

EXERCICI 8: TECNOLOGIA INDUSTRIAL I i II

(Durada 1 h 30 min)

1. En un assaig de Brinell s'utilitza un penetrador de bola de 10 mm de diàmetre. Havent-se obtingut una petjada de diàmetre 6 mm, la càrrega aplicada ha sigut de 4000 kp i el temps d'aplicació 15 segons. (2 punts)

Calcula:

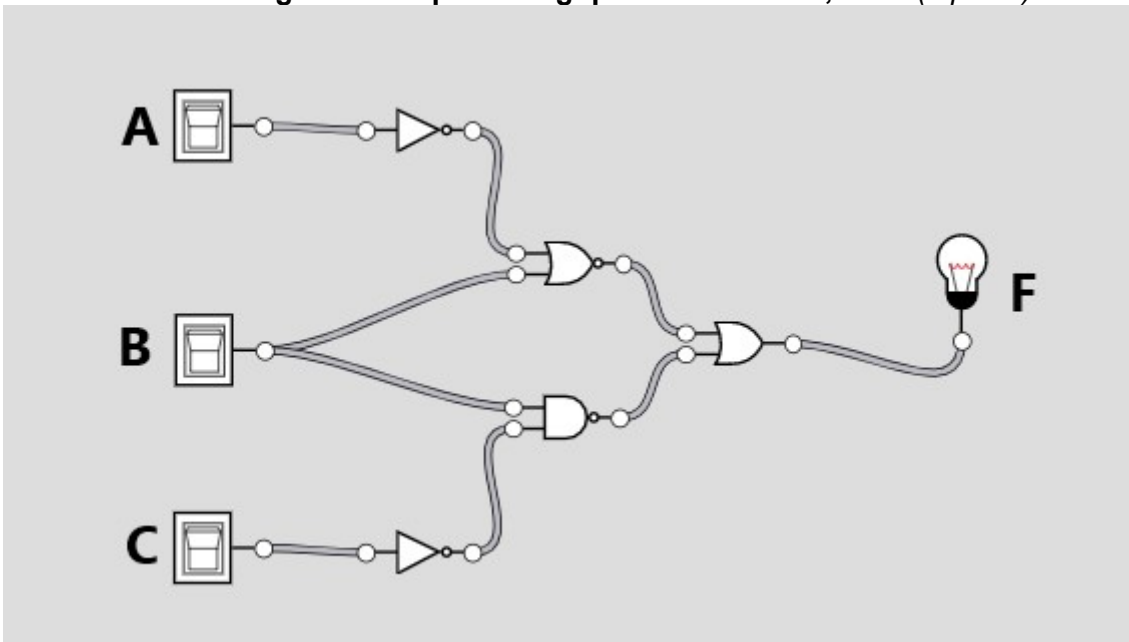
- La duresa Brinell d'aquest material.
- Expressió del valor de la duresa Brinell.

2. Una màquina tèrmica ideal el focus fred de la qual està a la temperatura de 10 °C té un rendiment del 45 %. (2 punts)

Es demana:

- Esquema de la màquina tèrmica i temperatura del focus calent (T_1) en °C.
- Treball realitzat per la màquina tenint en compte que la quantitat de calor absorbida del focus calent és de 8000 kJ/h.
- Quants graus centígrads caldrà augmentar la temperatura del focus calent si el rendiment és ara del 55 %?

3. Atés el circuit següent amb portes lògiques i entrades A, B i C (2 punts)



Es demana:

- a. **Obtindre la funció lògica F.**
- b. **Obtindre la taula de veritat.**
- c. **Simplificar la funció lògica F per Karnaugh i obtindre la funció simplificada.**

4. Dues resistències de 60Ω i 40Ω es connecten entre si en paral·lel. I aquest conjunt es connecta en sèrie amb una altra resistència de 26Ω . Finalment, tot el circuit va connectat a una tensió de 50 V . (2 punts)

Es demana:

- a. **Dibuixa el circuit resultant.**
- b. **Calcula la resistència equivalent.**
- c. **Intensitats i tensions parcials a sobre cada resistència.**

5. Tipus de sistemes de control. (2 punts)

Es demana:

- a. **Indica i explica els dos tipus principals.**
- b. **Dibuixa el diagrama de blocs de cada tipus i indica els components.**
- c. **Avantatges i desavantatges de cada tipus.**

 criteris de qualificació
<ul style="list-style-type: none">• L'exercici es qualifica amb una puntuació numèrica entre 0 i 10 punts i es considera superada la prova amb qualificacions de 5 o superior.

EJERCICIO 8: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I y II

(Duración 1 h 30 min)

1. En un ensayo de Brinell se utiliza un penetrador de bola de 10 mm de diámetro. Habiéndose obtenido una huella de diámetro 6 mm, la carga aplicada ha sido de 4000 kp y el tiempo de aplicación 15 segundos. (2 puntos)

Calcula:

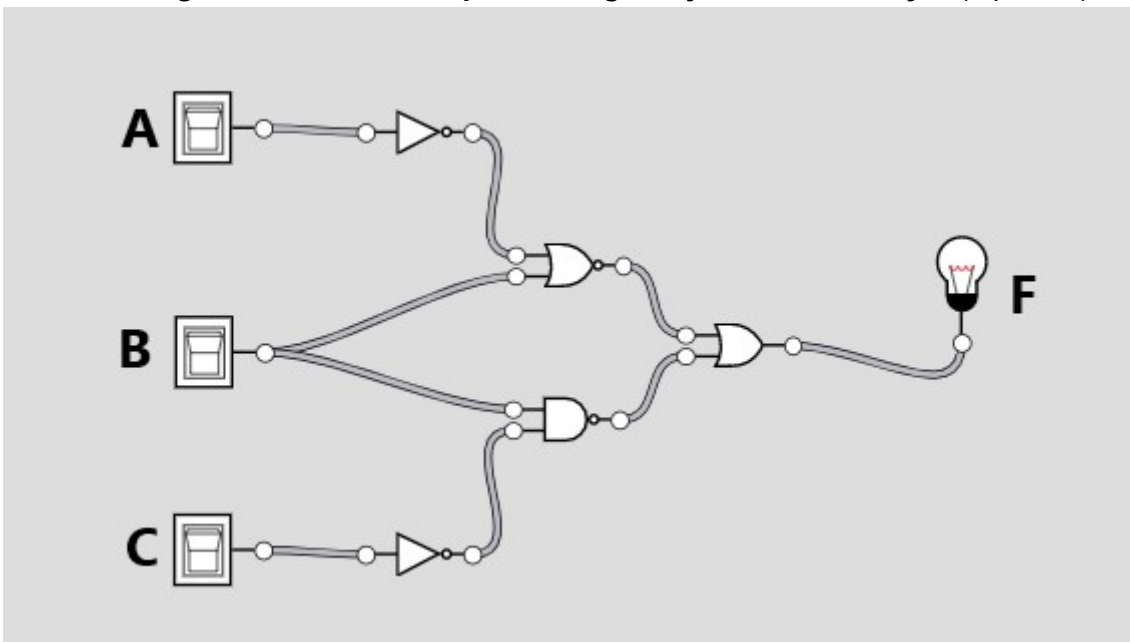
- La dureza Brinell de este material.
- Expresión del valor de la dureza Brinell.

2. En una máquina térmica ideal cuyo foco frío está a la temperatura de 10 °C y tiene un rendimiento del 45%. (2 puntos)

Se pide:

- Esquema de la máquina térmica y temperatura del foco caliente (T1) en °C.
- Trabajo realizado por la máquina teniendo en cuenta que la cantidad de calor absorbido del foco caliente es de 8000 kJ/h.
- ¿Cuántos grados centígrados habrá que aumentar la temperatura del foco caliente si el rendimiento es ahora del 55 %?

3. Dado el siguiente circuito con puertas lógicas y entradas A, B y C (2 puntos)



Se pide:

- Obtener la función lógica F.
- Obtener la tabla de verdad.
- Simplificar la función lógica F por Karnaugh y obtener la función simplificada.

4. Dos resistencias de 60Ω y 40Ω se conectan entre sí en paralelo. Y este conjunto se conecta en serie con otra resistencia de 26Ω . Finalmente, todo el circuito va conectado a una tensión de 50 V . (2 puntos)

Se pide:

- a. Dibuja el circuito resultante.**
- b. Calcula la resistencia equivalente.**
- c. Calcula las intensidades y tensiones parciales de cada resistencia.**

5. Tipos de sistemas de control. (2 puntos)

Se pide:

- a. Indica y explica los dos tipos principales.**
- b. Dibuja el diagrama de bloques de cada tipo indicando los componentes.**
- c. Ventajas y desventajas de cada tipo.**

Criterios de calificación
<ul style="list-style-type: none">• El ejercicio se calificará con una puntuación numérica entre 0 y 10 puntos y se considerará superada la prueba con calificaciones de 5 o superior.