



## **PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.**

### **ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.**

#### **INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMÉN:**

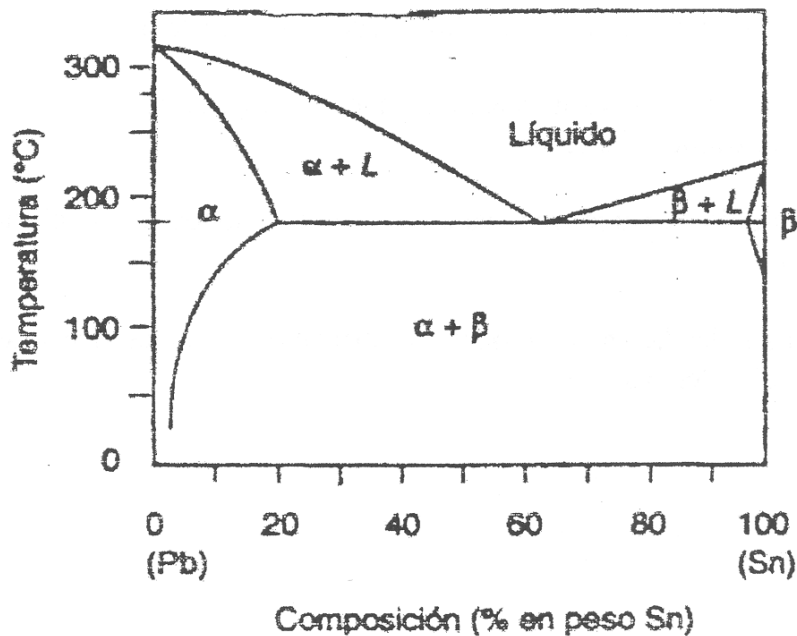
- Lea atentamente estas instrucciones así como el texto de los cinco ejercicios propuestos.
- Se propone un total de cinco ejercicios de entre los que se deberán escoger cuatro.
- Se dispone de 1 hora 30 minutos para realizar el examen.
- Cada ejercicio tiene un valor de 2,5 puntos.
- En cada ejercicio se valorará:
  - Empleo correcto del vocabulario técnico.
  - Utilización correcta de las unidades.
  - Precisión en la exposición de conceptos.
  - Proceso lógico en el desarrollo de cuestiones y problemas.
  - Uso de gráficos, esquemas, etc., que ayuden a la comprensión de la respuesta a las cuestiones planteadas.
  - Resultado. Crítica razonada de los resultados o conclusiones cuando las hubiera.
- Atienda a todas las instrucciones e información adicional que se suministre durante el desarrollo del examen.

### EJERCICIO N° 1.

2,5 Puntos

Observe el diagrama de fases de la aleación Pb-Sn y responda a las siguientes cuestiones:

- En una aleación que tiene el 25% de Sn en su composición. ¿A qué temperatura comienza y a qué temperatura acaba la solidificación?
- ¿Cuál es la composición de la aleación de más bajo punto de fusión y que nombre recibe?
- ¿Qué sucede con la temperatura durante el proceso de solidificación en los supuestos a y b?



**EJERCICIO N° 2. 2,5Puntos**

Para evaluar algunos de tus conocimientos básicos en relación a las máquinas, responde a las siguientes cuestiones:

- a) Selecciona dos unidades diversas de energía y establece la relación entre ambas.
- b) Selecciona dos unidades diversas de potencia y establece la relación entre ambas.
- c) Calcula el valor de la potencia en vatios suministrada por un eje que gira a  $n = 1500$  rpm siendo el valor del par  $T = 10$  Nm.
- d) Calcular el valor de la energía contenida en  $1 \text{ m}^3$  de combustible de las siguientes características:
  - Densidad  $0,75 \text{ Kg/dm}^3$ .
  - Poder calorífico  $43700 \text{ Kj/Kg}$



### EJERCICIO N° 3

2,5 Puntos

La variable lógica  $Z$  es función de las variables  $A, B, C$  y adquiere el nivel lógico 1 cuando la mayoría de ellas están a nivel lógico 1.

Construir la tabla de verdad, escribir la expresión lógica de  $Z = f(A, B, C)$  e implementar dicha función con puertas NAND de 4 entradas.

**NOTA:** Suponer que se dispone tanto de las variables  $A, B, C$  como de sus negadas  $\overline{A}, \overline{B}, \overline{C}$ .

#### EJERCICIO N° 4

2,5 Puntos

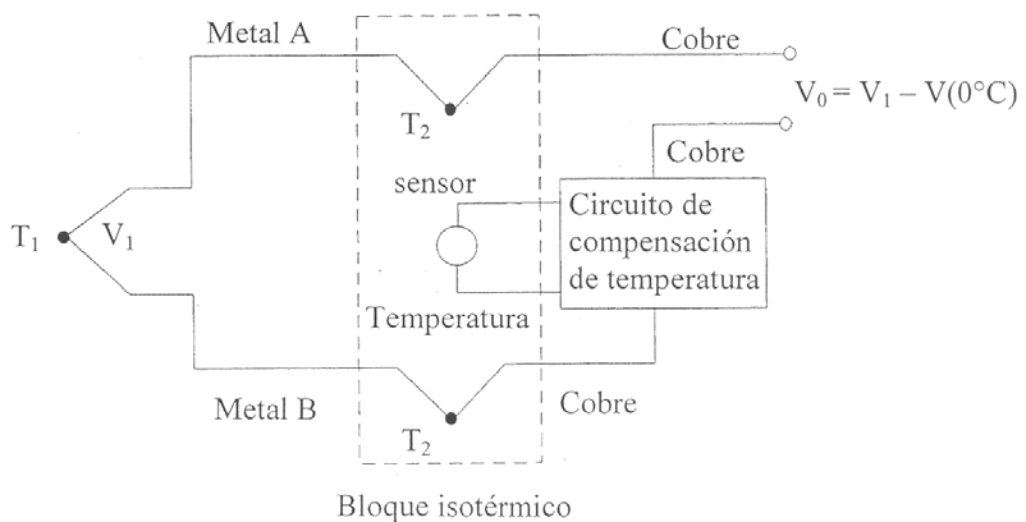
En la figura se muestra el esquema de un circuito para medir la temperatura ( $T_1$ ) utilizando un termopar.

Junto con el termopar se puede observar un bloque isotérmico y un bloque de compensación de la temperatura.

En el bloque isotérmico se verifica el cambio del metal A – metal B, que forman el termopar, al par de cobre. Su temperatura ( $T_2$ ) se capta mediante un sensor conectado al bloque de compensación de temperatura.

En relación con el sistema propuesto responder a las siguientes cuestiones:

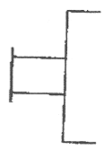
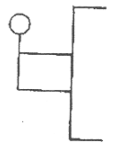

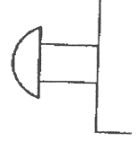
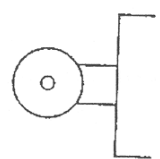
1. Justificar el motivo por el que los nuevos termopares formados por metal A – cobre y metal B –cobre, no alteran el valor de la fuerza electromotriz total del circuito.
2. Justificar la necesidad de introducir el bloque de compensación de temperatura y que reciba información de la temperatura  $T_2$ , para obtener la tensión de salida indicada ( $V_0 = V_1 - V(0^\circ\text{C})$ ).

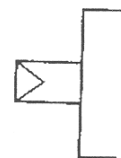
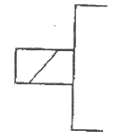

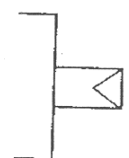


**EJERCICIO N° 5****2,5 Puntos**

Identificar los tipos de mando y retorno cuyos símbolos se muestran en la figura.

En la respuesta, la identificación vendrá precedida por el n° de orden especificado en la figura.

NÚMERO ORDEN	SÍMBOLO
1	
2	
3	
4	
5	

NÚMERO ORDEN	SÍMBOLO
6	
7	
8	
9	
10	