



TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

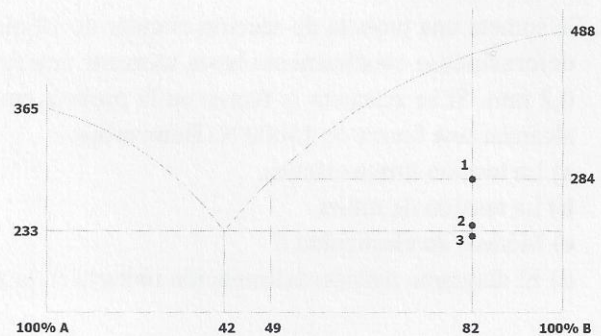
INDICACIONES

- 1. Elige una de las dos opciones y contesta todas sus cuestiones.
- 2. Máxima puntuación de cada una de las preguntas: 2 PUNTOS.

OPCIÓN DE EXAMEN Nº 1

Figura 1

- 1. El diagrama de la figura 1 se corresponde con una aleación totalmente soluble en estado líquido y totalmente insoluble en el estado sólido, formada por los metales A y B.  
Disponemos de 230 Kg. de aleación con composición 82 de metal B. **Preguntamos:**
  - a) Masa sólida y líquida en el punto 1.
  - b) Masa de metal A y de metal B dentro del sólido y del líquido en el punto 2.
  - c) Masa de metal A y de metal B dentro del sólido y del líquido en el punto 3.

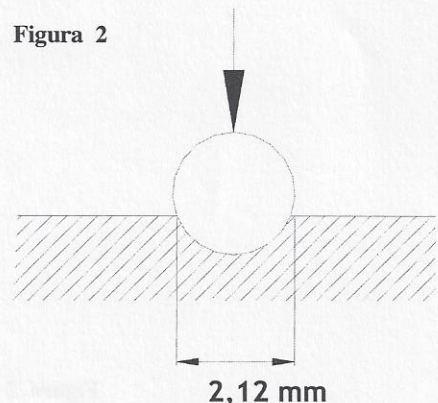


- 2. Un motor de explosión de cuatro cilindros y cuatro tiempos, tiene una relación de compresión de 20:1 y un volumen cuando el pistón está en el punto máximo inferior (PMI) de 480 centímetros cúbicos. **Calcular:**
  - a) Cilindrada del motor.
  - b) Carrera del pistón si el diámetro del mismo es de 52 mm.
  - c) Volumen de mezcla aspirada en 60 segundos, si el motor gira a 1000 revoluciones por minuto.
- 3. Un circuito posee cuatro entradas, a, b, c y d. El circuito responderá con 1 cuando las entradas a y d sean 1 o cuando las entradas b y c valgan 0. Por razones de prioridad, las combinaciones a = 1, b = 1, c = 0, d = 0, y a = 0, b = 1, c = 0 y d = 1, serán indiferentes.  
Obtener la tabla de verdad, simplificar e implementar el circuito con puertas NOR de dos entradas.

4. Bomba de calor, componentes y funcionamiento.

Figura 2

- 5. Para determinar la dureza Brinell de un material se ha utilizado un bola de 10 mm de diámetro y se ha elegido una constante k = 30, obteniéndose una huella de 2,12 mm de diámetro, figura 2. **Calcular:**
  - a) La dureza Brinell.
  - b) Indicar el diámetro de la huella que resultará al ensayar el mismo material eligiendo una constante K = 10.





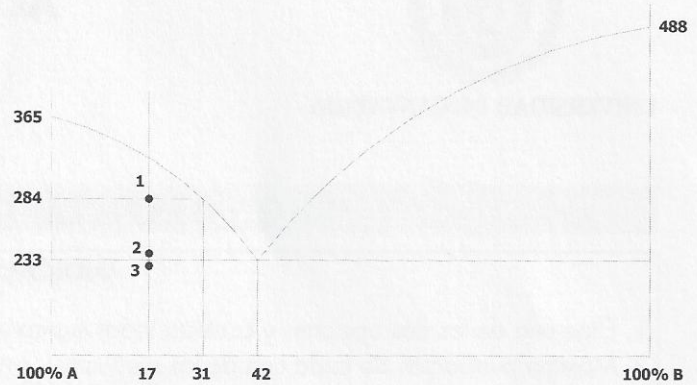
## OPCIÓN DE EXAMEN Nº 2

Figura 1

1. El diagrama de la **figura 1** se corresponde con una aleación totalmente soluble en estado líquido y totalmente insoluble en el estado sólido, formada por los metales A y B.

Disponemos de 1200 Kg de aleación con composición 17 de metal B. **Preguntamos:**

- Sólido y líquido en el punto 1.
- Masa de metal A y de metal B dentro del sólido y del líquido en el punto 2.
- Masa de metal A y de metal B dentro del sólido y del líquido en el punto 3.



2. Se somete una probeta de sección circular de 18 mm de diámetro y 22 cm de longitud a un ensayo de tracción deformándose elásticamente hasta alcanzar una fuerza de 11000 N, con un alargamiento en ese momento de 0,2 mm. Si se aumenta la fuerza en la probeta empezarían las deformaciones plásticas hasta que rompería al alcanzar una fuerza de 15000 N. **Determine:**

- La tensión límite elástica.
- La tensión de rotura
- Módulo de elasticidad E
- El diagrama tensión deformación unitaria en la zona de comportamiento elástico del material.

3. Una cámara frigorífica ideal tiene que mantener, en su interior, una temperatura constante de 2 °C. Si se encuentra en un recinto con una temperatura de 30 °C y absorbe 23 calorías por ciclo. Calcular:

- Eficiencia de la máquina.
- El calor cedido al recinto por ciclo.
- Trabajo consumido por el compresor eléctrico por ciclo.

4. Ciclo Diesel.

5. Teniendo en cuenta el circuito de la **figura 2**, se pide razonando todos los pasos:

- Ecuación de la función lógica.
- Mapa de Karnaugh.
- Obtener la función simplificada.
- Representar el circuito simplificado.

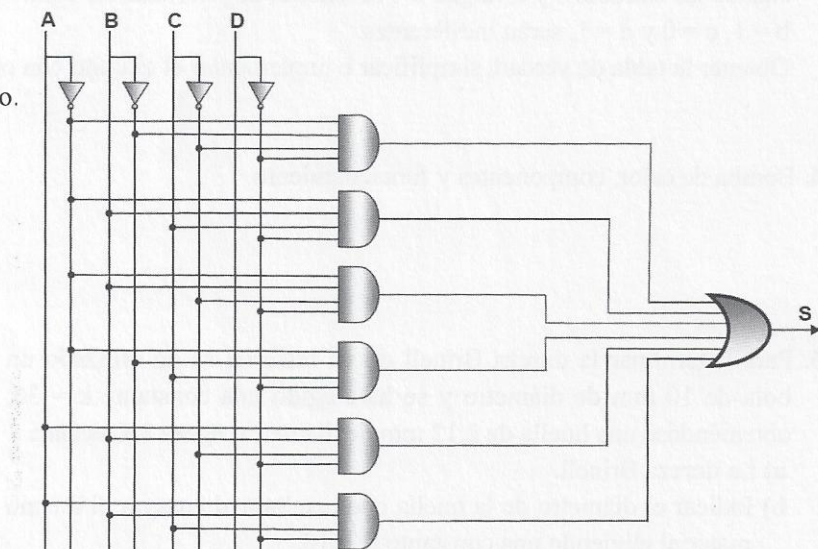


Figura 2