

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
JUNIO DE 2008

Ejercicio de: **TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

Tiempo disponible: 1 h. 30 m.

Se valorará el uso de vocabulario y la notación científica. Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción, podrán suponer una disminución hasta de un punto en la calificación, salvo casos extremos.

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

ELIJA UNA DE LAS DOS OPCIONES A O B Y DESARROLLE CUATRO CUESTIONES DE LAS CINCO PROPUESTAS

OPCIÓN A

1ª Cuestión: MATERIALES

Defina los siguientes conceptos, apoyándose en un dibujo y relacionando conceptos:

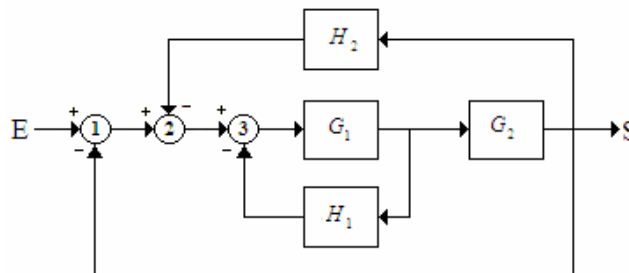
“zona plástica”, “zona de deformación plástica uniforme”, “zona de estricción o de deformación plástica localizada”. “alargamiento de rotura”. (2,5 puntos)

2ª Cuestión: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

Justifique adecuadamente mediante ecuaciones la mejor manera de aumentar el rendimiento de una máquina de Carnot. (2,5 puntos)

3ª Cuestión: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL

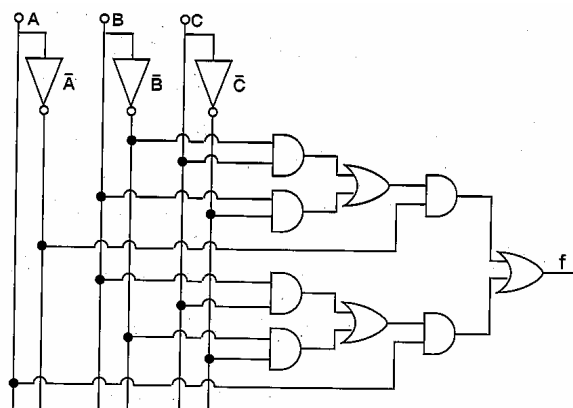
Simplifique el siguiente diagrama de bloques y calcule la función de transferencia (2,5 puntos)



4ª Cuestión: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

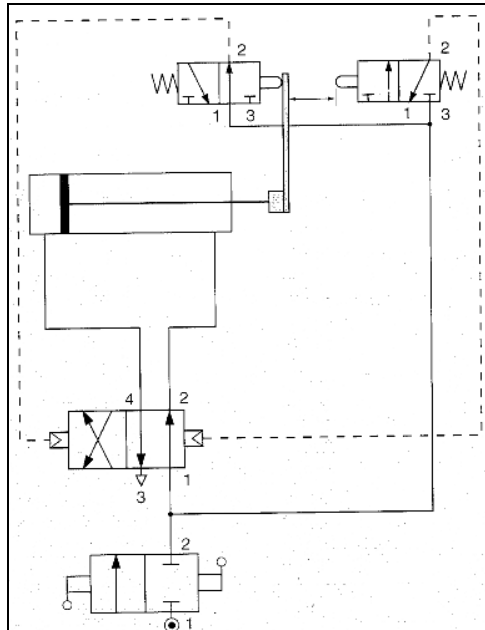
a) Determine la función booleana para el siguiente circuito lógico. (1,25 puntos)

b) Obtenga la tabla de verdad correspondiente. (1,25 puntos)



5ª Cuestión: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

- a) Explique el funcionamiento del siguiente circuito neumático. (1,25 puntos)
- b) Describa los símbolos y explique los elementos del circuito anterior. (1,25 puntos)

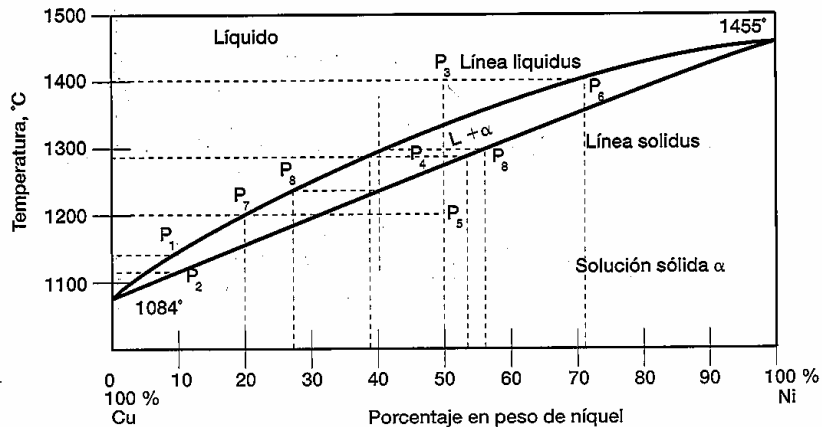


OPCIÓN B

1ª Cuestión: MATERIALES

Las aleaciones de cobre-níquel muestran solubilidad total en estado sólido, según se puede comprobar en el diagrama de fases de la figura. Atendiendo a este diagrama, responda a las siguientes cuestiones:

- a) Temperatura aproximada a la que comenzará a solidificar una aleación con un contenido de 10% de níquel en peso y temperatura a la que finalizará su solidificación. (0, 5 puntos)
- b) Indique la fase a la que se encontrará una aleación con 50% en peso de níquel a 1400 °C, a 1275 °C y a 1200°C (0,5 puntos)
- c) Indique la composición y los porcentajes de cada fase en el caso anterior para 1275 °C (1 punto)
- d) ¿Cuál será la composición de una aleación que comienza su solidificación a 1400 °C? (0,5 puntos)



2ª Cuestión: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

Un motor de automóvil transmite una potencia de 82CV al eje trasero, que finaliza en una rueda de 520 mm de diámetro. Cuando está subiendo una pendiente, el motor funciona a su máxima potencia y el indicador de velocidad marca 85 Km/h. Calcule el momento de torsión en el árbol de la rueda. (2,5 puntos)

3ª Cuestión: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL

Estudio de la estabilidad de un sistema de control. Método de Routh. Ponga un ejemplo de sistema estable y otro ejemplo de sistema inestable (2,5 puntos)

4ª Cuestión: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

Un encendido de un motor de coche funciona (F) cuando cuatro señales (A, B, C, D) cumplen las siguientes condiciones:

A accionada	B accionada	C en reposo	D en reposo
A accionada	B en reposo	C en reposo	D en reposo
A en reposo	B en reposo	C accionada	D en reposo
A accionada	B en reposo	C accionada	D en reposo

- a) Halle la tabla de verdad y el mapa de Karnaugh. (1,25 puntos)
- b) Halle el esquema con puertas lógicas. (1,25 puntos)

5ª Cuestión: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

- a) En una instalación neumática, ¿dónde se han de colocar los filtros? (0,75 puntos)
- b) ¿Qué funciones debe cumplir el fluido hidráulico? (0,75 puntos)
- c) Dibuje el símbolo neumático de una válvula 3/2 vías normalmente cerrada, accionamiento por pedal, retorno por muelle y canalización de escape sin rosca. (1 punto)