	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 5</p>
---	---	---	---

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DE LA MISMA.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

Se valorarán positivamente las contestaciones ajustadas a las preguntas, la coherencia y la claridad de la respuesta, el rigor conceptual, la correcta utilización de las unidades, la incorporación, en su caso, de figuras explicativas, empleo de diagramas detallados, etc.

OPCIÓN A

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

- 1.- Sobre la curva de enfriamiento de un metal puro, describa el proceso de solidificación.
- 2.- Describa la misión y el funcionamiento de cada uno de los componentes de un sistema de turbocompresión con “intercooler” correspondientes a un sistema de sobrealimentación de un motor alternativo de cuatro tiempos.
- 3.- Represente el diagrama de bloques de un sistema de control formado por las siguientes señales y elementos: Señal de mando, señal de referencia, señal activa, señal manipulada, señal realimentada, señal controlada, transductor, comparador, regulador, actuador, proceso y captador.
- 4.-Un sistema oleohidráulico debe suministrar un caudal máximo de 100 litros/minuto soportando una presión de 80 bar. Determina la potencia de la bomba en kw y en CV si su rendimiento es del 80%
- 5.- Un circuito combinacional consta de tres entradas y una salida de dos bits, de forma que el número binario representado en la salida es el número de entradas activadas.
 - a) Obtenga la tabla de verdad del circuito.
 - b) Simplifique la función lógica por Karnaugh.

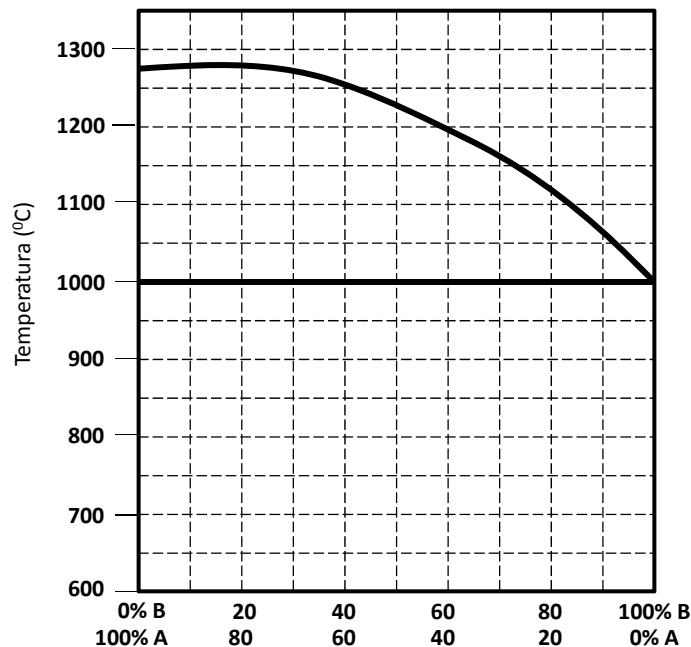


PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Dos supuestos metales A y B son totalmente solubles en estado líquido, y completamente insolubles en estado sólido. No forman eutéctico. Su equilibrio de fases se indica en el diagrama inferior. Realizar un análisis de fases para una aleación [A:B] [40:60] en los tres estados siguientes:

- A la temperatura de 1300 °C.
- A la temperatura de 1100 °C.
- A la temperatura de 900 °C.
- Describir las líneas, regiones y puntos significativos del diagrama.

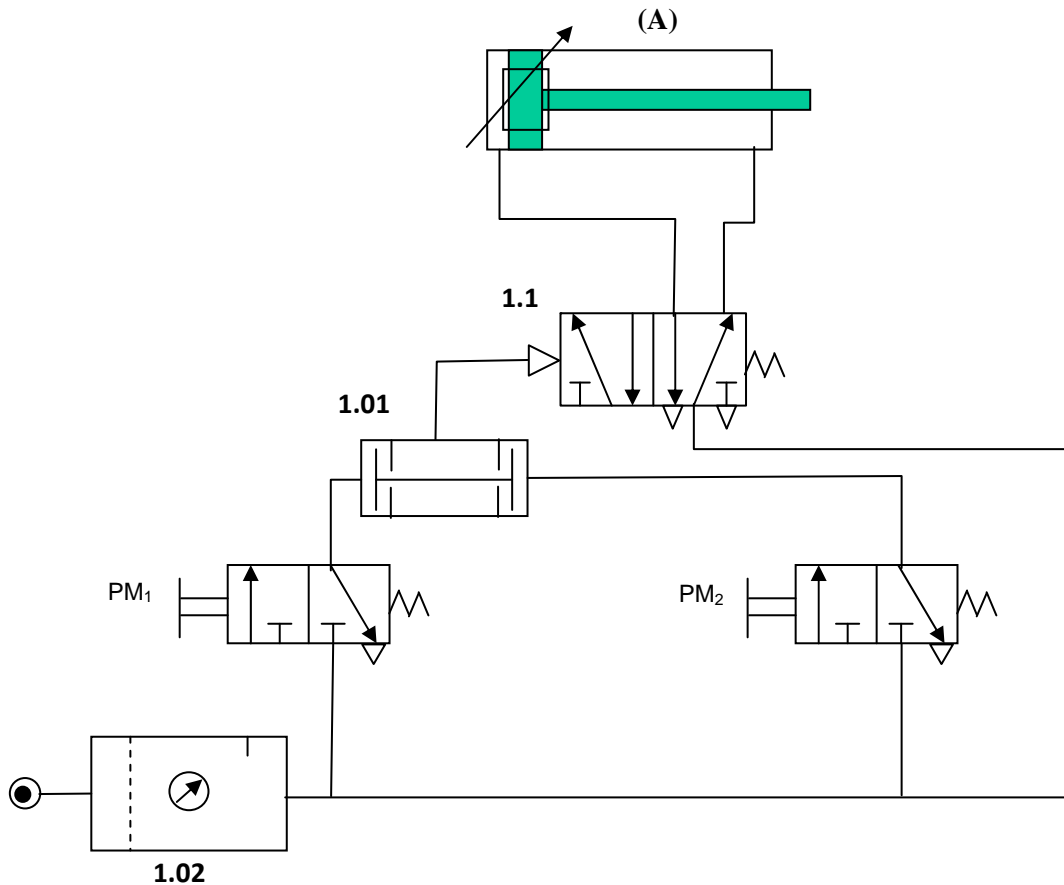





Problema nº 2:

En la instalación siguiente:

- a) define cada uno de los elementos de que consta
- b) explica el funcionamiento de la instalación



	<p align="center">Pruebas de Acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado Castilla y León</p>	<p align="center">TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II</p>	<p align="center">EJERCICIO Nº Páginas: 5</p>
---	---	---	---

OPCIÓN B

CUESTIONES (0 a 1 punto cada cuestión)

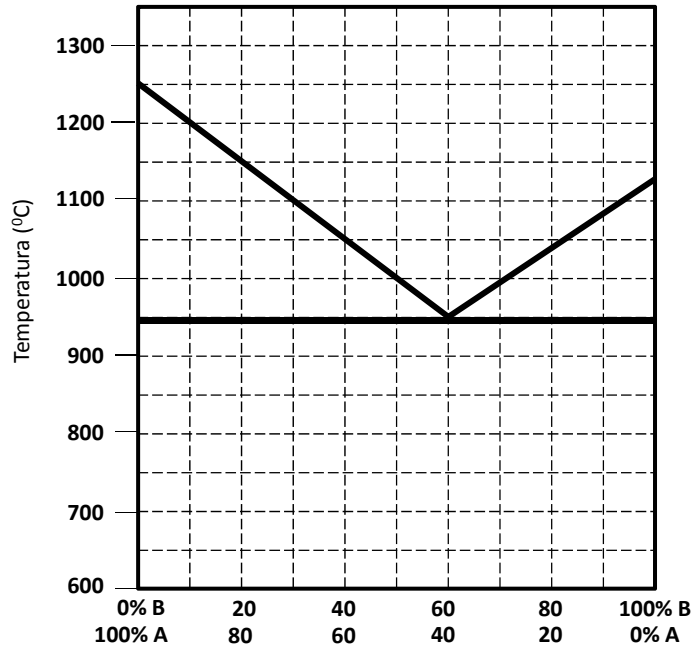
- 1.- ¿A qué se deben las altas conductividades térmicas y eléctricas de los metales?
- 2.- Elementos fundamentales y funcionamiento de un equipo frigorífico.
- 3.- Indique las diferencias entre un captador y un actuador. Proponga dos ejemplos de cada uno de ellos explicando su función en un sistema de control.
- 4.- Explica en qué principio físico se basa el sistema de elevación de un gato hidráulico de accionamiento manual para cambiar la ruedas de un vehículo industrial .Escribe el enunciado del citado principio. Haz un croquis
- 5.- Usando las propiedades del álgebra de Boole y sabiendo que a, b y c son variables binarias, demuestre las siguientes igualdades:
 - a) $(a \cdot b) + (a \cdot \bar{b}) + (\bar{a} \cdot b) + (\bar{a} \cdot \bar{b}) = 1$
 - b) $\overline{((a \cdot b) \cdot (c \cdot d))} = \overline{(a + b)} + \overline{(c + d)}$
 - c) $a \cdot (a + b) \cdot (a + (b + c)) = a$

PROBLEMAS (0 a 2.5 puntos cada problema)

Problema nº 1:

Dos supuestos elementos metálicos son totalmente solubles en estado líquido y completamente insolubles en estado sólido. Forman eutéctico. Su equilibrio de fases se indica en el diagrama inferior.

- a) Una mezcla de ambos metales en proporción [A:B] [40:60] se calienta hasta fusión completa y posteriormente se enfría lentamente. Realizar un análisis de fases para esta aleación a las temperaturas de 1100 °C y 800 °C.
- b) Una mezcla de ambos metales en proporción [A:B] [80:20] se calienta hasta fusión completa y posteriormente se enfría lentamente. Realizar un análisis de fases para esta aleación a las temperaturas de 1250 °C, 1100 °C y 800 °C.
- c) Describir las líneas, regiones y puntos significativos del diagrama.



Problema nº 2:

Un motor de corriente continua excitación serie entrega a plena carga 10 CV a 1500 rpm, con una alimentación de 220 V y una corriente de 40 A. Si la resistencia del inductor y la de la bobina de conmutación suman 0.1 ohmios y la bobina de excitación tiene 0.2 ohmios con una caída de tensión en cada escobilla de 1 V, calcule:

- la f_{cem} ,
- el par útil de rotación,
- el rendimiento del motor.
- la resistencia del reóstato de arranque necesaria para que en el momento del arranque la intensidad de la corriente no exceda en 1.5 veces la intensidad nominal.