

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**DANILO
GALDINO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

**REVISÃO
GERAL**



TEMA GERADOR:

**SAÚDE NA
ESCOLA**



DATA:

04.07.2019

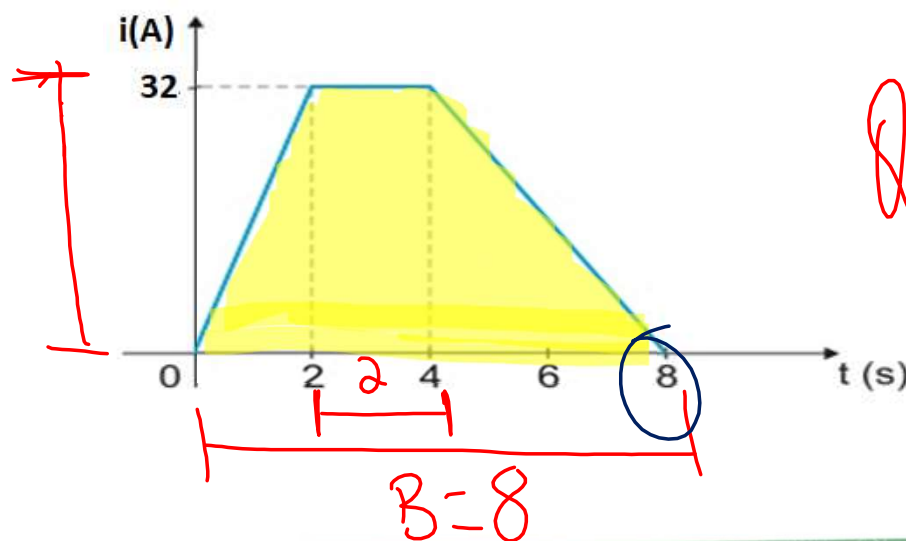
ROTEIRO DE AULA

□ APRESENTAÇÃO

- **Atividade de Carga elétrica**
- **Resistência elétrica**
- **Corrente elétrica**
- **Potencia elétrica**
- **Associação de resistor**

1. Em um condutor elétrico que está submetido a uma D.D.P o gráfico da corrente é mostrado abaixo determine :

- A quantidade de cargas elétrica
- A intensidade média da corrente elétrica



A) $Q = A_{\text{TRAPÉZIO}}$

$$Q = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

$$Q = \frac{(8+2) \cdot 32}{2}$$

$$Q = \frac{10 \cdot 32}{2}$$

$$Q = 160$$

B) $i = \frac{Q}{\Delta t}$

$$i_m = \frac{160}{8}$$

$$i_m = 20 \text{ A}$$

2- Através de uma seção reta de um condutor, passam $3,0 \times 10^2$ Coulombs num intervalo de 1,0 minuto. Qual a corrente, em Ampères?

$$Q = 3 \times 10^2 = 300 \text{ C}$$

$$\Delta t = 1 \text{ min} \times 60 = 60 \text{ s}$$

$$i = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

$$i = \frac{300}{60}$$

$$i = 5 \text{ A}$$

3- A lâmpada do farol de um automóvel é percorrida por uma corrente de 4,0 A, durante os 40 segundos em que fica acesa, determine a quantidade de carga, em Coulombs, que passa por uma seção do filamento, durante esse tempo?

DADOS:

$$i = 4 \text{ A}$$

$$\Delta t = 40 \text{ s}$$

$$Q = ?$$

$$i = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$Q = i \cdot \Delta t$$

$$Q = 4 \cdot 40$$

$$Q = 160 \text{ C}$$

$$100 \times 10^{19+2}$$

$$1 \times 10^{21}$$

4. Em um condutor a corrente elétrica vale 10 A, sendo a carga elétrica elementar $e = 1,6 \times 10^{-19}$ Qual o número de elétrons que atravessa uma seção do filamento durante 16s?

DADOS

$$i = 10 \text{ A}$$

$$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$n = ?$$

$$\Delta t = 16 \text{ s}$$

$$Q = i \cdot \Delta t$$

$$Q = 10 \cdot 16$$

$$Q = 160 \text{ C}$$

$$n = \frac{Q}{e}$$

$$n = \frac{160}{1,6 \times 10^{-19}}$$

$$n = 100 \times 10^{19} \text{ elétrons}$$

$$n = 1 \times 10^{21} \text{ ELE}$$

5- Calcule a corrente elétrica através de um filamento de uma lâmpada de 220W-110V.

$$Pot = 220W$$

$$U = 110V$$

$$Pot = U \cdot i$$

$$220 = 110 \cdot i$$

$$\frac{220}{110} = i$$

$$i = 2A$$

6- Calcule o consumo de energia elétrica, em Joules e em kWh, de uma lâmpada de 2000 W que ficou ligada por 10 horas em 30 dias

DADOS:

$$P_{\text{el}} = 2000 \text{ W}$$

$$\Delta t = 10 \text{ h}$$

$$n^{\circ} \text{ DIAS} = 30 \text{ dias}$$

$$E = P_{\text{el}} \cdot \Delta t \cdot n^{\circ} \text{ DIAS}$$

$$E = 2000 \cdot 10 \cdot 30$$

$$E = 600000 \text{ Wh}$$

$$E = 600 \text{ kWh}$$

$$Pot = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U^2}{Pot}$$

7- Temos dois aparelhos elétricos em que a voltagem e a tensão nominal são escritos em seus manuais de fabricação, quais dos dois apresenta a maior resistência elétrica: Um ferro elétrico de 120V-60W ou uma lâmpada de 120V-600W?

DADOS

$$U_F = 120V$$

$$Pot_F = 60W$$

$$U_L = 120V$$

$$Pot_L = 600W$$

$$\underline{R_F} = \frac{U_F^2}{Pot_F}$$

$$R_F = \frac{(120)^2}{60}$$

$$\underline{R_F} = \frac{14400}{60} = 240 \Omega$$

$$\underline{R_L} = \frac{U_L^2}{Pot_L}$$

$$R_L = \frac{(120)^2}{600}$$

$$R_L = \frac{14400}{600} = 24 \Omega$$

8- Uma lâmpada incandescente de resistência 12Ω e $120V$ é comparada com outra de 24Ω e $240V$, qual a razão entre as potências dissipadas entre as duas lâmpadas respectivamente?

$$\begin{aligned}R_1 &= 12\Omega \\U_1 &= 120V \\R_2 &= 24\Omega \\U_2 &= 240V\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Pot_1 &= \frac{U_1^2}{R_1} \\Pot_1 &= \frac{(120)^2}{12} \\Pot_1 &= \frac{14400}{12} = 1200W\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Pot_2 &= \frac{U_2^2}{R_2} \\Pot_2 &= \frac{(240)^2}{24} \\Pot_2 &= \frac{57600}{24} = 2400W\end{aligned}$$
$$\frac{Pot_2}{Pot_1} = \frac{2400}{1200} = 2$$

9. Através de uma seção reta de um condutor, passam $3,6 \cdot 10^2$ Coulombs num intervalo de 20 minutos, qual a corrente, em Ampères?

