

Examen parcial Tecnologia Industrial. 1r Batxillerat.

1. (1 pt)

Un aliatge de coure, que s'utilitza per a elèctrodes de soldadura, conté un 96,9 % de coure (Cu), un 2,5 % de cobalt (Co) i un 0,6 % de beril·li (Be). Amb 500 kg de coure, quina quantitat de cobalt cal per a obtenir aquest aliatge?

2. (1 pt)

L'aliatge de titani Ti-6Al-7Nb que s'utilitza en pròtesis internes conté un 6,1 % d'alumini (Al), un 7,3 % de niobi (Nb), un 0,99 % d'altres components (C, H, Fe, N, O, Ta) i la resta és titani (Ti). Quina quantitat de titani (Ti) hi ha en 25 kg d'aquest aliatge?

3. (1 pt)

El Vitallium és un aliatge utilitzat en odontologia i en la fabricació de pròtesis que conté un 65 % de cobalt (Co), un 30 % de crom (Cr) i un 5 % de molibdè (Mb). Quina quantitat de Vitallium es pot obtenir amb 15 kg de crom?

4. (1 pt)

Un aliatge de plata per a soldadures d'alta resistència conté un 0,5 % de cadmi (Cd), un 28 % de coure (Cu) i un 11,5 % de zinc (Zn), a més de plata (Ag). Quina quantitat de plata pura cal per a obtenir 300 kg d'aliatge?

5. (1 pt)

L'aliatge de Devarda conté un 49 % de coure (Cu), un 5 % de zinc (Zn) i alumini (Al). Amb 325,5 kg d'alumini, quina quantitat d'aliatge podem obtenir?

6. (1 pt)

El duralumini és un aliatge d'alumini que conté un 4 % de coure (Cu), un 0,5 % de manganès (Mn) i un 1 % de ferro (Fe). Quina quantitat d'alumini pur (Al) cal per a obtenir 800 kg d'aliatge?

7. (1 pt)

El nitinol, un aliatge amb memòria de forma que s'utilitza en aplicacions sanitàries, està compost per un 54,5 % de níquel (Ni) i un 45,4 % de titani (Ti). Quina quantitat d'aquests dos components, en kg, hi ha en 150 kg de nitinol?

8. (1 pt)

La composició d'un gas natural és 91,8 % de metà, 5,0 % d'età, 1,5 % de propà, 1,2 % de butà i 0,5 % d'altres components. La quantitat de butà que es pot obtenir amb 300 kg d'aquest gas és:

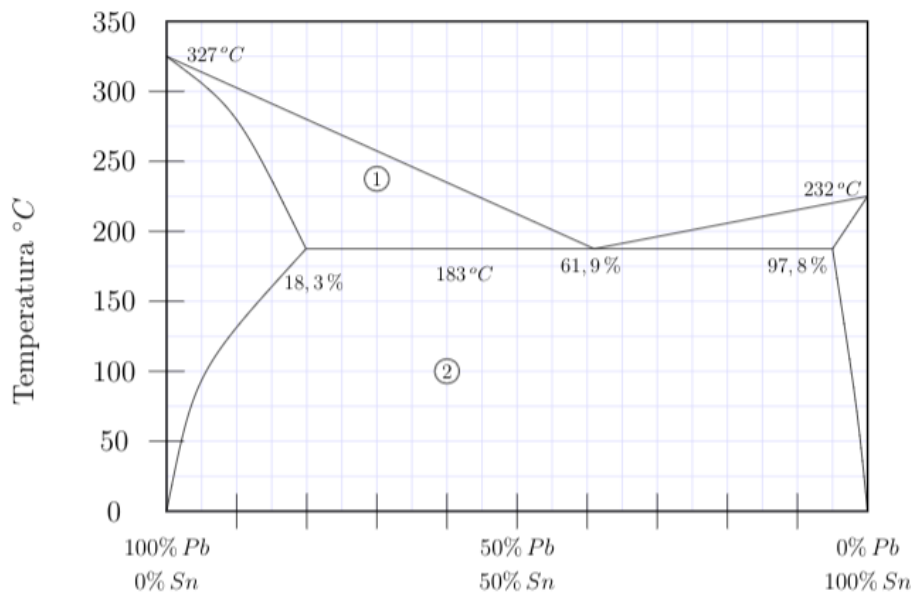
9. (1 pt)

El peltre és un aliatge format per un 92 % d'estany (Sn), un 3 % de coure (Cu) i un 5 % d'altres elements (zinc, plom...) que es fa servir en la fabricació de coberts i de vaixelles rústiques. Quina quantitat dels dos components principals, en kg, hi ha en 450 kg d'aquest aliatge?

10. (1 pt)

El permalloy és un aliatge de composició 78,5 % Ni (níquel) i 21,5 % Fe (ferro) emprat en la fabricació de nuclis de transformadors elèctrics. Quant níquel es necessita per a aliar-lo amb 275 kg de ferro?

11. (5 pts) Considereu el següent diagrama de fases i responeu les preguntes que es fan.



- Dieu quantes fases hi ha presents al punt 1. Calculeu la proporció i composició de cadascuna.
- Dieu quantes fases hi ha presents al punt 2. Calculeu la proporció i composició de cadascuna.
- Expliqueu què succeeix amb l'aliatge quan, des del punt 2, es baixa la temperatura progressivament.