



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO
TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL II

Instrucciones:	a) Duración: 1 hora y 30 minutos. b) El alumno elegirá una sola de las dos 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) En cada problema y cuestión se indica su puntuación máxima.
----------------	---

OPCIÓN A

Problemas

1.- Se desea medir la dureza Brinell de una probeta de acero y de otra de aluminio, cuyas constantes de ensayo son 30 y 5 respectivamente (la constante de ensayo relaciona la carga con el cuadrado del diámetro). Se dispone únicamente de penetradores de 5 y 2,5 mm de diámetro y el durómetro sólo puede cargarse con 125, 187,5 o 250 Kg. Responda:

- Para el acero: ¿qué carga y qué penetrador se podrían utilizar?. Razone, con los cálculos correspondientes, si es posible, en tales circunstancias, utilizar los dos penetradores.
- Responda a las mismas cuestiones para el caso de la pieza de aluminio.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- La bomba del grupo de presión contra incendios "G" de un local, puede activarse mediante dos interruptores, "a" y "b", de forma que se pondrá en funcionamiento cuando se accione cualquiera de ellos. Por razones de seguridad, no es posible activar el sistema si la puerta del local está cerrada (sensor de puerta "s" activado).

- Obtenga la tabla de verdad del sistema.
- Obtenga la función en su forma más simplificada.
- Realice el circuito de la función simplificada con puertas lógicas.

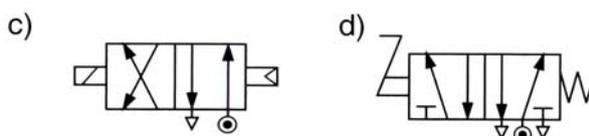
(Puntuación máxima: 3 puntos)

Cuestiones

1.- Describa y explique las cuatro válvulas neumáticas representadas en la figura.



(Puntuación máxima: 2 puntos)



2.- Para los siguientes elementos de un motor de combustión interna alternativo, pistón, biela, cigüeñal y árbol de levas:

- Explique la función que realizan en el motor.
- Indique los materiales empleados en su fabricación.

(Puntuación máxima: 2 puntos)



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

BACHILLERATO
TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL II

- Instrucciones:
- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
 - b) El alumno elegirá una sola de las dos 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) En cada problema y cuestión se indica su puntuación máxima.

OPCIÓN B

Problemas

1.- Un motor de encendido por compresión, de cuatro cilindros y cuatro tiempos, con un diámetro de 79,5 mm y una carrera de 95,5 mm, se ensaya en un banco de pruebas obteniéndose los siguientes resultados:

Nº r.p.m.	1500	1900 (*)	2000	2500	3000	3500	4000	4100
Par N·m	209	210	209	205	195	175	158	150

(*) Régimen de par máximo.

Se pide:

- a) Dibuje la curva característica del Par de ese motor.
- b) Calcule la potencia que suministra el motor al régimen de par máximo.
- c) ¿Será la potencia calculada en el apartado anterior igual a la potencia máxima? Razone la respuesta.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

2.- Un cilindro de doble efecto tiene un émbolo de 20 mm de diámetro y un vástago de 8 mm de diámetro. La carrera es de 40 mm. Se pide:

- a) La sección efectiva del cilindro en avance y retroceso.
- b) El consumo de aire que es necesario, en condiciones normales, para una presión de aire de 9 bar y una maniobra de 12 ciclos/minuto.

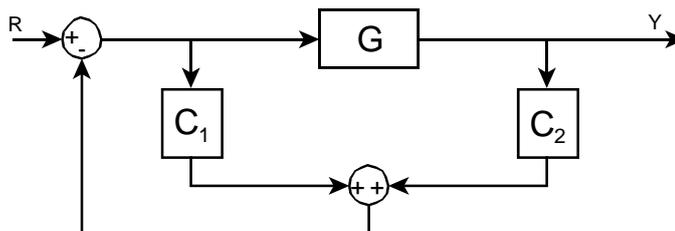
(Puntuación máxima: 3 puntos)

Cuestiones

- 1.- a) ¿Cuándo se dice que un material es de naturaleza cristalina?
- b) ¿Qué se entiende por celdilla unitaria o elemental de un cristal?
- c) Cite un ejemplo de material cristalino y otro de uno no cristalino, comentando sus diferencias.

(Puntuación máxima: 2 puntos)

2.- Obtenga la función de transferencia (relación entre la entrada R y la salida Y) del sistema de la figura.



(Puntuación máxima: 2 puntos)