

ESCOLA SECUNDÁRIA DE EMÍDIO NAVARRO

Teste de Electricidade e Electrónica – Módulo 1

10º PEL 2 de Novembro de 2006 T1

Leia com atenção cada questão, antes de responder. Bom trabalho!

- Um condutor de cobre ($\rho = 0,017 \Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$) tem uma resistência eléctrica de $50 \text{ m} \Omega$. Sabendo que a sua secção é de $1,5 \text{ mm}^2$, calcule o comprimento do condutor.
- O reóstato potenciométrico pode ter 3 funções num circuito eléctrico. Explique a sua função como reóstato e apresente um esquema eléctrico funcional onde ele esteja inserido.

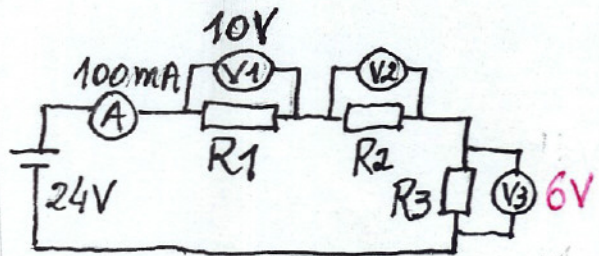
3. Com uma dada resistência R , foram efectuados três ensaios, de que resultaram os valores indicados na tabela.

- Calcule o valor de R
- Desenhe um gráfico cartesiano da tensão U em função da intensidade I , com os valores da tabela, acrescentando-lhe os valores correspondentes à tensão de 24 V .
- Calcule a energia dissipada pela resistência (em Joules), durante 5 minutos, para a tensão de 12 V .

U (V)	I (mA)
5	100
10	200
15	300

4. Foi efectuado um ensaio que originou os valores indicados na figura. Calcule:

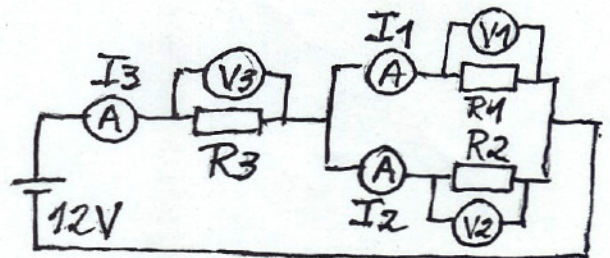
- Os valores de R_1 , R_2 , R_3
- A potência eléctrica fornecida pelo gerador
- A potência dissipada em R_3



- Um circuito eléctrico é constituído por 3 resistências ligadas em paralelo, sob 15 V . Sabe-se que $R_1 = 100 \Omega$, R_2 absorve 600 mW , R_3 consome 100 J em 3 minutos.
 - Desenhe o esquema eléctrico do circuito, com os aparelhos de medida e valores indicados
 - Calcule R_2 e R_3
 - Calcule a energia consumida por R_1 (em kWh) durante 24 h

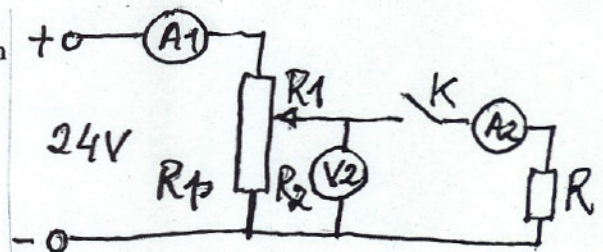
6. Observe a figura. Sabe-se que $R_1 = 300 \Omega$, $R_2 = 400 \Omega$, $R_3 = 100 \Omega$.

- Calcule a resistência total e o valor de I_3
- Calcule os valores indicados pelos 3 voltímetros
- Supondo que R_1 se avariava, ficando em circuito aberto, calcule os valores dos 3 amperímetros.
- Supondo que R_1 se avariava, ficando em curto-circuito, calcule os valores dos 3 amperímetros.



7. Um dos circuitos estudados está representado na figura, com um receptor R alimentado pelo dispositivo R_p . Sabe-se que $R = 200 \Omega$, $R_1 = 50 \Omega$, $R_2 = 150 \Omega$. Calcule:

- Os valores de A_1 e V_2 , com K aberto
- Os valores de A_1 e V_2 , com K fechado



8. Responda às seguintes questões:

- O amperímetro deve ter uma resistência interna baixa ou elevada? Justifique.
- Indique a função do receptor térmico e dê 4 exemplos de receptores térmicos