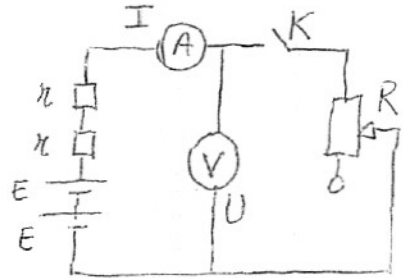


**Leia com atenção cada questão, antes de responder. Bom trabalho !**

1. Uma resistência eléctrica de constantan, com o valor de  $230 \Omega$ , tem um comprimento de 450 metros. Sabe-se que  $\rho = 0,5 \Omega \text{ mm}^2 / \text{m}$  e  $\alpha = 0,00001 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ . Calcule:
- A secção do fio
  - O valor da resistência a  $65 \text{ } ^\circ\text{C}$

2. Observe a figura. Cada gerador tem uma f.e.m. de 12V e uma resistência interna de  $0,5 \Omega$ . O reóstato tem uma resistência máxima de  $30 \Omega$ . Calcule:

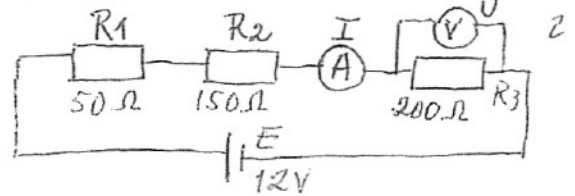
- O valor indicado pelo voltímetro quando K está aberto
- Os valores de  $I$  e  $U$  quando o reóstato está todo intercalado
- O valor da resistência intercalada se o amperímetro indicasse  $0,5\text{A}$



3. Explique em que circunstâncias é que se utiliza a associação de geradores em série e a associação de geradores em paralelo.

4. Observe a figura. Calcule:

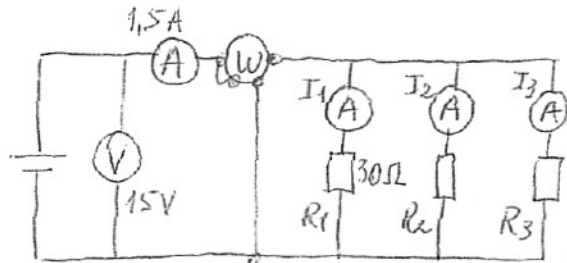
- Os valores de  $I$  e  $U$
- A potência dissipada em  $R_2$
- A potência gerada pelo gerador
- A energia consumida em  $R_1$ , durante 25 minutos, em kWh



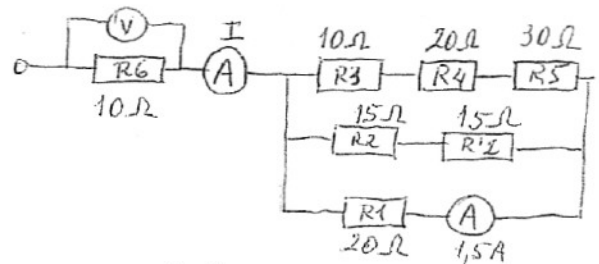
5. Observe o esquema representado.

Sabendo que  $R_2 = 3 R_3$ , calcule:

- A intensidade  $I_1$
- Os valores de  $R_2$  e  $R_3$
- A potência indicada pelo wattímetro

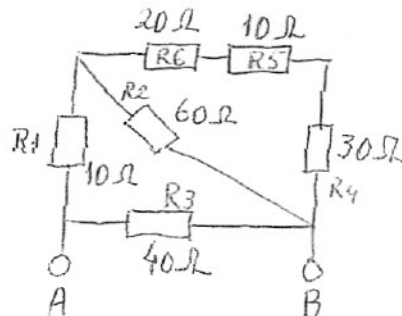


6. Calcule os valores indicados pelo amperímetro e pelo voltímetro indicados no esquema representado.



7. Observe o esquema representado.

Calcule a resistência total equivalente 'vista' dos terminais A e B.



8. Um motor eléctrico absorve 3A quando ligado a 230V. Sabe-se que o rendimento do motor é 78 %. Calcule:

- A potência absorvida pelo motor
- As perdas do motor