

## CORRENTE ELÉTRICA

### FÍSICA 3

1. Determine o número de elétrons que devem ser retirados de um corpo para que adquira uma carga elétrica  $Q = 1,28 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ . É dada a carga elementar  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

2. Um condutor metálico recebe  $2 \cdot 10$  elevado a 16 elétrons. Sendo a carga elementar  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ , determine a carga total adquirida pelo condutor.

3. A intensidade da corrente elétrica que atravessa um condutor metálico é constante e igual a 5,0 A.

Determine a carga elétrica que atravessa uma secção do condutor em 20 s.

4. Determine a intensidade da corrente que circula por um condutor, cuja secção transversal é atravessada por  $5 \cdot 10^{16}$  elétrons em cada segundo. A carga elementar é  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

5. Uma corrente elétrica de intensidade 12,8  $\mu\text{A}$  percorre um condutor metálico.

Determine o número de elétrons que atravessa a secção transversal desse condutor por segundo. A carga elétrica elementar é  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

6. O filamento de uma lâmpada de incandescência é percorrido por uma corrente elétrica de 0,2A. Sabendo que a lâmpada é mantida acesa durante 30 minutos, determine o valor da carga elétrica que passa pelo filamento durante este intervalo de tempo.

- a) 180 C
- b) 280 C

- c) 360 C
- d) 630 C
- e) nenhuma das anteriores

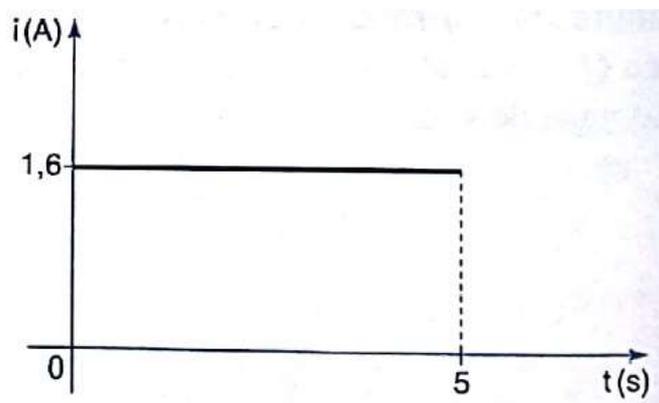
7. Pela secção reta de um condutor de cobre passam 320 coulombs de carga elétrica em 20 s. A intensidade de corrente elétrica no condutor vale:

- a) 5 A
- b) 8 A
- c) 10 A
- d) 16 A
- e) 20 A

8. Num circuito de corrente contínua circula, durante 5 minutos, a corrente de 2 ampères. A carga que atravessa o circuito, neste intervalo de tempo, é de:

- a) 2 A
- b) 10 C
- c)  $4 \cdot 10^{-1} \text{ C}$
- d) 600 C
- e) 1200 C

9. O gráfico representa a intensidade da corrente elétrica que circula em um condutor metálico em função do tempo.

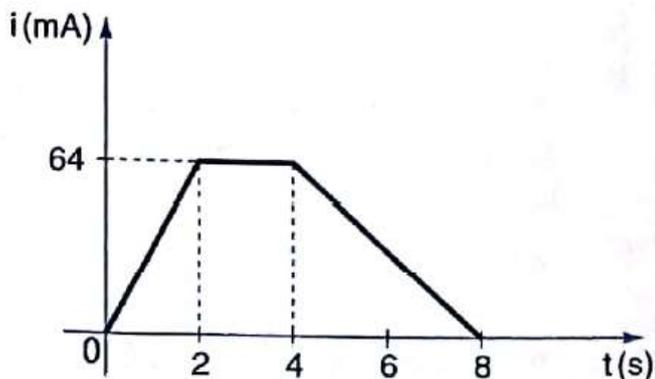


Dado: carga elementar  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$   
Determine:

a) a carga elétrica que atravessa a secção transversal do condutor em 4 segundos;

b) o número de elétrons que atravessa a secção transversal do condutor em 4 segundos

10. A intensidade da corrente elétrica em um condutor metálico varia com o tempo segundo o gráfico.



Sendo a carga elementar  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C, determine:

a) a carga elétrica que atravessa uma secção do condutor em 8 segundos;

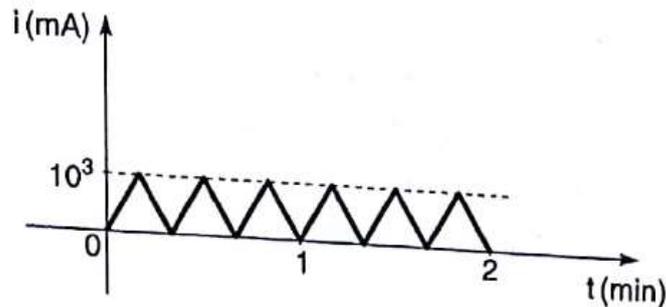
b) o número de elétrons que atravessa a secção do condutor em 8 segundos;

c) a intensidade média de corrente entre os instantes 0 e 8 s.

11. Qual a perda de energia elétrica sofrida por uma carga elementar ao se deslocar entre dois pontos de um condutor sob tensão de 500 V? A carga elementar é  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C.

12. A energia elétrica de uma carga elementar ( $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C) varia de  $1,0 \cdot 10^{-18}$  joules para  $3,6 \cdot 10^{-19}$  J, ao se deslocar entre dois pontos A e B de um condutor metálico. Determine a d.d.p. entre esses pontos do condutor.

13. No interior de um condutor homogêneo, a intensidade da corrente elétrica varia com o tempo, como mostra o diagrama abaixo:



Pode-se afirmar que o valor médio da intensidade de corrente, entre os instantes 1 min e 2 min, é de:

- a)  $1/6$  A
- b)  $10^3/6$  A
- c) 500 A
- d) 0,5 A
- e) 0,05 A

14. Considere as seguintes afirmativas a respeito de um segmento AB de um fio metálico por onde passa uma corrente elétrica contínua e constante.

I- A corrente elétrica em AB é um fluxo de elétrons.

II - A carga elétrica total de AB é nula.

III - Há uma diferença de potencial elétrico entre os extremos de AB.

Quais destas afirmativas são verdadeiras?

- a) Somente I
- b) Somente II
- c) Somente III
- d) Somente I e II
- e) I, II e III

15.  $5,0 \mu\text{C}$  de carga atravessam a seção reta de um fio metálico, num intervalo de tempo igual a

2,0 milissegundos. A corrente elétrica que atravessa a seção é de:

- a) 1,0 mA
- b) 1,5 mA
- c) 2,0 mA
- d) 2,5 mA
- e) 3,0 mA



# GABARITO

1.  $8,0 \cdot 10^{12}$  elétrons
2. - 3,2 mC
3.  $1,0 \cdot 10^2$  C
4. 8,0 mA
5.  $8,0 \cdot 10^{13}$  elétrons
6. c
7. d
8. d
9. a) 6,4 C  
b)  $4,0 \cdot 10^{19}$  elétrons
10. a) 320 mC  
b)  $2,0 \cdot 10^{18}$  elétrons  
c) 40 mA
11.  $8,0 \cdot 10^{-17}$  J
12. 4,0 V
13. d
14. e
15. d

