

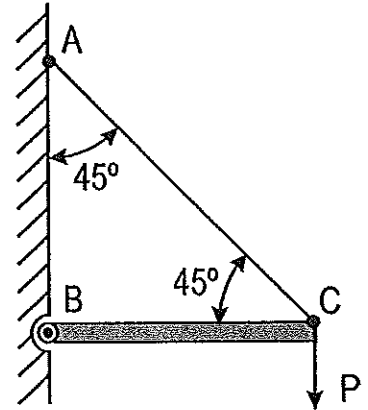
Realizar una de las dos opciones propuestas (A o B)

**OPCIÓN A**

**Ejercicio 1** (2,5 puntos)

Un asiento plegable de madera BC se sujeta a la pared mediante la bisagra B y un cable de acero AC. En el borde C se sienta una persona de peso  $P=75\text{kg}$ . Calcular:

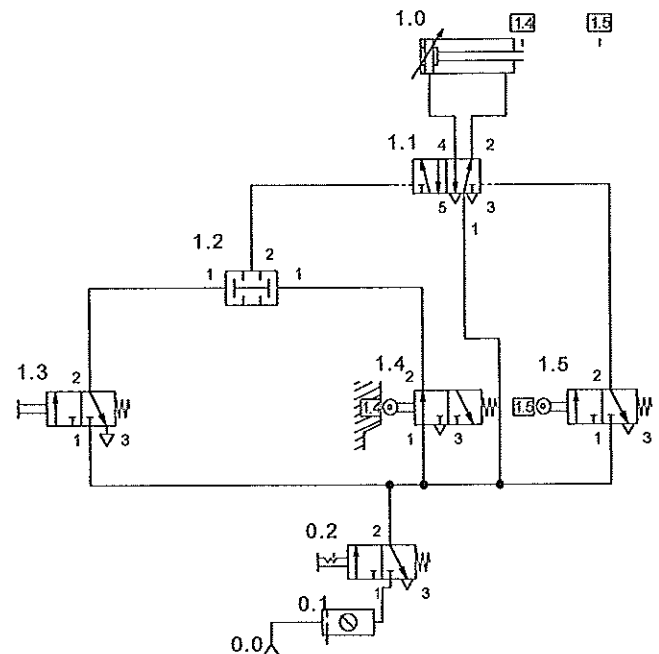
1. La fuerza F que tira del cable (1 punto)
2. La fuerza en la bisagra (B) (0,5 puntos)
3. Diámetro del cable si se desea que la tensión máxima que soporte sea  $\sigma=500\text{ kg/cm}^2$ . (1 punto)



**Ejercicio 2** (2,5 puntos)

Dado el siguiente esquema neumático,

1. Identifique y nombre todos los elementos (1 punto)
2. Explique el funcionamiento del sistema (1,5 puntos)



**Ejercicio 3** (2,5 puntos)

Se desea realizar un sistema con lógica digital para que controle dos salidas (X,Y) en función de tres entradas (A,B,C) de modo que realice la siguiente función:

- a) Si las entradas A y C están desactivadas, las salidas X e Y estarán activadas
- b) Si las entradas A y C están activadas, la salida X estará desactivada y la Y activada
- c) En el resto de casos, la salida X será igual a la entrada B y la Y será la opuesta de B.

Responda a las siguientes cuestiones:

1. Tabla de verdad del sistema lógico digital (1 punto)
2. Mapa de Karnaugh para cada salida (0,5 puntos)
3. Funciones lógicas simplificadas como sumas de productos (0,5 puntos)
4. Esquema electrónico simplificado (0,5 puntos)

**Ejercicio 4** (2,5 puntos)

Un motor diesel de  $2000\text{ cm}^3$ , cuatro tiempos y cuatro cilindros tiene una relación volumétrica de compresión de 20:1. La carrera de los cilindros es de 100 mm y desarrolla una potencia de 135 CV a 4000 rpm. Se pide:

1. Diámetro de los cilindros (1 punto)
2. Volumen de la cámara de combustión (0,5 puntos)
3. Par motor proporcionado (1 punto)

Realizar una de las dos opciones propuestas (A o B)

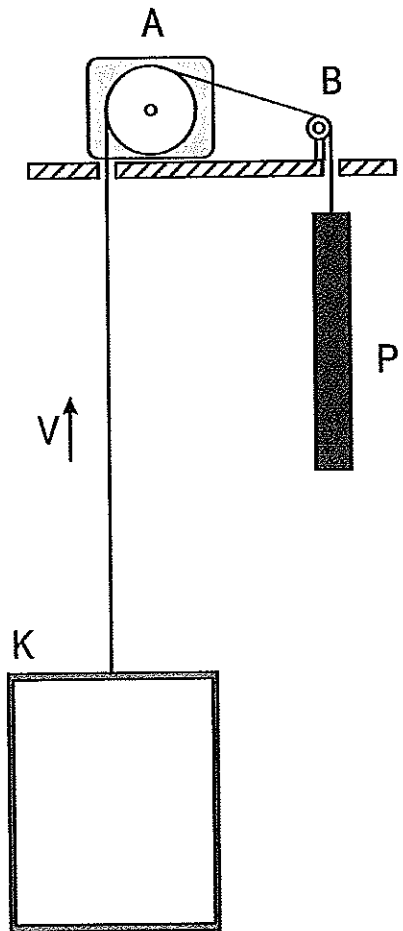
**OPCIÓN B**

**Ejercicio 1** (2,5 puntos)

El motor de un ascensor está acoplado de forma directa (sin reducción) a una polea tractora A de 200 mm de diámetro nominal. El cable del ascensor está conectado en uno de sus extremos a la cabina K del ascensor, que pesa 300 Kg en vacío, y en el otro extremo a un contrapeso P de 500 Kg.

Sabiendo que la cabina puede admitir hasta 6 personas de 90 Kg de peso y que la velocidad de la cabina se mantiene constante a  $v=3$  m/s, calcular:

1. Velocidad angular de giro del motor,  $\omega$  (0,5 puntos)
2. Par motor en condición de vacío,  $M_v$  (0,5 puntos)
3. Par motor en condición de máxima carga,  $M_c$  (0,5 puntos)
4. Potencia mínima necesaria del motor,  $P_N$ . (0,5 puntos)
5. Para los apartados 2 y 3 indicar si el motor consume o genera energía eléctrica. Justificar la respuesta. (0,5 puntos)



**Ejercicio 2** (2,5 puntos)

En la siguiente tabla se muestran los datos del motor de una retroexcavadora. Se pide calcular:

1. Carrera (1 punto)
2. Volumen de la cámara de combustión (0,5 puntos)
3. Par motor máximo a 2000 rpm (0,5 puntos)
4. Potencia del motor con el par máximo, a 1350 rpm, expresado en CV. (0,5 puntos)

Potencia Neta desarrollada a 2,000 rpm:	130 kW (174 CV)
Par máximo (a 1,350 rpm)	870 Nm
Núm. de cilindros	6
Cilindrada	7,1 l
Diámetro	108 mm
Relación de compresión:	10:1

### Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Se tiene un cilindro de doble efecto cuyo émbolo y vástago tienen diámetros de 70mm y 20mm respectivamente. Se mide la fuerza de avance y la de retroceso, resultando  $F_{av} = 304 \text{ kgf}$ ,  $F_{ret} = 150 \text{ kgf}$ . La carrera del pistón es 50 cm.

Calcular

1. Presión manométrica con la que se ha realizado la prueba (0,5 puntos)
2. Fuerza de rozamiento,  $F_r$ , (0,5 puntos)
3. Rendimiento (0,5 puntos)
4. Consumo de aire en condiciones normales, si realiza 10 operaciones por minuto durante 8 horas. (operación= avance+ retroceso) (1 punto)

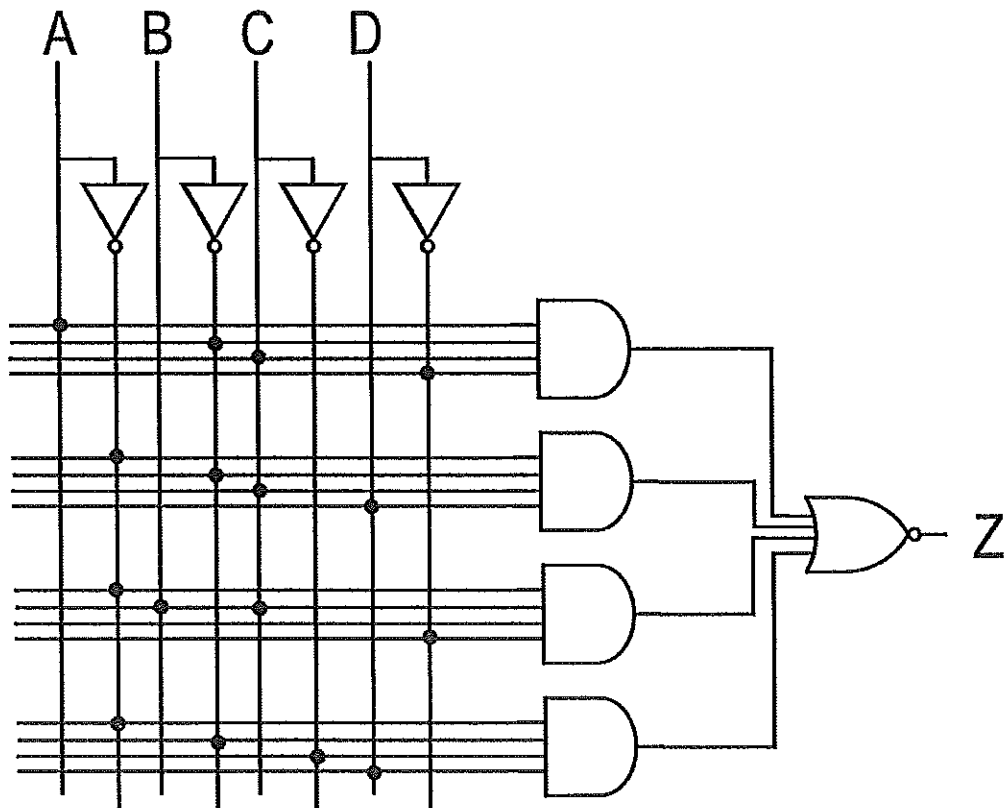
$$1 \text{ kgf} = 1 \text{ kp} = 1 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$P_{atm} = 1 \text{ kp/cm}^2$$

### Ejercicio 4 (2,5 puntos)

Dado el circuito electrónico de la figura, se pide,

1. Ecuación lógica (1 punto)
2. Mapa de Karnaugh (1 punto)
3. Función simplificada (0,5 puntos)





**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
CURSO 2012/2013**



**MATERIA: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II**

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.**

Se proponen dos opciones OPCION A y OPCION B, de entre las cuales el estudiante deberá elegir una, sin que esté permitido mezclar los contenidos de ambas opciones.

El contenido de cada opción se ha estructurado en cuatro ejercicios a los que se deberá responder en su totalidad. Cada ejercicio se valora con 2,5 puntos, repartidos entre las diferentes cuestiones que se proponen.

Los ejercicios propuestos entre ambas opciones, versan sobre los siguientes temas:

- Materiales y Sistemas Automáticos
- Motores Térmicos y Máquinas Eléctricas.
- Circuitos Lógicos Combinacionales.
- Circuitos Neumáticos.

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.

Utilización de gráficos, esquemas, etc., que ayuden a la comprensión de las respuestas a las cuestiones planteadas.

Crítica razonada de los resultados o conclusiones cuando las hubiera.

