



Aluno: Bernardo Jacob Cardoso May

Instruções e Observações

- 1- A interpretação da prova faz parte da avaliação.
- 2- Não é permitido ausentar-se da sala durante a realização da avaliação.
- 3- Não é permitido o uso de celulares, microcomputadores e calculadoras programáveis durante a prova.
- 4- Não é permitido consultar qualquer tipo de material durante a prova.
- 5- Somente será permitido consulta a ... (materiais definidos pelo professor).
- 6- Respostas sem apresentação do desenvolvimento ou com desenvolvimento incompatível serão consideradas incorretas.
- 7- Perguntas sobre o conteúdo e correção das questões não serão respondidas no decorrer da prova. Caso tenha alguma dúvida quanto ao enunciado da questão, levante sua mão e aguarde em silêncio pelo professor.
- 8- A cola será penalizada com nota zero.

Exercício 01: Complete a seguinte frase: Um isolante elétrico tem

- a) a capacidade de conduzir eletricidade, mas não a de conduzir calor.
- b) poucos elétrons disponíveis para conduzir eletricidade.
- c) a capacidade de conduzir eletricidade e calor.
- d) a capacidade de conduzir calor, mas não a capacidade de conduzir eletricidade.
- e) muitos elétrons disponíveis para conduzir eletricidade.

Exercício 02: Dois fios de um mesmo material e com o mesmo comprimento possuem diferentes diâmetros. O fio A possui um diâmetro 2 vezes maior que o fio B. Se a resistência do fio B é R , então qual é a resistência do fio A?

- a) R
- b) $2R$
- c) $R/2$
- d) $4R$
- e) $R/4$

$$A = 2x$$

$$B = x$$

$$A > B$$

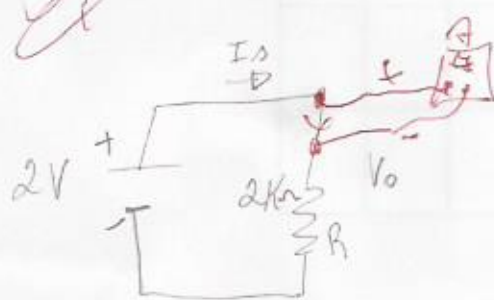
$$A = R/2$$

$$B = R$$

resistência

Exercício 03: Se uma tensão de 220 Volts for aplicada em um condutor de $2,5\text{mm}^2$ e 200 metros de comprimento feito de cobre em temperatura de 20°C , qual a potência máxima dissipada no condutor? [Resistividade do cobre a $20^\circ\text{C} = 1,72 \times 10^{-8}\Omega.m$]. $R = \rho l/A$

Exercício 04: Qual a definição de corrente elétrica? Faça uma breve explicação (podem ser utilizados esquemas, figuras e fluxogramas) considerando um circuito básico composto por uma fonte de 2V e uma resistência de $2k\Omega$ de como seria a configuração de um multímetro digital para se realizar a medição da corrente elétrica que passa pelo resistor. O que de ser modificado para se medir a tensão no resistor?



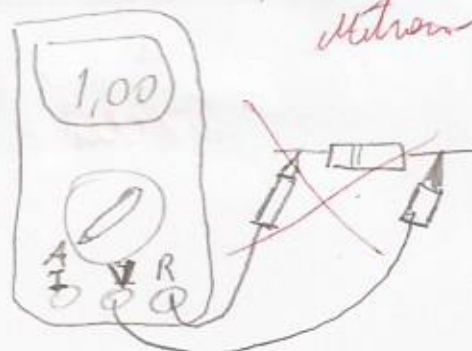
Corrente elétrica é o resultado causado pela tensão, um objeto tendo uma tensão gera corrente. *Mais ordenado do multímetro.*

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

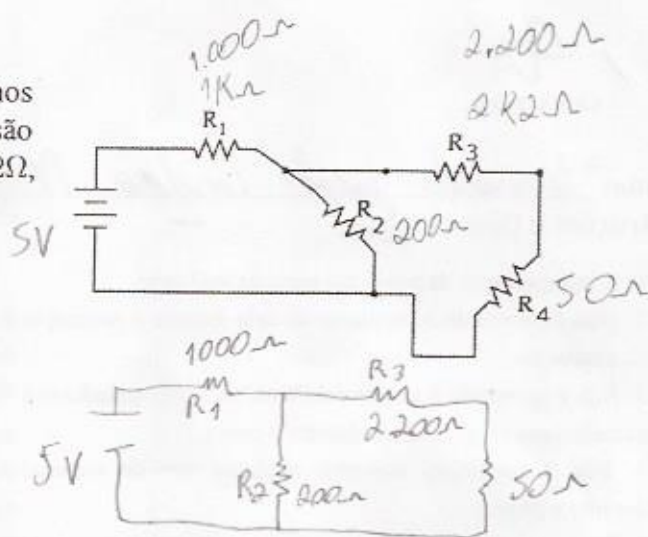
$$2 = \frac{2}{I}$$

$$2I = 2$$

$$I = 1A$$

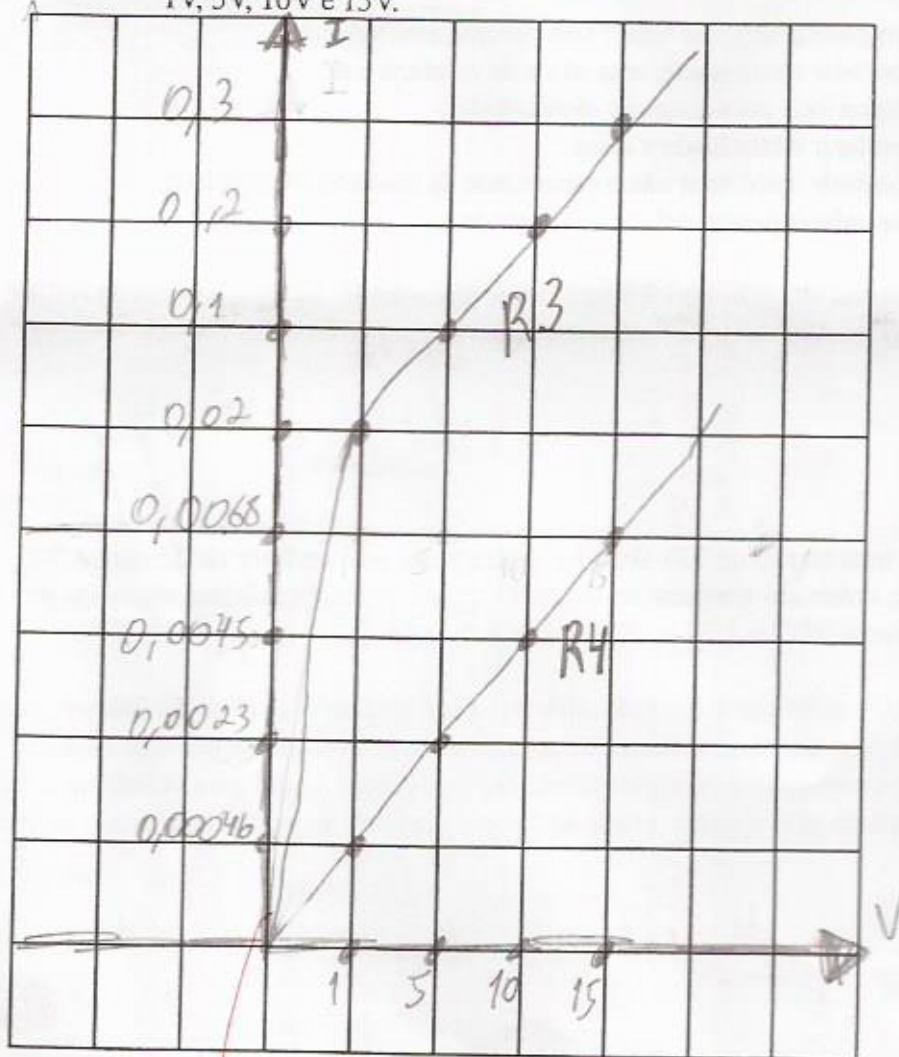


Exercício 05: Encontre a tensão e a corrente nos resistores do circuito. Considere: Fonte com tensão de 5V, $R_1 = 1K\Omega$, $R_2 = 200\Omega$, $R_3 = 2k2\Omega$, $R_4 = 50\Omega$. (Mostrar Desenvolvimento)



Resistor	V	I
	Tensão	Corrente
R1	1,540	$1,54 \times 10^{-3}$
R2	0,308	$1,54 \times 10^{-3}$
R3	3,388	$1,54 \times 10^{-3}$
R4	0,077	$1,54 \times 10^{-3}$

Exercício 06: Para os resistores R3 e R4 da questão 5, fazer o gráfico $I \times V$ variando a tensão em: 1V, 5V, 10V e 15V.



$R_3 = 2200$
 $R_4 = 50$

exata!!!

demanda ped. Cordero May. 0,000,00020

03. $T_{\text{média}} = 220V$

$A = 2,5 \text{ mm}^2$

$l = 200 \text{ m}$

$T = 20^\circ\text{C} = 1,72 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$

$R = \rho \frac{l}{A}$

ρ - resistividade
 l - comprimento
 A - área

2-17) $R = 1,72 \times 10^{-8} \cdot 2 \times 10^2$

$R = 1,72 \times 10^{-8} \cdot 8 \times 10^9$

$R = 13,76 \times 10^1$

$R = 137,6 \Omega$

$$\begin{array}{r} 1,72 \quad 220 \\ \times 8 \quad \times 200 \\ \hline 13,76 \quad 0,00 \\ 440 \quad 440 \\ \hline 44400 \end{array}$$

$P = \frac{V^2}{R} \quad P = \frac{220^2}{137,6}$

$P = \frac{44400}{137,6} = 322,67 \text{ W}$

$$\begin{array}{r} 44400 / 137,6 \\ - 4128 \quad 3, \\ \hline 03120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 137,6 \\ \times 3 \\ \hline 4128 \end{array}$$



$$V = R \cdot I \quad I = \frac{V}{R}$$

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

05. $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$$I = \frac{5}{40}$$

$$R_1 = R = 1000 \Omega$$

$$R_2 = R = 200 \Omega$$

$$R_3 = R = 2 \cdot 200 \Omega$$

$$R_4 = R = 50 \Omega$$

$$0,005 \quad 0,025$$

$$R_{eq} = R_2 + R_4$$

$$200$$

$$1000 + 40 + 2 \cdot 200$$

$$1000$$

$$R_T = 3240$$

$$I_T = E$$

$$R_T$$

$$V_1 = 1,54 \times 1000$$

$$V_1 = 1,540 V$$

$$I_T = \frac{5}{3240}$$

$$3240$$

$$V_3 = 1,54 \times 1000 \cdot 200$$

$$I_T = 1,54 A$$

$$V_3 = 3,388 V$$

$$V_2 = 1,54 \times 200$$

$$V_4 = 0,77 V$$

$$V_2 = 0,308 V$$

$$I_3 = 3,388 V$$

$$I_1 = 1540 V$$

$$I_2 = 0,308 V$$

$$I_3 = 1,54$$

$$I_1 = 1000 A$$

$$I_2 = 1,54$$

$$I_4 = 0,77$$

$$I_4 = 1,54$$

$$06. R = \frac{V}{I}$$

$$R_3 = 2.200 \Omega$$

$$R_4 = 50 \Omega$$

$$R = \frac{15}{10}$$

$$2.200 = \frac{1}{I}$$

$$50 = \frac{1}{I}$$

$$I = \frac{1}{50}$$

$$R_4 = 0,02$$

$$I = \frac{1}{2200}$$

$$R_3 = 0,00046$$

$$50 = \frac{5}{I}$$

$$I = \frac{5}{50}$$

$$I = 0,1$$

$$2.200 = \frac{5}{I}$$

$$I = \frac{5}{2.200}$$

$$I = 0,0023$$

$$I = \frac{15}{50}$$

$$I = 0,3$$

$$I = \frac{15}{2200}$$

$$I = \frac{10}{2200}$$

$$I = 0,0045$$

$$I = \frac{15}{50}$$

$$I = 0,3$$

$$I = \frac{15}{2200}$$

$$I = 0,0068$$

$$I = 0,0068 A$$

Amperes!

04. Informe através do desenho como
seis feito na parte prática, ligando
os cabos até o resistor medindo
assim a corrente que está passando
pelo resistor.