

Clasificación de los ejercicios por temas explicados en clase

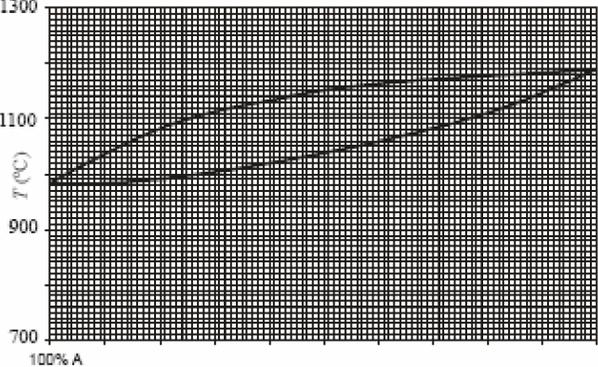
- Tema 1 à
- Tema 2 à 8-a, 9-ab, 10-a, 11-ab, 12-ab, 14-ab, 15-ab, 16-a
- Tema 3 à 1-b, 2-c=3-a, 4-b, 5-ab, 6-abc, 7-abc, 8-b, 13 ab.
- Tema 4 à 1-a, 2-a, 2-b, 3-b, 4-a, 10-b.

Relación de ejercicios que ha de realizar cada alumno

Nº	Nombre	Ejercicios a realizar			Nota obtenida		
4	BUSTO FERNÁNDEZ, ANA	8-a, 16-a	1-b	13-ab			
	DÍAZ GARCÍA, SARAI	9-ab,	2-c=3-a	1-a			
7	FERNÁNDEZ ALBUERNE, IRENE	10-a	4-b	2-a			
9	FLECHA MNÉNDEZ, AARÓN	11-ab	5-ab	2-b			
11	GARCÍA RIERA, SERGIO	12-ab	6-abc	3-b			
20	MAÑANES PELÁEZ, MARCOS	14-ab	7-abc	4-a			
29	VALDÉS MAYO, SAÚL	15-ab	8-b	10-b			

Normas de realización:

- a) Los ejercicios se resolverán y se entregarán preferentemente en un fichero Word.
- b) Se valorará la corrección en las soluciones así como la claridad y la presentación. Cuantas más correcciones tengan que realizarse, menor será la calificación.
- c) Se realizarán los ejercicios de cada tema (marcados en distintos colores) al finalizar la explicación del mismo.

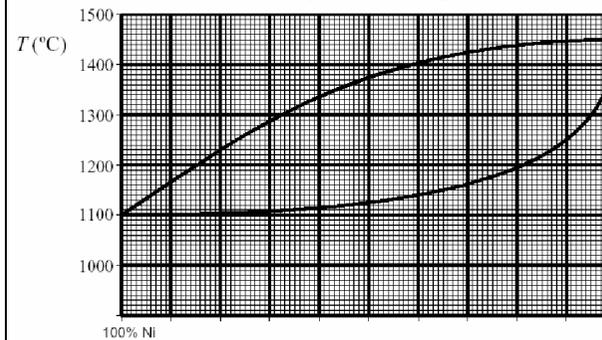
<p align="center"><u>Problema 12 (Junio 2004)</u></p> <p>a) Ordene, de mayor a menor, los materiales cerámicos, metálicos y termoplásticos atendiendo a las siguientes propiedades: dureza, resistencia mecánica, ductilidad y fragilidad. [1,5 puntos]</p> <p>b) Dibuje el aspecto típico de las gráficas de tensión-deformación de dichos materiales. [1 punto]</p>	<p align="center"><u>Problema 13 (Septiembre 04 y Junio 05)</u></p> <p>El diagrama adjunto representa el equilibrio entre dos componentes A y B completamente solubles en fase sólida.</p>  <p>a) Halle la temperatura de solidificación de cada componente al 100% de pureza. [0,5 puntos]</p> <p>b) Identifique las fases presentes a la temperatura de 1100°C con 40% del componente A y halle la composición de cada una de ellas. [2 puntos]</p>	
<p align="center"><u>Problema 14 (Septiembre 05)</u></p> <p>a) Propiedades mecánicas de los materiales. Clasificación de ensayos [1,5 puntos].</p> <p>b) Un alambre metálico de 2m de longitud y 1mm de diámetro tiene un módulo elástico de $2,1 \cdot 10^{11}$ Pa y un límite elástico de $2 \cdot 10^9$ Pa. Halle la longitud del alambre cuando está sometido a una carga de tracción de 1000N y justifique si adquiere deformación permanente en tal estado [1 punto].</p>	<p align="center"><u>Problema 15 (Junio 06)</u></p> <p>a) Describa el ensayo de resiliencia. ¿Qué representa esta propiedad? [1,5 puntos]</p> <p>b) Una barra metálica de sección cuadrada y 20 mm de lado está sometida a una carga de tracción de 5000 N. Hállese la tensión axial de trabajo. [1 punto]</p>	<p align="center"><u>Problema 16 (Septiembre 06)</u></p> <p>a) Describa el concepto de dureza y describa un ensayo para su medición [1 punto].</p> <p>b) Igual que problema 3-b.</p>
<p align="center"><u>Problema 17 (Junio 07)</u> Igual que le problema 7 (junio 01)</p>		

Problema 6 (Septiembre 2000)

- a) ¿Cuáles son las sustancias componentes de un acero? [0,5 puntos]
- b) ¿Qué se entiende por una aleación eutéctica? ¿Y por una aleación eutectoide? Analizar si el uso de aleaciones eutécticas presenta ventajas o inconvenientes en los procesos de fabricación por fundición. [1 punto]
- c) ¿Cuáles son los constituyentes eutectoide y eutéctico de las aleaciones Fe-C? ¿Qué composición tienen? [1 punto]

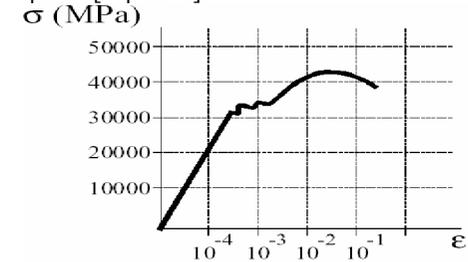
Problema 8 (Septiembre 2001)

- a) La dureza de un material es 630 HV 50. ¿Qué significado tienen los números anteriores? ¿Qué relación tienen con la longitud de las diagonales de la huella que dejó el penetrador en el ensayo? [1 punto]
- b) El diagrama adjunto corresponde a una aleación Cu-Ni con solubilidad total en las fases sólida y líquida. Hallar la composición y las cantidades relativas de cada fase para una aleación con 50% de Ni a 1300°C, así como las temperaturas de inicio y fin de la solidificación. [1,5 puntos]



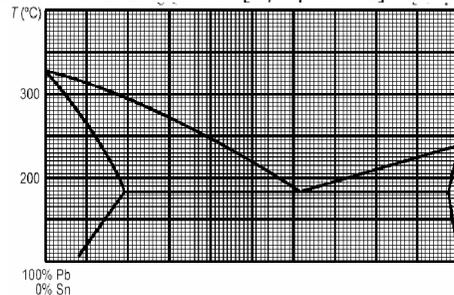
Problema 10 (Junio 2003)

- a) El diagrama adjunto corresponde al ensayo de un material. Halle:
 - a1) Su límite elástico. [0,5 puntos]
 - a2) Su tensión de rotura. [0,5 puntos]
 - a3) Su módulo de Young. [0,5 puntos]
- b) ¿A qué se llama 'velocidad crítica de temple'? [1 punto]



Problema 7 (Junio 2001)

- a) El diagrama de fases adjunto corresponde a las aleaciones de plomo y estaño. ¿Entre qué temperaturas solidifica una aleación con 60% de plomo? [1 punto]
- b) Identificar en el diagrama la aleación con menor punto de fusión y representar su curva de enfriamiento. ¿Qué nombre recibe esta aleación? [1,5 puntos]



Problema 9 (Junio 2002)

- a) Concepto de resiliencia. Describa el ensayo mecánico que se utiliza para su medición. [1 punto]
- b) Una pieza de cierto material deja de comportarse elásticamente con esfuerzos de tracción superiores a 40 MPa. El módulo de elasticidad del material vale 105 MPa. ¿Qué tensión máxima puede soportar una probeta de 200 mm² de sección y 70 mm de longitud sin deformarse permanentemente? ¿Cuánto vale el máximo alargamiento elástico? [1,5 puntos]

Problema 11 (Septiembre 2003)

- Una probeta normalizada de 13,8 mm de diámetro y 100 mm de distancia entre puntos es sometida a un ensayo de tracción, midiéndose un alargamiento de 0,003 mm. Si el módulo de elasticidad del material vale 2·10⁶ Kp/cm², hállese:
- a) El alargamiento unitario. [1 punto]
 - b) La tensión de tracción, en N, y el esfuerzo de tracción o tensión unitaria, en KN/m². [1,5 puntos]

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II (Bloque 1º - MATERIALES)

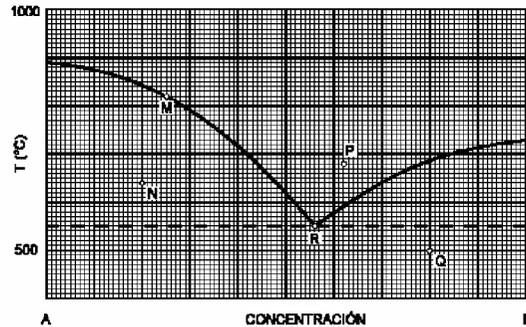
Problema 1 (Junio 1998)

a) Fundamentos de la protección contra la corrosión mediante recubrimientos electrolíticos. [1 punto]

b) El diagrama de equilibrio de la figura corresponde a una aleación de dos componentes con solubilidad total en estado líquido e insolubilidad total en estado sólido. Se pide:

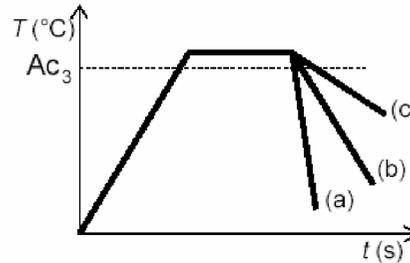
b1) Construir una tabla con las temperaturas, las concentraciones y los porcentajes de fases correspondientes a los puntos señalados.

b2) Propiedades de la aleación R. [1,5 puntos]



Problema 3 (Junio 1999)

a) Definir el concepto de austenita. [1 punto].
 b) La figura adjunta representa los diagramas típicos de tres tratamientos térmicos del acero. Identificar y explicar tales tratamientos, así como sus aplicaciones más importantes. [1,5 puntos].

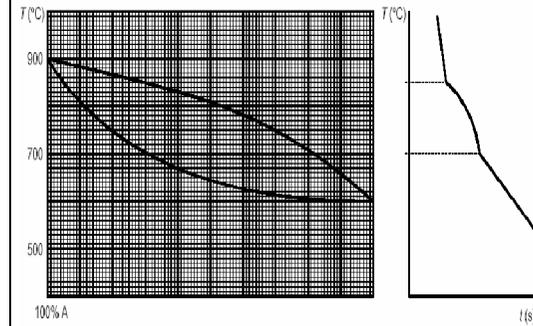


Problema 5 (Junio 2000)

La figura adjunta representa el diagrama de equilibrio de una aleación binaria de componentes A y B totalmente solubles en las fases sólida y líquida. Hallar:

a) Los porcentajes de concentración de cada componente para la aleación cuya curva de enfriamiento figura a la derecha del diagrama. [1 punto]

b) El porcentaje de sólido y líquido de la aleación anterior a 750°C, así como las concentraciones de cada fase. [1,5 puntos]



Problema 2 (Septiembre 1998)

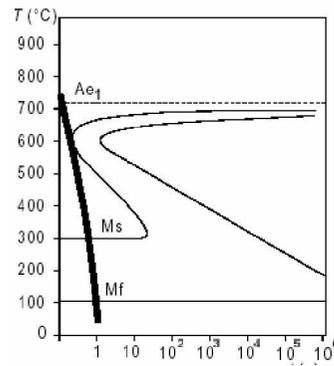
a) ¿Qué nombre recibe el diagrama adjunto? Señalar su utilidad. ¿Qué significado tienen las líneas Ae1, Ms y Mf? [1 punto]

b) Señalar a qué tipo de tratamiento térmico de un acero

corresponde el proceso representado con trazo grueso en el diagrama adjunto.

Razonar la respuesta. [1 punto]

c) Definir la austenita. [0,5 puntos]



Problema 4 (Septiembre 1999)

a) Cromado duro: Indicar en qué consiste y qué propiedades se mejoran. [1 punto]

b) El diagrama de equilibrio de la figura corresponde a una aleación de dos componentes con solubilidad total en las fases sólida y líquida. El intervalo de temperaturas está medido en °C. Hallar: [1,5 puntos]

b1) La concentración de la aleación que empieza a fundir a 850°C.

b2) Para la aleación del apartado anterior, el porcentaje de sólido y líquido a 800°C y sus respectivas concentraciones.

