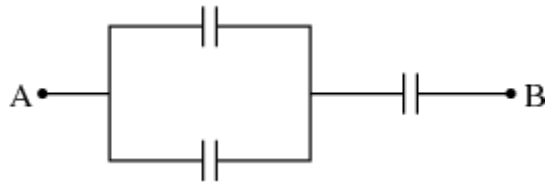
A resposta correta é: **A**.

15

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Cada um dos três condensadores na figura tem o mesmo valor da capacidade, C . Determine a capacidade equivalente entre A e B.



- ☒ A. $2C/3$ ✓
- ☐ B. $C/2$
- ☐ C. $C/3$
- ☐ D. $3C/2$
- ☐ E. $3C$

A resposta correta é: **A**.

16

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Num condutor ligado a uma pilha com f.e.m. de $1.5 \, \text{V}$, circulam 3×10^{16} elétrons de condução durante 5 segundos. Calcule a energia fornecida pela pilha durante esse intervalo.

- ☐ A. $13.68 \, \text{mJ}$
- ☐ B. $28.8 \, \text{mJ}$
- ☐ C. $2.16 \, \text{mJ}$
- ☐ D. $23.04 \, \text{mJ}$
- ☒ E. $7.2 \, \text{mJ}$ ✓

A resposta correta é: **E**.

17

Correto

Um objeto isolador é carregado com carga positiva e a seguir colocado perto de outro objeto condutor, com carga nula. Qual das afirmações é verdadeira?

pontos: 1 (Máx 1)

- ☐ A. Atuará uma força eletrostática atrativa unicamente sobre o isolador.
- ☐ B. Sobre os dois objetos atuará uma força eletrostática repulsiva.
- ☐ C. Não atuará nenhuma força eletrostática entre os objetos.
- ☐ D. Atuará uma força eletrostática repulsiva unicamente sobre o isolador.
- ☒ E. Sobre os dois objetos atuará uma força eletrostática atrativa. ✓

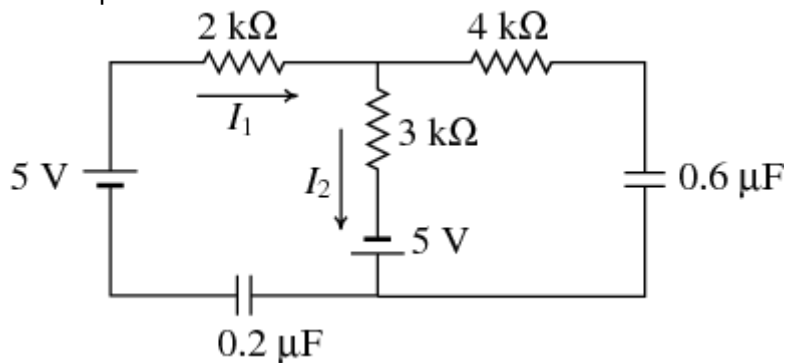
A resposta correta é: **E**.

18

Não respondido

pontos: 0 (Máx 1)

No circuito representado no diagrama, num determinado instante os valores das correntes são $I_1 = 182 \mu\text{A}$ e $I_2 = 650 \mu\text{A}$. Determine o valor da carga no condensador de $0.6 \mu\text{F}$ nesse mesmo instante.



- ☐ A. 141.36 nC
- ☐ B. 706.8 nC
- ☐ C. 235.6 nC
- ☐ D. 3534.0 nC
- ☐ E. 6361.2 nC

A resposta correta é: **B**.

19

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Calcule a resistência de uma lâmpada incandescente de 2 W e 12 V, nas condições normais de operação.

- ☐ A. 36.0 Ω
- ☒ B. 72.0 Ω ✓
- ☐ C. 18.0 Ω
- ☐ D. 14.4 Ω
- ☐ E. 24.0 Ω

A resposta correta é: **B**.

20

Correto

pontos: 1 (Máx 1)

Uma bateria de mota, inicialmente com carga de $18 \text{ A}\cdot\text{h}$, é recarregada ligando-a a uma fonte durante duas horas. A intensidade da corrente na bateria diminui linearmente, desde um valor inicial de 7 A , até um valor final de 5 A . Calcule a carga final da bateria, após as duas horas.

- ☐ A. $14 \text{ A}\cdot\text{h}$
- ☒ B. $30 \text{ A}\cdot\text{h}$ ✓
- ☐ C. $12 \text{ A}\cdot\text{h}$
- ☐ D. $6 \text{ A}\cdot\text{h}$
- ☐ E. $22 \text{ A}\cdot\text{h}$

A resposta correta é: **B**.

Nome de utilizador: Bárbara Sofia Lopez de Carvalho Ferreira da Silva. (Sair)
EIC0014