

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

Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

1ª Cuestión: MATERIALES

Explique en qué consisten los tratamientos térmicos de normalizado, recocido y revenido y sus principales características. (2,5 puntos)

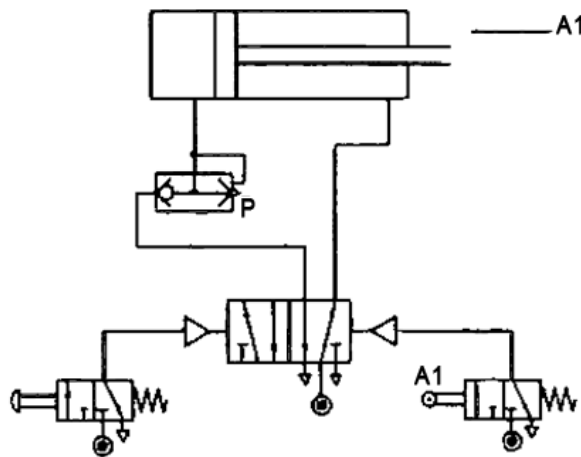
2ª Cuestión: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

Un automóvil con tracción delantera que consume 8 litros de combustible por cada 100 kilómetros recorridos, asciende por una pendiente del 10% a una velocidad de 65 km/h. Teniendo en cuenta que la capacidad calorífica del combustible es de 12.000 kcal/l, que la masa del automóvil es de 700 kg y que el diámetro de las ruedas es de 80 cm, obtener:

- El par de giro de cada rueda. Despreciar el rozamiento debido al aire y a la rodadura. (1 punto)
- La velocidad de giro de las ruedas y la potencia útil desarrollada por el motor. (0,75 puntos)
- El rendimiento del motor. (0,75 puntos)

3ª Cuestión: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

- Explique el funcionamiento del circuito neumático representado figura. (1,5 puntos)
- Identifique los componentes del circuito. (1 punto)



4ª Cuestión: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

Se dispone de un circuito con tres pulsadores a, b y c y un ventilador. El ventilador debe encenderse cuando se pulsen los tres pulsadores a la vez o sólo uno cualquiera. Determinar:

- Tabla de verdad. (0,5 puntos)
- Expresión algebraica y simplificación. (1 punto)
- Dibujo del esquema del circuito con puertas lógicas. (1 punto)

OPCIÓN B

1ª Cuestión: PRINCIPIOS DE MÁQUINAS

En un laboratorio de metrología dimensional es necesario mantener tanto en verano como en invierno una temperatura constante de 20°C. Suponiendo que el promedio de temperaturas en verano es de 33°C y en invierno es de 4°C, obtener:

- La cantidad de calor absorbido en verano y cedido en invierno por cada kW×h de energía consumida. (1,5 puntos)
- Dibujar el esquema de funcionamiento de la máquina en ambos casos. (1 punto)

2ª Cuestión: SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL

Con respecto a los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado:

- Defina sistema de control en lazo abierto y en lazo cerrado. (1 punto)
- Represente en un diagrama de bloques un ejemplo de cada caso explicando sus componentes y funcionamiento. (1,5 puntos)

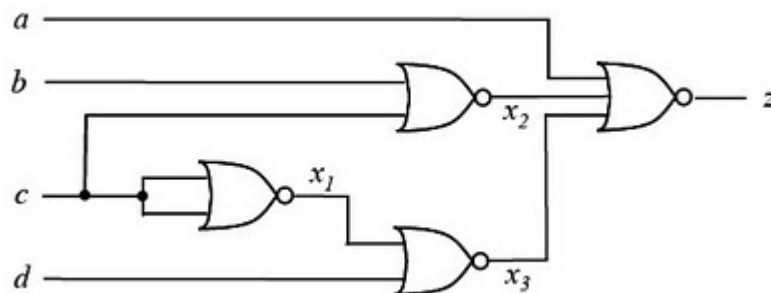
3ª Cuestión: CIRCUITOS NEUMÁTICOS Y OLEOHIDRÁULICOS

Un cilindro de doble efecto tiene un émbolo de 80 mm de diámetro, un vástago de 25 mm de diámetro, la carrera es de 400 mm, trabaja a 20 carreras/minuto y su presión de trabajo es de 5 bar.

- Calcule las fuerzas teóricas de avance y retroceso. (1,5 puntos)
- Calcule el consumo de aire en el cilindro de doble efecto. (1 punto)

4ª Cuestión: CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS AUTOMÁTICOS

- Obtenga expresiones de conmutación en función de a , b , c y d de las señales lógicas x_1 , x_2 , x_3 y z mostradas en la figura. (1,5 puntos)
- Represente sobre un mapa de Karnaugh la función lógica z (a , b , c , d), que realiza el circuito mostrado en la figura. (1 punto)





Se ofrecen dos Opciones A y B, de las que el alumno elegirá una de ellas. Cada una consta de cuatro cuestiones. Cada cuestión pertenece a un bloque distinto de los cinco bloques que constituyen la materia.

A cada cuestión se podrá atribuir un máximo de 2,5 puntos, de acuerdo con el desglose de puntuación que se indica en el enunciado. Caso de que no se especificara dicha distribución, el corrector deberá asumir la distribución que crea más conveniente.

En la corrección específica de la materia en cuestión, se valorará principalmente el planteamiento general de la pregunta o problema, el desarrollo de dicho planteamiento con los resultados obtenidos, así como la claridad en la exposición de los conceptos. También habrán de tenerse en cuenta la utilización de términos, magnitudes y unidades adecuadas.

Concretamente, si en el enunciado no se especificase la manera de averiguar la influencia o magnitud de alguna propiedad sobre la que se infiera algún resultado, se valorará muy positivamente el establecimiento de criterios propios, basados en situaciones generales o en soluciones convenidas.

Se podrá usar calculadora. Se exigirá que todos los resultados analíticos y gráficos estén paso a paso justificados.

Se valorará el buen uso de la lengua y la adecuada notación científica, que los correctores podrán bonificar con un máximo de un punto. Por los errores ortográficos, la falta de limpieza en la presentación y la redacción defectuosa podrá bajarse la calificación hasta un punto, incluso más en casos extremos.