

CIRCUITOS

LISTA 1

Condutância $\uparrow R$ Inverso da resistência

Pedro

40a) 120Ω $8,33 \cdot 10^{-3}$ siemens

b) $4 k\Omega$ $2,5 \cdot 10^{-4}$ siemens

c) $22 M\Omega$ $4,54 \cdot 10^{-7}$ siemens

41) a) cobre $\rho = 6 \cdot 10^{-7}$ $d = 2 \text{ mm}$ $A = \pi r^2 = 3,14 \cdot 10^{-6}$
 $R = \frac{6 \cdot 10^{-7} \cdot 304,8}{3,14 \cdot 10^{-6}} = 5,82$ $G = \frac{1}{R} = 1,71 \cdot 10^{-10}$

b) alumínio $\rho = 3,8 \cdot 10^{-7}$
 $R = \frac{3,8 \cdot 10^{-7} \cdot 304,8}{3,14 \cdot 10^{-6}} = 3,68 \cdot 10^{-5}$ $G = \frac{1}{R} = 2,7 \cdot 10^{-10}$

Ohmmetro

44) Ohmmetro mede a resistência elétrica, se ligar e medir com o circuito ligado voce estroga ele pois a resistência é obtida a passagem de corrente do dispositivo

45) coloca cada uma das pontas na extremidade e olha o display, se der sem resistência fuzel ou queimado

46 e 47 da mesma forma que o exercicio anterior voce pode testalos olhando suas resistencias se ~~1 der 0~~ o circuito ta aberto e o que voce esta medindo queimado

Lei de Ohm

1) $V = ?$ $R = 220 \Omega$ $I = 5,6 \text{ mA}$
 $V = 220 \cdot 5,6 \cdot 10^{-3}$

2) $I = ?$ $R = 6,8 \Omega$ $V = 24 \text{ V}$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{24}{6,8} = 0,28 \text{ A}$$

3) $R = ?$ $I = 1,5 \text{ mA}$ $V = 24 \text{ V}$

$$R = \frac{V}{I} = \frac{24}{1,5 \cdot 10^{-3}} = 16000 \Omega$$

4) $I = ?$ $V = 12 \text{ V}$ $R = 40 \text{ M}\Omega$

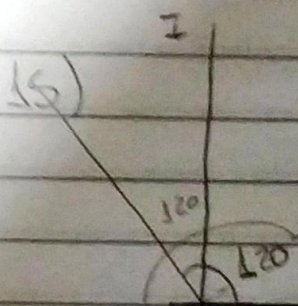
$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{40 \cdot 10^6} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ A}$$

5) $R = 0,02 \text{ M}\Omega$ $I = 3,6 \text{ }\mu\text{A}$ $V = ?$

$$V = R \cdot I$$

$$V = 0,02 \cdot 10^6 \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} = 0,072$$

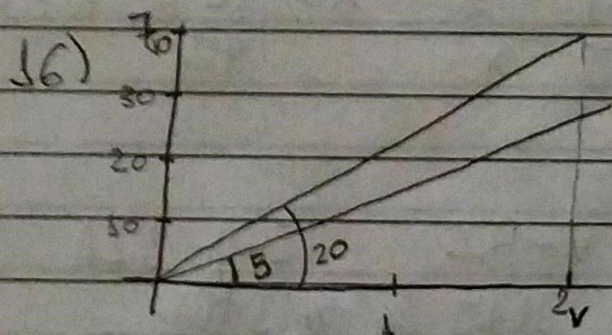
Grafico da Lei de Ohm



$$R = 120 \Omega$$

$\alpha = \text{Resistencia}$

$$\alpha = \frac{V}{I}$$

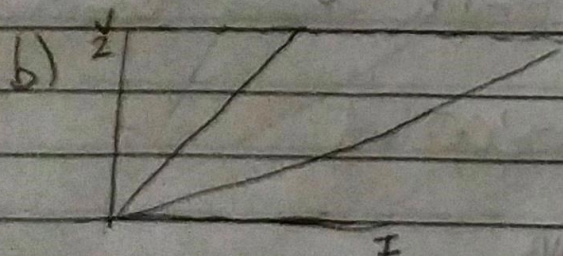


$$R_1 = 5 \Omega$$

$$R_2 = 20 \Omega$$

$\alpha = \text{resistencia } R$

a) A curva mais acentuada é a de R_2 visto que sua angulação é maior (resistencia)



A curva mais acentuada seria R_1

Potencia

20) $W = 540 \text{ J}$ Energia em 4 min $P = ? \text{ watts}$

$$P = \frac{W}{t} = \frac{540}{4.60} = 2.25 \text{ watts}$$

$$21 \quad \frac{40 \text{ J}}{640 \text{ J}} \times \frac{1 \text{ s}}{x \text{ s}} = \frac{640}{40} = 16 \text{ s}$$

$$22) a) \frac{2 \text{ J}}{\text{s}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \cdot 8 \approx 57600$$

$$b) 2.8 = 16$$

$$23) I = 1.4 \text{ A} \quad V = 3 \text{ V} \quad P = 12 \text{ J}$$

$$P = VI = 4.2 \text{ J/s}$$

$$\frac{4.2 \text{ J}}{12 \text{ J}} \cdot \frac{\text{s}}{\text{x}} = \frac{12}{4.2} = 2.8 \text{ s}$$

Energia

$$37) R = 10 \Omega \quad V = 12 \text{ V} \quad V = RI \quad I = \frac{V}{R} = 1.2 \text{ A}$$

$$P = \frac{V \cdot I}{1} = \frac{12 \cdot 1.2}{1} = 14.4 \text{ (W/s)} \quad 14.4 \text{ J/s} \cdot 60 \text{ s} = 864 \text{ J R}$$

6) Sim energia
Não potência

$$38) E = ? \quad 230 \text{ W} \quad 12 \text{ h semana} \quad 5 \text{ meses} \quad (4 \text{ sem. - 1 mes})$$

$$E = 230 \cdot (12 \cdot 4) \cdot 5 = 55200 \text{ Wh}$$

$$39) ? \text{ h} \quad P = 1500 \text{ W} \quad E = 12 \text{ kWh}$$

$$12 = 1500 \cdot h \quad h = \frac{12 \cdot 10^3}{1500} = 8 \text{ horas}$$

$$40) 60 \text{ W} \quad 10 \text{ h}$$

$$\frac{\text{J} \cdot \text{W} \cdot \text{s}}{\text{s}} = \text{J}$$

$$E = 60 \cdot 10 = 600 \text{ Wh} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 2160 \text{ kWs}$$

$$\frac{600 \text{ Wh}}{1000 \text{ W}} \cdot \text{kWh} = 0.6 \text{ kWh} \cdot 0.11 = 0.066 \text{ centavos}$$