

OFICIALES DE GRADO.-

MATERIA: TECNOLOGIA INDUSTRIAL II Curso 10-11

**INSTRUCCIONES.- 3**

Esta prueba consta de dos opciones A y B, de las que el alumno debe de elegir solamente una de ellas. La puntuación máxima es de 10 puntos. Puede utilizarse calculadora.-

**OPCION A.-** (Puntuación máxima en cada ejercicio 2 puntos).-

1.- En un ensayo Brinell se ha aplicado una carga de 3.000 kp. El diámetro de la bola del penetrador es 10 mm. Si el diámetro de huella es de 5 mm y el tiempo de aplicación 15 s. Se pide: El valor de la dureza Brinell (HB) y su expresión normalizada. ¿Se obtendría el mismo valor de dureza, si el diámetro del penetrador fuera de 5mm y la carga a 750 kp?. Indicar el tamaño de la huella en este caso.-

2.- Una bomba de calor funciona según el ciclo de Carnot entre 2 focos cuyas temperaturas son 25°C y 5 °C, la energía suministrada al sistema es de 1 kwh. Calcula la cantidad de calor sustraída al foco frio, la aportada al foco caliente y rendimiento.-

3.- Que zonas se distinguen en un diagrama tensión-deformación típica de un metal. Explica las características de cada una de ellas.-

4.- Explica las diferencias fundamentales que encuentras entre un motor diesel y uno de explosión de 4 tiempos, tanto en su estructura como en su funcionamiento.-

5.- Simplifica y realiza la tabla de verdad de la función  $F = a.b.c + a.b.c$  .-

**OPCION B.-** (Puntuación máxima en cada ejercicio 2 puntos).-

1.-Una probeta normalizada tiene una distancia entre sus puntos de referencia de 100 mm, y un diámetro de 15 mm. Si se aplica una carga de 16 KN, la separación entre sus puntos de referencia pasa a ser de 106 mm. Calcular el modulo de elasticidad del material de la probeta en  $kp/mm^2$ .-

2.-Una maquina frigorífica trabaja entre 2 focos de calor que están a -10 °C y 25 ° C. El rendimiento de la maquina es la cuarta parte del rendimiento del ciclo ideal de funcionamiento .Si la maquina cede a la fuente caliente 2600 J. Calcula el rendimiento ideal del frigorífico. La energía que se extrae del foco frio y el trabajo ejercido por el compresor sobre el sistema.-

3.- Explica que es la resiliencia de un material y cual es el fundamento científico del péndulo de Charpy.-

4.- Un motor de corriente continua, excitación en derivación, esta conectado a una fuente cuya tensión de alimentación es 600 v, la resistencia del devanado de excitación es de 600  $\Omega$ , la resistencia del circuito del inducido 0,1  $\Omega$ , la intensidad absorbida por la red 138 A. Calcular, intensidades, f.c.e.m, potencias, rendimiento y par motor, si la velocidad es de 1200 rpm. (Necesario dibujar el circuito).-

5.-Define la función de un transductor, pon un ejemplo de transductores de temperatura, explicando el principio de funcionamiento.-