## Ejercicio 1

Un cilindro doble efecto con una carrera de avance de 20 cm soporta una fuerza de 7854 N.

a) Calcular el diámetro que debe tener el vástago si la tensión que soporta es de 1 MPa (1 punto).

b) Calcular el diámetro del émbolo teniendo en cuenta que el consumo de aire medido a la presión de trabajo, es de 2.95 litros por ciclo y por segundo (1 punto).

c) Si no existen rozamientos, calcular la presión de trabajo medida en el avance (1 punto). Si no se ha podido calcular el apartado b, tomar diámetro del émbolo como 12cm.

## Ejercicio 2

De un cilindro neumático de simple efecto con muelle se conocen las siguientes características: Diámetro del émbolo: 65 mm. Diámetro del vástago: 15 mm. Presión: 7 bar. Presión atm. 1bar. Pérdidas de fuerza por rozamiento: 5 % de la fuerza teórica. Las pérdidas por compresión del muelle: 3% de la fuerza teórica.

1. Calcular sólo las fuerzas de **avance** nominal y teórica (1 punto).
2. Sabiendo que el caudal de trabajo que consume son 3 litros por segundo, y que la bomba que suministra el aire tiene un rendimiento de 0.6, calcular la potencia que suministra el motor de dicha bomba. (1 punto)
3. Calcular el caudal en condiciones normales que aspira la bomba del exterior (1 punto)

## Ejercicio 3

El siguiente circuito es parte de un circuito neumático más complejo. De este circuito…

1. Numera todos los elementos del circuito. Fíjate bien en que el cilindro de efecto simple es el 4.0 (1 punto)
2. Describe las válvulas A, B y C. (0.5 puntos)
3. Describe la válvula Y (0.5 puntos)
4. Describe la válvula X (0.5 puntos)
5. Si la válvula X tuviese un 25% en vez del 100% ¿Qué efecto tendría en el avance del cilindro? ¿Y en el retroceso? (0.5 puntos)
6. Dibuja un diagrama de fases con al menos una coincidencia de las válvulas B y C en activo en el caso que la válvula X tiene un 100% de abertura. (1 punto)

