

CIRCUITOS

LISTA 1

Condutância $\uparrow R$ Inversa da resistência

Pedroso

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 ✓

43) 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 dada pelo 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 exercício anterior você pode testá-los olhando suas resistências se ~~1 der 0~~ o circuito tá aberto e o que você está 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) $I = ?$ $V = 12 \text{ V}$ $R = 40 \text{ M}\Omega$

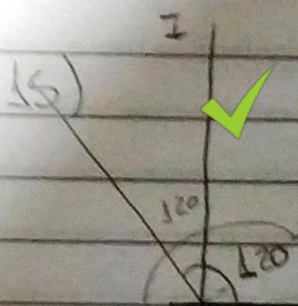
$$I = \frac{V}{R} = \frac{12}{40 \cdot 10^6} = 3 \cdot 10^{-7} \text{ A}$$

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

$$V = R \cdot I$$

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

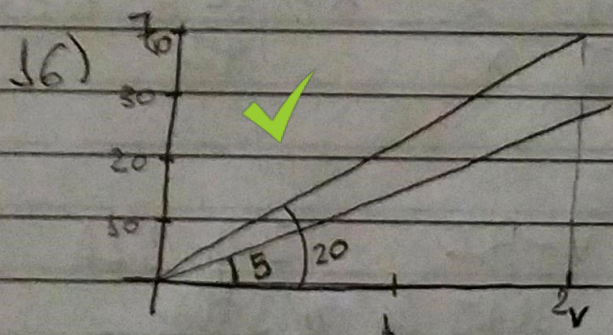
Grafico da Lei de Ohm



$$R = 120 \Omega$$

$\alpha = \text{Resistencia}$

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

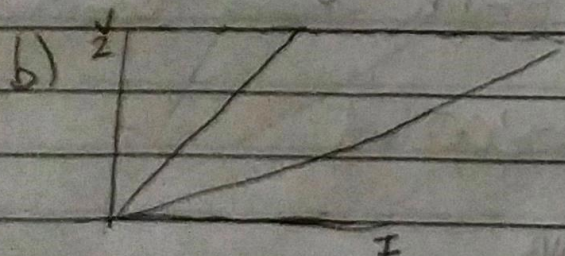


$$R_1 = 5 \Omega$$

$$R_2 = 20 \Omega$$

$\alpha = \text{resistencia } R$

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



A curva mais acentuada seria R_1

Potencia

20) $W \cdot s$ \checkmark Energia em 4 min $P = ? \text{ watts}$

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

21

$$\frac{40 \text{ J}}{640 \text{ J}} \times \frac{1 \text{ s}}{x \text{ s}}$$

$$x = \frac{640}{40} = 16 \text{ s}$$

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

b) $2.8 = 16$

23) \checkmark $I = 1.4 A$ $V = 3V$ $P = 12J$
 $P = VI = 4.2 J/s$

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

Energia

37) \checkmark $R = 50 \Omega$ $V = 12V$ $V = RI$ $I = \frac{V}{R} = 1.2A$
 $P = \frac{V^2}{R} = \frac{12^2}{50} = 2.88 W$ $\frac{14.4 J}{s} \cdot \frac{60 s}{m} = 864 J R$

6) Sim energia
Nao potencia

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

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

39) \checkmark $?h$ $P = 1500W$ $E = 12 kWh$

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

40) \checkmark $60W$ $1h$

$\frac{E \cdot W}{s} =$

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

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