



PRUEBAS DE APTITUD PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD.

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMÉN:

- Lea atentamente estas instrucciones así como el texto de los cinco ejercicios propuestos.
- Se propone un total de cinco ejercicios de entre los que se deberán escoger cuatro.
- Se dispone de 1 hora 30 minutos para realizar el examen.
- Cada ejercicio tiene un valor de 2,5 puntos.
- En cada ejercicio se valorará:
 - Empleo correcto del vocabulario técnico.
 - Utilización correcta de las unidades.
 - Precisión en la exposición de conceptos.
 - Proceso lógico en el desarrollo de cuestiones y problemas.
 - Uso de gráficos, esquemas, etc., que ayuden a la comprensión de la respuesta a las cuestiones planteadas.
 - Resultado. Crítica razonada de los resultados o conclusiones cuando las hubiera.
- Atienda a todas las instrucciones e información adicional que se suministre durante el desarrollo del examen.

EJERCICIO 1 2,5 Puntos

Ensayo de dureza Vickers

En relación con el ensayo de dureza Vickers responder a las siguientes cuestiones:

1. Describir el procedimiento de ensayo
2. Calcular el valor de la dureza Vickers (HV) de un material sometido a un ensayo del que se disponen los siguientes datos:
 - Penetrador: diamante en forma de pirámide
 - Carga de ensayo: $F = 980,7 \text{ N}$
 - Media aritmética de las diagonales de la huella: $d = 1,556 \text{ mm}$
 - Dureza: $HV = 0,102 \frac{2F \text{sen}^{136/2}}{d^2}$ para F en N

EJERCICIO 2

2,5 Puntos

Un motor de corriente continua con excitación independiente, tiene aplicada una tensión en el inducido $U = 230\text{V}$ y absorbe una intensidad $I=30\text{A}$.

En el supuesto de que la fuerza contraelectromotriz sea $f.c.e.m = 224\text{V}$, calcular el valor de los siguientes parámetros:

1. Resistencia total del inducido (R)
2. Potencia absorbida (P)
3. Potencia útil en el eje (P_u)
4. Par girando a una velocidad de 1000 rev/min (T)

Nota: se desprecian las pérdidas mecánicas.

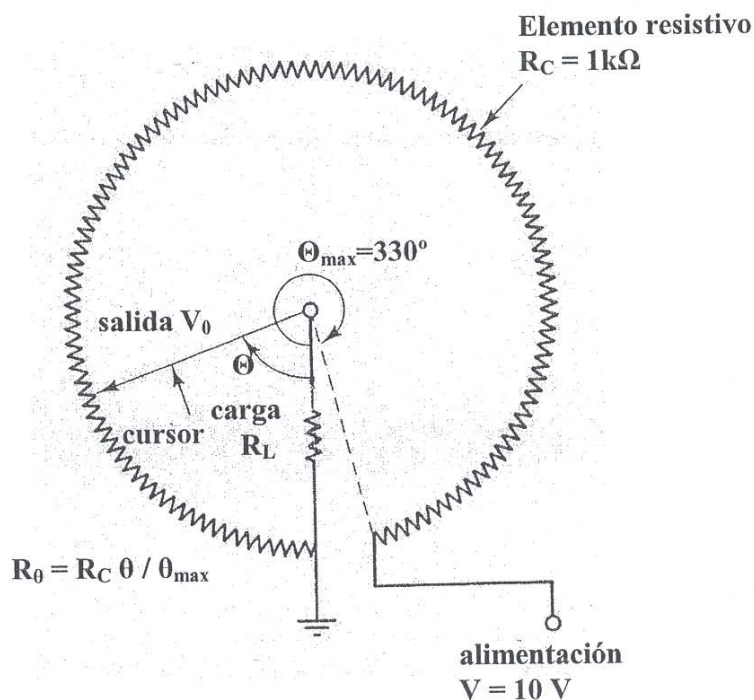
EJERCICIO 3

2,5 Puntos

En la figura se muestra un potenciómetro rotatorio de resistencia $R_C=1\text{k}\Omega$ alimentado por una fuente continua de tensión de valor $V = 10\text{V}$. Entre masa y el cursor se conecta una carga resistiva R_L .

En el supuesto de que ángulo de rotación máximo sea $\theta_{\max}=330^\circ$, responder a las siguientes cuestiones:

1. Calcular el valor de la tensión que se tendrá en el cursor siendo el ángulo de rotación $\theta=90^\circ$ y $R_L = \infty$ (circuito abierto).
2. Siendo $\theta=90^\circ$, calcular el valor de la tensión en la carga (V_0) en los dos casos siguientes:
 - a. $R_L= 10 \text{ k}\Omega$
 - b. $R_L= 1 \text{ k}\Omega$



EJERCICIO 4 **2,5 puntos**

Generar la función lógica $f(A,B,C) = (\overline{A+B+C})(\overline{A+B})(\overline{B+C})$, utilizando únicamente puertas NOR.

EJERCICIO 5 **2,5 puntos**

Identificar cada uno de los elementos que forman el circuito oleohidráulico cuyo esquema se muestra en la figura, y explicar su funcionamiento.

