

## TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II

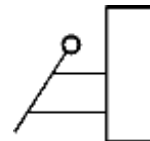
Cualificación: Preguntas 1 e 2 ata 2,5 puntos. Pregunta 3 ata 2 puntos. Pregunta 4 ata 3 puntos

### OPCIÓN A

1. Transdutores ópticos. Tipos, usos e funcións.
2. Responder brevemente os seguintes apartados:
  - a) Sistema de numeración binario.
  - b) Relación entre o sistema binario e o sistema decimal.
  - c) Relación entre o sistema binario e o sistema hexadecimal.

Cuestións (xustifica a resposta nun máximo de dúas liñas)

- 3.1 Nunha máquina eléctrica de corrente continua a parte encargada de crear o campo magnético denomínase:
  - a) Inducido; b) Indutor; c) Colector de delgas; d) Rotor.
- 3.2 O seguinte accionamento dunha válvula distribuidora corresponde a:
  - a) Un mando mecánico por rodete; b) Un mando manual por pedal;
  - c) Un mando mecánico por palpador; d) Un mando manual por panca.
4. Unha peza de aceiro sometida a unha forza de 35 kN experimenta un incremento de lonxitude de 6,5 mm. Sabendo que a lonxitude inicial da peza é de 50 mm e que o seu diámetro mide 10 mm:
  - a) Determinar graficamente se a deformación é elástica.
  - b) Determinar a deformación unitaria.
  - c) Calcular a tensión na peza.



### OPCIÓN B

1. ¿En que consiste o ensaio de tracción? Magnitudes que se determinan e unidades delas.
2. Responder brevemente os seguintes apartados:
  - a) Funcionamento dunha válvula selectora e dunha válvula de simultaneidade.
  - b) Principal aplicación da válvula selectora e da válvula de simultaneidade.
  - c) Símbolos de ambas as válvulas.

Cuestións (xustifica a resposta nun máximo de dúas liñas)

- 3.1 Nun sistema de control, o sinal que se calibra en función do sinal de entrada é:
  - a) O sinal activo; b) O sinal controlado; c) O sinal de referencia; d) O sinal realimentado
- 3.2 Os dispositivos electrónicos que son capaces de almacenar un bit son:
  - a) As portas lóxicas; b) Os biestables; c) Os codificadores; d) Os multiplexores.
4. Unha vivenda precisa  $4 \cdot 10^5$  kJ por día para manter a temperatura de 20 °C, cando a exterior ambiental é de 10 °C. Calcular o traballo mínimo teórico por día que é necesario realizar, se para subministrar esa enerxía se emprega unha bomba de calor. Incluír esquema e ciclo térmico.

## **TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II**

Cualificación: Preguntas 1 e 2 ata 2,5 puntos. Pregunta 3 ata 2 puntos. Pregunta 4 ata 3 puntos

### **OPCIÓN A**

1. Compoñentes fundamentais dun sistema de control.
2. Responder brevemente os seguintes apartados:
  - a) Definición de potencia.
  - b) Relación entre traballo e potencia.
  - c) Unidades de potencia e as súas equivalencias.

Cuestións (xustifica a resposta nun máximo de dúas liñas)

- 3.1. A parte do circuíto pneumático onde se produce aire comprimido é?
  - a) No depósito; b) No acumulador; c) No filtro; d) No compresor.
- 3.2. Un circuíto combinacional é aquel no cal:
  1. A saída é igual á suma das entradas. b) A saída depende das entradas e do estado que tivese a saída anteriormente. c) A saída depende unicamente das entradas. d) A saída toma o valor 1 se as entradas valen 0 e viceversa.
4. Ao facer o ensaio de dureza sobre tres partidas dunhas láminas de aceiro F114 atopáronse valores de 450 HV, 240 HV e 200 HV. ¿Que se pode dicir do estado de tratamento térmico de cada un deles? ¿Como se podería conseguir en todos a máxima plasticidade?

### **OPCIÓN B**

1. Válvulas nun circuíto pneumático. Tipos e funcionamento.
2. Responder brevemente os seguintes apartados:
  - a) ¿Que é unha porta lóxica?
  - b) Diferenzas entre a porta AND e a porta OR.
  - c) ¿Cales son as portas lóxicas universais?

Cuestións (xustifica a resposta nun máximo de dúas liñas)

- 3.1. A ductilidade é unha propiedade que manifesta:
  - a) resistencia; b) tenacidade; c) plasticidade; d) elasticidade.
- 3.2. Os finais de carreira son sensores de:
  - a) desprazamento; b) presión; c) proximidade e posición; d) forza.
5. Un motor térmico ideal ten unha temperatura de 20 °C no foco frío e un rendemento termodinámico do 20%. Determina: a) Temperatura do foco quente. b) A calor absorbida e cedida en cada ciclo, se produce 20 kJ por ciclo. c) Expresar o ciclo p-V empregado.

# Criterios de Avaliación / Corrección

## CONVOCATORIA DE XUÑO

### Opción A:

1. Transdutores ópticos  
Definición: miden nivel de iluminación e tradúceno a magnitude eléctrica 1 punto  
Tipos: fotorresistores, células, presenza, movemento, cámaras CCD... 0,75 puntos  
Funcións: actuadores, alarmas, acendidos, gravación de imaxe... 0,75 puntos
2. a) Sistema binario. Definición (uso de dous díxitos 0 e 1) e exemplo 1 punto  
b) Relación binario – decimal: operación/táboa 1 punto  
c) Relación binario – hexadecimal: operación/táboa 0,5 puntos
3. 3.1. É o indutor; o inducido ponse en movemento polo campo magnético, o colector comunica corrente eléctrica a bobina de inducido, rotor móvese co inducido.  
3.2 Panca. Outros: pedal ▲ , rodete ⊙ , palpador ●
4. Gráfico indicando deformación plástica desde 0,2%: 1 punto  
Deformación unitaria:  $6,5 \cdot 100 / 50 = 13\%$  1 punto  
Tensión aplicada:  $35000 / (3,14 \cdot 5 \cdot 5) = 445 \text{ MPa}$  1 punto

### Opción B

1. Describir operativa: estirado de probeta ata rotura con prensa (forza) 0,75 puntos  
Elasticidade/plasticidade, límite elástico, resistencia a rotura, deformación 0,75 puntos  
Unidades: forza por unidade de superficie, N/mm<sup>2</sup>, MPa, mm/mm 0,5 puntos
2. a) Funcionamento: selectora é OR, simultánea é AND 1 punto  
b) Aplicación principal: control baixo condicións impostas 0,75 puntos  
c) Símbolos 0,75 puntos
3. 3.1 Referencia. Outras: activa é mando, controlada é saída, retro é saída.  
3.2 Biestables. As portas lóxicas realizan operacións, os codificadores transforman DEC en BIN, os multiplexores seleccionan entre información de entrada para unha saída.
4. Esquema de funcionamento explicado: 1 punto  
Formulación incluído rendemento da máquina: 1 punto  
Traballo mínimo por día con unidades: 1 punto

## CONVOCATORIA DE SETEMBRO

### Opción A:

1. Componentes de sistemas de control  
Sensores, transdutores, captadores, medio punto  
Comparadores de variables medio punto  
Controladores, reguladores medio punto  
Actuadores medio punto  
Representación de bloques medio punto
2. a) definición de potencia, 1 punto  
b) relación traballo/potencia 1 punto  
c) unidades: J/s, W, CV 0,5 puntos
3. 3.1. É o compresor (4); o depósito e o acumulador manteñen o aire comprimido.

# Criterios de Avaliación / Corrección

- 3.2. A saída depende exclusivamente das entradas (2) xenericamente.
- 4. Modificación de estrutura e propiedades por tratamento 1 punto
  - Tempero/tempero e revenido, normalizado, recocido 1 punto
  - Cun recocido: austenizar e arrefriamento lento 1 punto

## Opción B

- 1. Definición, símbolos 0,75 puntos
  - Polo menos catro tipos 0,75 puntos
  - Funcionamento das catro 1 punto
- 2. a) Definición, símbolos 1 punto
  - b) Diferenzas 0,75 puntos
  - c) O porqué da universalidade 0,75 puntos
- 3. 3.1 Plasticidade (3) 1 punto
  - 3.2 Posición final de percorrido (3) 1 punto
- 4. Temperatura do foco quente 1 punto
  - Calor absorbido por ciclo 1 punto
  - Ciclo considerado 1 punto