

Tecnologia I

Nom : _____

Exercici 1 [2,5 p]

Dos objectes de níquel i coure respectivament tenen forma prismàtica de 8 X 10 mm i 50 cm de llargària i es troben a una temperatura de 20°C

- a) Si els apliquem una font de calor a un dels seus extrems, quin d'ells assolirà abans 100 °C de temperatura en l'altre extrem? Perquè? [1 p]
- b) Quina quantitat de calor ha estat conduïda en l'objecte de coure si l'aplicació de calor ha durat 10 s?
 $\lambda_{\text{Ni}} = 80 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$ $\lambda_{\text{Cu}} = 398 \text{ W / m } ^\circ\text{C}$ [1,5 p]

Exercici 2 [3 p]

Un regle d'alumini de forma prismàtica té 10 X 5 mm i 1 m de llargària quan es troba a 0°C

- a) Determineu la llargària a 40 °C
- b) Calculeu la resistència elèctrica del regle a 0 °C i a 40 °C
Coeficient dilatació lineal alumini = $23,6 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Coeficient temperatura alumini = $0,00446 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 $\rho_{\text{Al}} = 0,028 \text{ } \Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$

Exercici 3 [1,5 p]

Els sòlids es classifiquen en cristal·lins i amorfs. Descriviu les característiques d'aquestes dues formes indicant els principals elements de cadascuna. Digueu a més, les principals estructures cristal·lines.

Exercici 4 [1,5 p]

Diferencieu entre materials paramagnètics, diamagnètics i ferromagnètics. Digueu uns quants elements de cada.

Exercici 5 [1,5 p]

Què és el punt eutèctic? Explica-ho i dibuixa el diagrama d'equilibri d'un aliatge amb proporció eutèctica.