



Instrucciones

El alumno debe elegir una de las dos opciones (A o B) y responder **sólo a dos de las cuatro preguntas teóricas y a dos de los cuatro problemas o aplicaciones prácticas.**

Puntuación

La **nota máxima** que un alumno puede obtener en el examen es de **10 puntos**, 5 correspondientes a las cuestiones teóricas y otros 5 a los problemas o aplicaciones prácticas.

Todas y cada una de las preguntas tienen el mismo valor de **2,5 puntos**.

OPCIÓN A

PREGUNTAS TEÓRICAS

Pregunta nº 1.

Definir qué es un **sistema hexadecimal**. Representar en bases: decimal, hexadecimal y binaria los números: 4,9, 13 y 14.

Pregunta nº 2.

Decir qué es un tratamiento térmico. Nombrar los diferentes tratamientos térmicos y termoquímicos.

Pregunta nº 3.

Definir qué es la **deformación elástica** y qué es la **deformación plástica**.

Pregunta nº 4.

¿Cómo funcionan los **cilindros de doble efecto** en la automatización neumática?

PROBLEMAS O APLICACIONES PRÁCTICAS

Problema 1.

Una nevera funciona según un Ciclo de Carnot, enfriando a una velocidad de 7.000 kJ/h. La temperatura del interior es de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. En el exterior hay una temperatura de $28\text{ }^{\circ}\text{C}$. Se pide:

- ¿Qué potencia del motor debe tener la nevera para conseguir esa temperatura?
- Si el rendimiento de la nevera fuera del 60% del rendimiento ideal de Carnot, ¿cuál debería ser entonces la potencia del motor?

Problema 2.

Confeccione el esquema de distribución, denomine las válvulas y numere las conexiones del un circuito neumático que responda al siguiente planteamiento. Al actuar un pulsador deberá avanzar un cilindro de doble efecto y, al dejar de actuar sobre dicho pulsador, el cilindro deberá retroceder. El cilindro tiene 25 mm de diámetro y requiere poco aire para ser activado.

Problema 3.

¿Cuál es el alargamiento experimentado por una probeta de acero de 20 mm de diámetro y 200 mm de longitud cuando está sometida a un esfuerzo de tracción de 10^5 N ? ($E = 21 \cdot 10^{10}\text{ N/m}^2$).

Problema 4.

Se deposita Zn sobre un lado de un cátodo de acero de 2 cmx 1 cm y espesor despreciable, utilizando una corriente de 10 A. Calcular la masa de Zn depositado por hora y el tiempo necesario para hacer una película de Zn de 0,05 mm de espesor.



OPCIÓN B

PREGUNTAS TEÓRICAS

Pregunta nº 1.

Demostrar los teoremas:

- a) $a + a \cdot b = a$
- b) $a + \bar{a} \cdot b = a + b$
- c) $b \cdot (a + \bar{b}) = a \cdot b$

Pregunta nº 2.

Definir que es la dureza de un material. Nombrar tres ensayos de dureza y definirlos brevemente.

Pregunta nº 3.

¿Cuál es la finalidad de un Ensayo dinámico por choque (**ensayo de resiliencia**)?

Pregunta nº 4.

En un sistema de control, definir los **tipos de señales** que pueden existir.

PROBLEMAS O APLICACIONES PRÁCTICAS

Problema 1.

Confeccione el esquema de distribución, denomine las válvulas y numere las conexiones del un circuito neumático que responda al siguiente planteamiento. El vástago de un cilindro de doble efecto deberá avanzar al oprimirse simultáneamente los pulsadores de dos válvulas de 3/2 vías. El cilindro deberá retroceder a su posición normal si se suelta uno de los pulsadores.

Problema 2.

Una máquina frigorífica trabaja entre dos focos de calor que están a -10 °C y 25 °C de temperatura. El rendimiento de la máquina es la cuarta parte del rendimiento del ciclo ideal de funcionamiento. Si la máquina cede a la fuente caliente 2600 J. Calcular:

- a) El rendimiento del frigorífico
- b) Cuánta energía extrae del foco frío
- c) El trabajo ejercido por el compresor sobre el sistema.

Problema 3.

A un cilindro de 40 cm de radio se le aplica una fuerza tangencial constante de 5 N que le obliga a girar en torno a su eje principal. Hallar el trabajo realizado una vez que el cilindro haya girado 2 vueltas.

Problema 4.

Un automóvil de masa 1 tonelada lleva una velocidad constante de 108 km/h a lo largo de una carretera que presenta una pendiente del 2% (entiéndase: 2 m de desnivel por cada 100 m recorridos) ¿Qué potencia desarrolla el motor?



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad (LOE)
Curso: 2013/2014
Convocatoria: Junio
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Estructura de la prueba

La prueba se compone de dos opciones, "A" y "B", cada una de las cuales consta de cuatro cuestiones teóricas y cuatro prácticas.

Instrucciones

El alumno debe elegir una de las dos opciones (A o B) y responder sólo a dos de las cuatro preguntas teóricas y a dos de los cuatro problemas o aplicaciones prácticas.

Puntuación

La nota máxima que un alumno puede obtener en el examen es de **10 puntos**, 5 correspondientes a las cuestiones teóricas y otros 5 a los problemas o aplicaciones prácticas.

Todas y cada una de las preguntas tienen el mismo valor de **2,5 puntos**.

Duración de la prueba

La duración máxima de la prueba es de 1h 30m.

