

NOMBRE: _____ CURSO: _____

Ejercicio 1.- Teniendo en cuenta el diagrama hierro-carbono, se pide:

- a) Dibujar de manera esquemática el diagrama de fases hierro-carbono.
- b) Determinar el tanto por ciento de cementita que contiene el eutéctico al formarse.
- c) Determinar el tanto por ciento de ferrita que contiene el eutectoide al formarse.

Datos: composición eutectoide 0,8 % C, composición eutéctica 4,3 % C, composición de la cementita 6,67 % C, solubilidad del C en la austenita a la temperatura eutéctica 2 % y solubilidad del C en la ferrita a la temperatura eutectoide 0,025 %.

Ejercicio 2.- Un elemento A funde a la temperatura de 700 °C, y otro B lo hace a 1000 °C. En el estado líquido, ambos son completamente solubles. En el estado sólido, A y B son totalmente insolubles, formando un eutéctico a 500 °C que contiene un 40 % de A. Se pide:

- a) Dibujar el diagrama de fases. Determinar la temperatura a la que empieza a solidificar una aleación con el 30 % de B y la que tendrá cuando termine (puede dibujar las líneas rectas). Dibujar la curva de enfriamiento temperatura-tiempo desde la zona líquida hasta la temperatura ambiente (20°C) de dicha aleación, indicando las fases presentes en cada tramo de la curva.
- b) ¿Cuáles son las fases de una aleación con el 15 % de A a 600 °C? Calcula los porcentajes de dichas fases.

Ejercicio 3.-

- a) Dibuje un diagrama de equilibrio de dos metales (A y B) totalmente solubles en estado líquido y en estado sólido, cuyos puntos de fusión son 500 °C y 750 °C, respectivamente. A la composición del 50 %, las temperaturas de líquidus y de sólidus son 700 °C y 550 °C, respectivamente. Rellene las distintas zonas del mismo.
- b) En una aleación con el 60 % de B, a una temperatura en la que las fases sean una líquida y otra sólida, determine la composición de esas fases y la cantidad relativa de cada una de ellas.