



- Instrucciones:
- Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - El alumno elegirá una sola de las opciones, sin mezclarlas, indicando la opción elegida.
  - Se puede alterar el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados: basta con poner su número.
  - Sólo se permite el uso de calculadora no programable.
  - Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas.
  - La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

### OPCIÓN A

#### Problemas

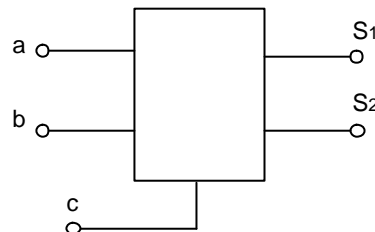
1.- En un ensayo de tracción sobre una probeta normalizada de una determinada aleación, de 7,84 mm de diámetro y de longitud inicial 39,2 mm, se han obtenido los siguientes resultados: longitud final: 45,3 mm; diámetro en la rotura: 5,30 mm; carga en el límite elástico: 3690 N; carga máxima: 4650 N. Calcule:

- Alargamiento y estricción.
- Tensión en el límite elástico.
- Resistencia a la tracción.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- En el circuito digital de la figura, si  $c=0$ , entonces  $S_1 = a$  y  $S_2 = b$ . Si  $c=1$ , entonces  $S_1=b$  y  $S_2=a$ . Se pide:

- La tabla de verdad.
- Su función lógica simplificada por Karnaugh.
- Un circuito con puertas lógicas.

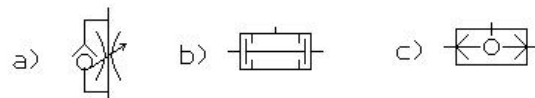


(Puntuación máxima: 3 puntos)

#### Cuestiones

1.- De los siguientes símbolos de componentes neumáticos, indique:

- Su denominación.
- Su aplicación.



(Puntuación máxima: 2 puntos)

2.- Explique cómo se cumple el principio de conservación de la energía:

- En una máquina frigorífica.
- En una bomba de calor.

(Puntuación máxima: 2 puntos)



- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - b) El alumno elegirá una sola de las opciones, sin mezclarlas, indicando la opción elegida.
  - c) Se puede alterar el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados: basta con poner su número.
  - d) Sólo se permite el uso de calculadora no programable.
  - e) Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas.
  - f) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.

## OPCIÓN B

### Problemas

1.- Según los datos de un fabricante de automóviles, el motor de cierto modelo tiene las siguientes características: número de cilindros: 4; diámetro: 90 mm; carrera: 90 mm; relación de compresión: 10:1. Calcule:

- a) Volumen del cilindro y cilindrada del motor.
- b) Volumen de la cámara de combustión.
- c) La potencia suministrada a 7000 r.p.m. cuando el par es de 170 N·m.

**(Puntuación máxima: 3 puntos)**

2.- Se dispone de una bomba hidráulica con los siguientes datos de fabricación: velocidad de giro = 1000 r.p.m.; volumen = 50 cm<sup>3</sup>; rendimiento volumétrico = 80%; rendimiento mecánico = 85%. La presión de servicio es de 60 bares. Calcule:

- a) Caudal teórico y real.
- b) Rendimiento total de la bomba.
- c) Potencias teórica y absorbida por la bomba.

**(Puntuación máxima: 3 puntos)**

### Cuestiones

1.- Considere una lavadora doméstica. En relación con los procesos de corrosión que deberán soportar la carcasa exterior, la bomba de desagüe, los conductos y el tambor, durante su uso, se pide:

- a) Razonar las medidas que, frente a la corrosión, deberían tenerse en cuenta para diseñarla.
- b) Indicar los materiales más aconsejables para cada una de las partes indicadas.

**(Puntuación máxima: 2 puntos)**

2.- Respecto de un sistema de control en bucle cerrado:

- a) Explique brevemente en qué consiste la realimentación.
- b) A qué se denomina señal de error y cómo actúa sobre el sistema.

**(Puntuación máxima: 2 puntos)**