



**UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

**BACHILLERATO
TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL II**

Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) El alumno elegirá una sola de las dos opciones, sin mezclarlas, indicando la opción elegida.</p> <p>c) Se puede alterar el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados: basta con poner su número.</p> <p>d) Sólo se permite el uso de calculadora no programable.</p> <p>e) Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas.</p> <p>f) En cada problema y cuestión se indica su puntuación máxima.</p>
----------------	--

OPCIÓN A

Problemas

1.- Se dispone de un circuito hidráulico con una tubería de diámetro interior de 2" (50,8 mm), por la que circula aceite a una velocidad de 3 m/s. El rendimiento de la instalación es del 90% y la presión, obtenida mediante una bomba hidráulica de engranajes, es de 75 N/cm². Calcule:

- La sección de dicha tubería, en mm².
- El caudal, en litros por minuto.
- La potencia del motor que acciona la bomba, en kW.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- Un elemento (A) funde a la temperatura de 600°C y otro (B) lo hace a 700°C. Ambos son completamente solubles en el estado líquido pero totalmente insolubles en el estado sólido, formando un eutéctico a 300°C que contiene un 30% del elemento A.

- Dibuje su diagrama de fases considerando las líneas rectas.
- Determine la temperatura a la que empieza a solidificar una aleación con el 70% de B, y la que tendrá cuando termine, de acuerdo con el diagrama dibujado.
- Diga cuáles son las fases de una aleación con el 15% de A, a la temperatura de 200°C, su composición y las proporciones en las que se encontrarán en equilibrio.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

Cuestiones

1.- Un vehículo automóvil posee un motor de combustión interna alternativo de cuatro tiempos y encendido por chispa. Explique el significado de:

- Motor de combustión interna.
- Motor alternativo.
- Motor de cuatro tiempos.
- Motor de encendido por chispa.

(Puntuación máxima: 2 puntos)

2.- a) ¿Qué ventajas prácticas supone la simplificación de funciones lógicas?

b) ¿En qué se diferencian y qué tienen en común un ordenador personal y un autómata programable?

(Puntuación máxima: 2 puntos)



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO
TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL II

Instrucciones:	<p>a) Duración: 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) El alumno elegirá una sola de las dos opciones, sin mezclarlas, indicando la opción elegida.</p> <p>c) Se puede alterar el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados: basta con poner su número.</p> <p>d) Sólo se permite el uso de calculadora no programable.</p> <p>e) Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas.</p> <p>f) En cada problema y cuestión se indica su puntuación máxima.</p>
----------------	--

OPCIÓN B

Problemas

1.- Un automóvil americano posee un motor de ocho cilindros en V con unas dimensiones de 99 mm de diámetro y 92 mm de carrera, con una relación de compresión de 10:1. Según su fabricante, proporciona 253 kW de potencia máxima a 5600 r.p.m., y un par máximo de 495 N·m a 4200 r.p.m. Calcule:

- La cilindrada del motor y el volumen de la cámara de combustión.
- El par que está proporcionando al régimen de potencia máxima.
- Para un rendimiento total del motor del 35%, ¿qué calor consume en una hora, funcionando a las revoluciones de máximo par motor?

(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- Un circuito digital consta de tres entradas binarias: dos para datos (a y b) y otra para selección (s), y una salida (F). Su funcionamiento es el siguiente: si $s = 1$, $F = \overline{a \cdot b}$; si $s = 0$, entonces $F = \overline{a + b}$.

- Obtenga la tabla de verdad del circuito,
- Simplifíquela por Karnaugh
- Realice dicho circuito utilizando sólo puertas NAND

(Puntuación máxima: 3 puntos)

Cuestiones

1.- Explique:

- Diferencias más importantes entre los procesos de oxidación y corrosión en metales.
- Tres formas de protección contra la corrosión de los metales.

(Puntuación máxima: 2 puntos)

2.- a) Dibuje un diagrama de bloques correspondiente a un sistema de control en lazo cerrado y comente brevemente la finalidad de cada uno de los bloques.

b) Incluya cada uno de los elementos siguientes en el bloque que corresponda: un sensor de temperatura, una resistencia calefactora y un cilindro neumático.

(Puntuación máxima: 2 puntos)