



- 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 Charpy, la maza de 30 kg de masa, ha caído desde una altura de 1 m y, después de romper la probeta de sección cuadrada de 10 mm de lado y entalla de 2 mm de profundidad, se ha elevado hasta una altura de 50 cm. Calcule:
- La energía empleada en la rotura.
  - La resiliencia del material de la probeta.
  - Explique para qué se realiza este ensayo.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

- 2.- Un fabricante de vehículos deportivos monta en uno de sus modelos un motor de 3600 cm<sup>3</sup>, de seis cilindros. El diámetro de sus cilindros es 100 mm y su relación de compresión es de 11,7:1. Otros datos proporcionados por el fabricante son: potencia máxima 280 kW a 7400 r.p.m. y par motor máximo 385 N·m a 5000 r.p.m. Calcule:
- La carrera y el volumen de la cámara de combustión.
  - El par para potencia máxima.
  - El trabajo que desarrolla el motor en un minuto cuando el par es máximo.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

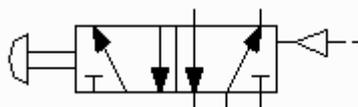
### Cuestiones

- 1.- De los siguientes símbolos neumáticos:

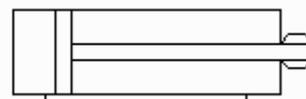
a)



b)



c)



Indique:

- Su denominación.
- Su aplicación.

(Puntuación máxima: 2 puntos)

- 2.- En relación con los sensores de temperatura:

- Clasifíquelos.
- Explique el principio de funcionamiento de, al menos, dos de ellos.

(Puntuación máxima: 2 puntos)



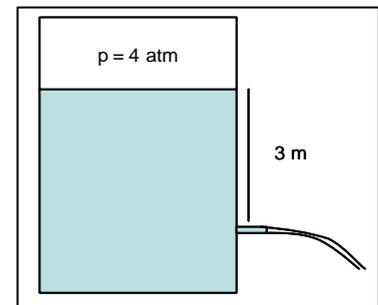
- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
  - b) El alumno elegirá una sola de las opciones, sin mezclarlas, indicando la opción elegida.
  - c) Se puede alterar el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados: basta con poner su número.
  - d) Sólo se permite el uso de 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.- En un gran depósito cerrado está saliendo agua a través de un orificio de 0,5 cm de diámetro que está situado a 3 m de la superficie del líquido. La presión existente en la superficie del líquido del depósito es de 4 atmósferas y la presión atmosférica es de una atmósfera (ambas se mantienen constantes).

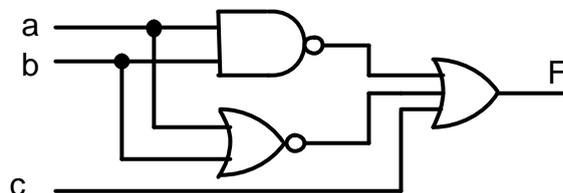
- a) Calcule la velocidad de salida del agua.
- b) Calcule el caudal de salida del agua por el orificio.
- c) Suponiendo que el depósito tiene una superficie de 36 m<sup>2</sup>, calcule la altura del nivel del líquido al cabo de 5 horas.



(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- Dado el circuito de la figura, obtenga:

- a) Su tabla de verdad.
- b) Su función lógica simplificada por Karnaugh.
- c) El diagrama lógico con el mínimo número de puertas.



(Puntuación máxima: 3 puntos)

#### Cuestiones

1.- Una tubería de conducción de agua de acero galvanizado se ha unido a otra de cobre mediante un manguito de material polimérico, para evitar el contacto entre el cobre y el acero.

- a) Comente en qué se basa tal acierto del instalador.
- b) Qué fenómeno se pretende evitar.

(Puntuación máxima: 2 puntos)

2.- Cuando se analiza un motor, la relación volumétrica de compresión es un factor a tener en cuenta.

- a) Defínala y expésela en función del volumen del cilindro y del volumen de la cámara de combustión.
- b) Justifique por qué en los motores Diesel la relación de compresión es mayor que en los motores Otto.

(Puntuación máxima: 2 puntos)