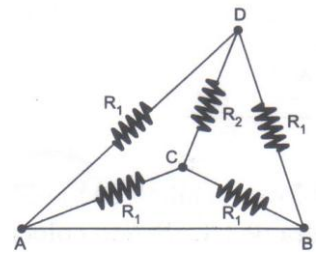


G.E. - FÍSICA

EXERCÍCIOS ESPECIAIS - 03

- Um bloco metálico (A) encontra-se inicialmente à temperatura de $t^{\circ}\text{C}$. Sendo colocado em contato com outro bloco (B) de material diferente, mas de mesma massa, inicialmente a 0°C , verifica-se no equilíbrio térmico que a temperatura dos dois blocos é de $0,75.t^{\circ}\text{C}$. Supondo que só houve troca de calor entre os dois corpos, determine a relação entre os calores específicos sensíveis dos materiais.
- Um painel coletor de energia solar para aquecimento residencial de água, com 50% de eficiência, tem superfície coletora com área útil de 10 m^2 . A água circula em tubos fixados sob a superfície coletora. Suponha que a intensidade da energia solar incidente é de 1.10^3 W/m^2 e que a vazão de suprimento de água aquecida é de 6 litros por minuto. Determine a variação de temperatura da água. Dado: $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4,2.10^3\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$
- Uma diferença de potencial U é aplicada a um fio de cobre de diâmetro d e comprimento L .
 - Quando a ddp U é duplicada, a velocidade escalar média dos elétrons fica duas vezes menor;
 - Quando se faz o comprimento L duas vezes maior, a velocidade escalar média dos elétrons se reduz à metade;
 - Quando do diâmetro d é duplicado, a velocidade média dos elétrons fica quatro vezes maior;
 - Quando a ddp é duplicada, a resistência elétrica do fio se reduz à metade;
 - A velocidade escalar média dos elétrons não depende da intensidade da corrente elétrica.

- Considere um arranjo em forma de tetraedro com cinco resistores e um fio ideal, como mostrado na figura a seguir. Sendo $R_1 = 60\Omega$ e $R_2 = 30\Omega$, determine as resistências equivalentes entre os terminais C e D e entre os terminais A e D.
- Por razões técnicas, um cabo condutor é constituído de 3 capas concêntricas de várias ligas, com resistividades diferentes. Sabendo-se que todas as capas têm a mesma espessura $\frac{r}{3}$, e que r é o raio do cabo, e que o



núcleo do cabo (considerado como uma das capas) é um fio de raio $\frac{r}{3}$, sabendo-se também que a resistividade do núcleo é ρ e que as das capas são, respectivamente, de dentro para fora, 2 e 3 vezes o valor dessa resistividade, pode-se escrever a expressão da resistência, por metro de comprimento do cabo, da seguinte forma:

- $\frac{\rho}{\pi \cdot r^2}$
- $\frac{164}{123} \cdot \frac{\rho}{\pi \cdot r^2}$
- $\left(\frac{23}{18}\right) \cdot \frac{\rho}{\pi \cdot r^2}$
- $\frac{54}{25} \cdot \frac{\rho}{\pi \cdot r^2}$
- Nenhuma das expressões.

Gabário: 1) $\frac{C_A}{C_B} = 3$ 2) $\Delta\theta = 11,9^{\circ}\text{C}$ 3) B 4) 20Ω e 20Ω 5) D