

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PARTE ESPECÍFICA. OPCIÓN B MATERIA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Instrucciones Generales

- *Duración del ejercicio: 4 horas, conjuntamente con la otra materia elegida (16 a 20 horas)*
- *Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.*
- *Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.*
- *Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.*
- *Cuide la presentación y, una vez terminada la prueba, revísela antes de entregarla.*
- *Para la realización de esta prueba puede usarse calculadora científica no programable.*

Criterios de calificación

- *Cada aspirante deberá elegir tres de los cinco ejercicios propuestos.*
- *Este ejercicio se calificará numéricamente entre 0 y 10, según los siguientes criterios:*
 - o *Cada ejercicio se calificará con un máximo de **3 puntos**.*
 - o *La presentación, orden y limpieza, grafía y respeto a las normas ortográficas se calificará con **1 punto**.*
- *La nota de la parte específica será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el aspirante. Esta nota deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte común.*

EJERCICIOS

Se deberán elegir tres de entre los cinco ejercicios siguientes:

EJERCICIO 1.- SISTEMAS ELECTRICOS

En la placa de un motor eléctrico monofásico figuran las siguientes características:

Potencia del eje kW	Velocidad r.p.m.	Factor de potencia $\cos \varphi$	Tensión V	Frecuencia Hz	Rendimiento %
1	2910	82	240	50	80

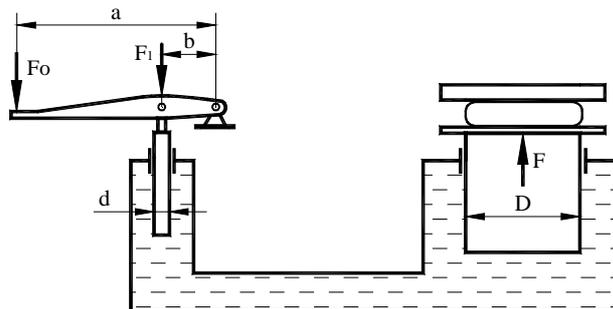
En base a los datos anteriores se desea saber:

- Corriente absorbida de la red. (1 punto)
- Potencia activa, reactiva y aparente absorbidas de la red de alimentación. (1 punto)
- Potencia de la batería de condensadores para elevar el factor de potencia a 0,95 (1 punto)

EJERCICIO 2.- SISTEMAS HIDRAULICOS

La prensa hidráulica esquematizada en la figura consta de un émbolo de diámetro d que es accionado mediante una palanca de brazos a y b . Al aplicar una fuerza F_0 sobre el extremo de la palanca, ésta ejerce una fuerza F_1 sobre el émbolo, la cual se transmite y amplifica hidráulicamente hasta un pistón de diámetro $D > d$, que finalmente ejerce una fuerza F sobre la prensa. Sabiendo que $d=10\text{ cm}$, $D=1\text{ m}$, $a=1,5\text{ m}$, $b=30\text{ cm}$ y $F_0=100\text{ N}$, se pide:

- Calcule el valor de la fuerza F_1 (0,5 puntos)
- Calcule el valor de la fuerza F que se ejerce sobre la prensa (1,5 puntos)
- Enuncie el principio de Pascal (1 punto)



EJERCICIO 3.- SISTEMAS DIGITALES

Conteste a las siguientes cuestiones relacionadas con sistemas digitales:

- a.-¿Qué diferencia existe entre un circuito digital combinacional y un circuito digital secuencial?. Ponga algún ejemplo de cada tipo (0,5 puntos).
- b.-Construya la función negación o función NO mediante puertas NAND de dos entradas. Justifique su respuesta mediante una tabla de verdad. (1 punto)
- c.-Obtenga la tabla de verdad de la función $F = \bar{c}\bar{b}a + \bar{c}b\bar{a} + c\bar{b}a + \bar{b}a + \bar{c}ba$ y simplifíquela mediante el método que prefiera. (1,5 puntos)

EJERCICIO 4.- MOTORES TÉRMICOS

Responda a las siguientes cuestiones relacionadas con motores térmicos.

- a.-¿Qué diferencia existe entre un motor de combustión interna y uno de combustión externa. (1 punto)
- b.-Explique el ciclo ideal Diesel que representa el principio de funcionamiento de los motores de combustión interna de encendido por compresión. (2 puntos)

EJERCICIO 5.- SISTEMAS NEUMÁTICOS

Conteste a las siguientes cuestiones relacionadas con los sistemas neumáticos:

- a) Un tanque se halla lleno de un gas ideal a la presión de 4 atm y 10° C. La válvula de seguridad se abre cuando la presión llega a 10 atm. Calcule la temperatura en °C a que debe calentarse el tanque para que se abra la válvula de seguridad. (2 puntos)
- b) Explique la diferencia entre presión absoluta y manométrica o relativa. (1 punto)