

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) El alumno elegirá una única opción de las dos propuestas, indicando la opción elegida.
 - c) Puede alterarse el orden de los ejercicios y no es necesario copiar los enunciados.
 - d) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - e) Las respuestas deberán estar suficientemente justificadas.
 - f) La puntuación de cada apartado viene indicada al final del mismo.

OPCION B

Ejercicio 1

Sobre una pieza de bronce se ha realizado un ensayo Brinell, utilizando una bola de 10 mm de diámetro y una carga de 1000 kp, obteniéndose un valor de 150.

- a) Calcule el diámetro de la huella. **(1,25 puntos)**
- b) Si la carga empleada hubiera sido 250 kp, ¿qué otro cambio tendría que haberse realizado? **(1,25 puntos)**

Ejercicio 2

En un motor bicilíndrico con una cilindrada de 720 cm³, el diámetro de los cilindros es igual a la carrera y su relación de compresión es 12:1. Calcule:

- a) El diámetro y la carrera de los cilindros. **(1,25 puntos)**
- b) El volumen de la cámara de combustión y el volumen en el PMI. **(1,25 puntos)**

Ejercicio 3

Un dispositivo neumático dispone de un cilindro de doble efecto con las siguientes características: diámetro del émbolo 90 mm; fuerza teórica de retroceso 3393 N; presión de trabajo 6·10⁵ Pa; pérdidas por rozamiento 10 % de la fuerza teórica. Calcule:

- a) La fuerza de empuje en el avance. **(1,25 puntos)**
- b) El diámetro del vástago. **(1,25 puntos)**

Ejercicio 4

- a) En relación con los ensayos de materiales, diga cuándo y en qué tipo de piezas estaría indicado aplicar un ensayo no destructivo. **(0,9 puntos)**
- b) Cite al menos tres ensayos no destructivos. **(0,6 puntos)**
- c) Para un controlador proporcional e integral, explique brevemente el principio de funcionamiento y la diferencia entre ambas acciones. **(1 punto)**