UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Prueba de Acceso a la Universidad
Curso 2005/2006
Convocatoria Junio
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

OPCIÓN A

CUESTIONES TEÓRICAS

Cuestión nº 1: Recocido de aceros. Definición. Tipos de recocido. Aplicaciones.

Cuestión nº 2: Energía. Definición. Tipos de energía. Explicar las más importantes. Ejemplos.

Cuestión nº 3: En los automatismos oleohidráulicos hemos aplicado unos principios físicos fundamentales, como son: el Principio de Pascal, la Ley de continuidad, el Teorema de Bernouilli, pérdidas de carga, etc. Se pide: Definir los anteriores principios, explicándolos brevemente y poniendo unos ejemplos.

Cuestión nº 4: Sistemas de control en lazo abierto y lazo cerrado. Definición. Esquemas. Características. Ejemplos.

CUESTIONES PRÁCTICAS

Cuestión nº 1: Dibuje esquemáticamente un ciclo teórico de Carnot, directo e inverso, con las siguientes aplicaciones:

a) Si se trata de una máquina térmica con el foco frío a 273 K, que entrega al foco frío 1.000 J y produce un trabajo de 9.000 J.
b) Si se trata de una máquina frigorífica que entrega al foco caliente 10.000 J y absorbe un trabajo de 9.000 J, estando el foco frío a 373 K.
c) Calcule en ambos casos la temperatura del foco caliente, en ºC.
d) ¿Es posible una máquina, aislada perfectamente y de forma ideal, que absorba 10.000 J de un foco frío y los ceda al foco caliente? ¿Por qué?

Cuestión nº 2: Un motor de corriente alterna se conecta a una red de 50 Hz. Determina la velocidad de rotación del campo magnético, así como la velocidad de rotor, si sabemos que el deslizamiento es del 4% y que el número de polos de las máquina es 4.

Cuestión n º 3: Un cilindro de simple efecto, de gran volumen debe ser accionado por un pulsador.

a) Dibuje el esquema neumático.
b) Describa los componentes necesarios

Cuestión nº 4:

a) Exprese el número binario 10011010 en su equivalente decimal.
b) Exprese el número decimal 25 en su equivalente binario

OPCIÓN B

CUESTIONES TEÓRICAS

Cuestión nº 1: Codificadores y decodificadores. Definición. Tipos. Ejemplos. Aplicaciones.

Cuestión nº 2: Motor térmico y máquina frigorífica. Definiciones. Semejanzas y diferencias. Aplicaciones.

Cuestión nº 3: Algebra de Boole. Definición. Operaciones básicas. Propiedades. Teoremas. Aplicaciones y ejemplos.

Cuestión nº 4: Motores de corriente continua. Constitución y principios de funcionamiento.

CUESTIONES PRÁCTICAS

Cuestión nº 1: Una probeta cilíndrica, de módulo elástico 207 GPa, de diámetro 30 cm está sometida a una fuerza de 10.000 kp. Se pide:

a) Tensión a la que está sometida
b) ¿Cuál es su alargamiento unitario?

Cuestión nº 2: Un motor de corriente alterna se conecta a una red de 50 Hz. Determina la velocidad de rotación del campo magnético, así como la velocidad de rotor, si sabemos que el deslizamiento es del 4% y que el número de polos de las máquina es 4.

Cuestión n º 3: Un cilindro de simple efecto, de gran volumen debe ser accionado por un pulsador.

a) Dibuje el esquema neumático.
b) Describa los componentes necesarios

Cuestión nº 4:

a) Exprese el número binario 10011010 en su equivalente decimal.
b) Exprese el número decimal 25 en su equivalente binario

OPCIÓN B

CUESTIONES TEÓRICAS

Cuestión nº 1: Codificadores y decodificadores. Definición. Tipos. Ejemplos. Aplicaciones.

Cuestión nº 2: Motor térmico y máquina frigorífica. Definiciones. Semejanzas y diferencias. Aplicaciones.

Cuestión nº 3: Algebra de Boole. Definición. Operaciones básicas. Propiedades. Teoremas. Aplicaciones y ejemplos.

Cuestión nº 4: Motores de corriente continua. Constitución y principios de funcionamiento.

CUESTIONES PRÁCTICAS

Cuestión nº 1: Una probeta cilíndrica, de módulo elástico 207 GPa, de diámetro 30 cm está sometida a una fuerza de 10.000 kp. Se pide:

a) Tensión a la que está sometida
b) ¿Cuál es su alargamiento unitario?

c) Si la fuerza aplicada es de 1.000.000 t y la probeta es de 150 cm de diámetro, ¿cuál es el alargamiento unitario?

d) ¿Qué pasa, en la probeta de 30 cm de diámetro y módulo elástico 207 GPa, si aplicamos una fuerza que produce un alargamiento unitario igual a 1, sabiendo que su límite elásticos es e 207 MPa?.

Cuestión nº 2: Un elevador hidráulico consiste en un pistón de 250 mm de diámetro que se aloja en un cilindro de 250,25 mm. El espacio anular está lleno de un aceite con viscosidad cinemática 4 10^{-4} m^2/s, y densidad relativa 0,85. Si la velocidad de desplazamiento es de 10 m/min, hallar la resistencia por fricción cuando la longitud del pistón dentro del cilindro son 3 m.

Cuestión nº 3: El recipiente de aire de un compresor tiene un volumen de 8 m^3 a una presión de 6 bar y una temperatura de 298 K (25 °C). Determinar el volumen de aire en condiciones normales.

Cuestión nº 4: Escriba la tabla de verdad de la función $S=a\cdot b\cdot c+a\cdot \bar{b}\cdot c+a\cdot b\cdot \bar{c}$. Simplifique la función S y halla la nueva tabla de verdad. Comparar ambas tablas.

UNIVERSIDAD DE LA RIOJA
Prueba de Acceso a la Universidad
Curso 2005/2006
Convocatoria Junio
ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

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.

Puntuación: La **nota máxima** que un alumno puede obtener en el global del examen es de **diez puntos.** La **nota máxima** que se puede alcanzar en **teoría** es de **cinco puntos.** La **nota máxima** que se puede alcanzar en los **problemas** es de **cinco puntos.**

Todas las preguntas teóricas y todos los problemas y aplicaciones prácticas que se presentan tienen el mismo valor de dos puntos y medio cada uno de ellos.

Instrucciones: El alumno debe responder **sólo a dos de las cuatro preguntas teóricas** que se presentan, y **sólo a dos de los cuatro problemas y aplicaciones prácticas** que se presentan, de la opción elegida.

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