	<b>CIPF NAUTICOPESQUERA</b>	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OMF	Grup: MAP33B
		Data: 18/10/23

Nom del alumne/a: *Eco. Javier delgado Barron*

Qualificació:

*7,5*  
*12*

*6,3*

**Criteris de qualificació:**

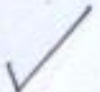
**Temps: 50 min**

**Observacions: Nombres sense unitat resten 1 punt**

Exercici 1:

Fes un esquema d'una instal·lació frigorífica indicant en quin estat es troba el refrigerant en cada canonada de connexió entre els components principals.

1p



Exercici 2:

Explica com canvia la temperatura de saturació de l'aigua, variant la pressió.

1p

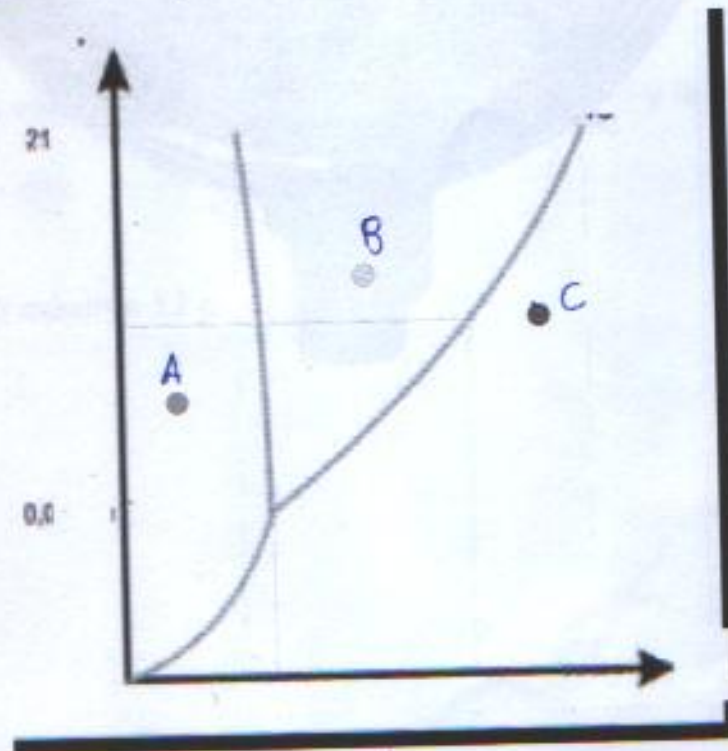


Exercici 3:

Indica les magnituds dels eixos del diagrama de les fases de l'aigua i les diferències entre els punts.

1p

*0,5*



*Falta indicar la magnitud dels eixos.*

Exercici 4:

Els manòmetres de l'analitzador marquen  $p_e = 3 \text{ bar}$  i  $p_c = 34 \text{ bar}$  ✓  
 Quines són les temperatures d'evaporació i condensació del refrigerant R22?

2 p / 1



$T_e = -30^\circ\text{C}$  ✓

$T_c = 80^\circ\text{C}$  ✓



Exercici 5: 1 p  
 Dibuixa un esquema d'un equip d'aire condicionat funcionant per refrigerar l'interior d'un habitatge i un altre esquema del mateix equip escalfant l'interior de l'habitatge.  
 Com s'anomena el component que inverteix el funcionament de l'equip? ✓

Exercici 6: 1p  
 A quina pressió corresponen 10 m columna d'aigua en bar i en Pa? ✓

Exercici 7: 1p  
 Calcula la potència necessària per escalfar 2 l d'aigua de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $80^{\circ}\text{C}$  en 2 minuts.  
 Indica la potencia en kW y en kcalh. ✓

Exercici 8: 1p  
 Quines formes de transmissió del calor coneixes? ✓

Exercici 9: 3 p  
 Una canonada amb gas refrigerant redueix el seu diàmetre de 22 mm a 18 mm.  
 El gruix de la paret de la canonada és 1 mm.

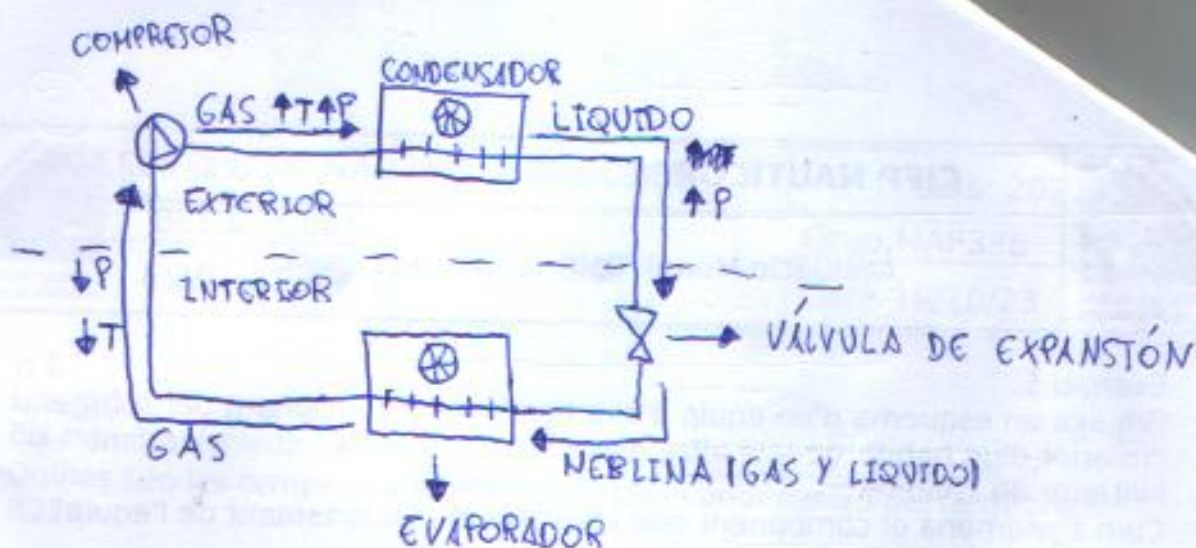
Calcula la velocitat del refrigerant si  $\dot{m} = 0,0003 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$  y la densitat és

$$0,05 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Puntuació màxima 12 p.



①



②

- El punto de ebullición, o estado saturado, está determinado por la temperatura de saturación y la presión de saturación. Si aumentamos la presión, el agua llegará a su estado de saturación a una mayor temperatura.

Ej: Presión: 1 bar  $\rightarrow$  T. de saturación  $100^{\circ}\text{C}$ .

Presión: 1,5 bar  $\rightarrow$  T. de saturación  $150^{\circ}\text{C}$ .

③

A  $\rightarrow$  Sólido B  $\rightarrow$  Líquido C  $\rightarrow$  Gas

A  $\rightarrow$  Sólido: Las moléculas que componen la sustancia están prácticamente quietas.

B  $\rightarrow$  Líquido: Las moléculas se mueven, pero no ~~libre~~ están libres.

C  $\rightarrow$  Gas: Las moléculas se mueven libremente, y con más facilidad.

⑤

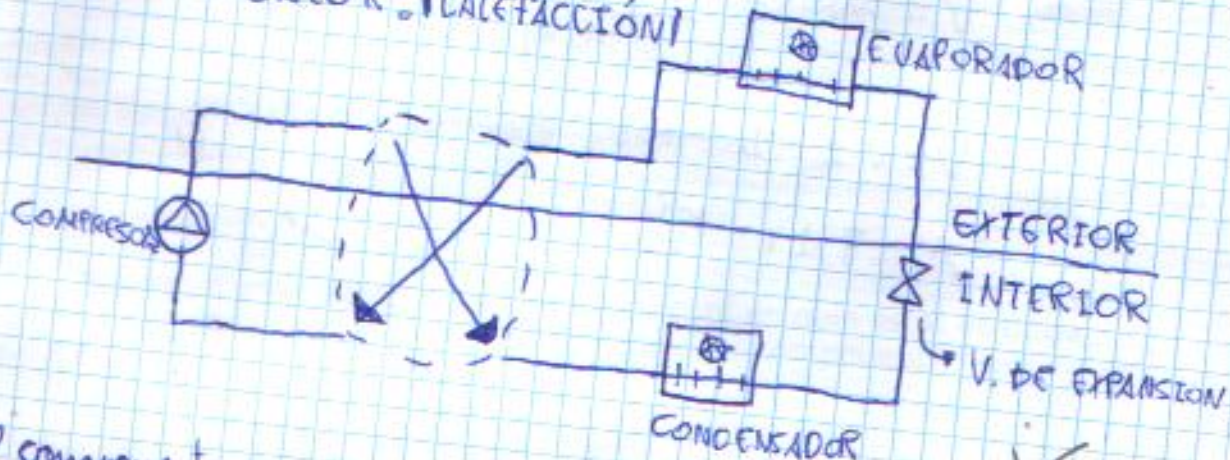




MODO FRIO:



- MODO CALOR: CALEFACCIÓN



- El componente que invierte el funcionamiento del equipo se llama válvula reversible, o válvula de 4 vías.

7) Q? Para calentar 2L H<sub>2</sub>O de -20°C a 80°C en 2 min. En kW y kCal/h

$$Q = \frac{C_p \cdot m \cdot \Delta T}{t} \rightarrow Q = \frac{4,19 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 2 \text{ kg} \cdot 100 \text{ K}}{120 \text{ s}}$$

$$\rightarrow 6,983 \text{ kJ/s} = 6,983 \text{ kW}$$

$$6,983 \text{ kW} \cdot \frac{0,86 \text{ kCal/h}}{1 \text{ kW}} = 6,005 \text{ kCal/h}$$

- 8) Flujo de calor por convección → Es el flujo de calor que se produce entre una superficie sólida y un gas (aire).
- Flujo de calor por conducción → Es el flujo de calor que se produce en el interior de una sustancia sólida, que tiene diferentes temperaturas en su interior.
- Flujo de calor por radiación → Es el flujo de calor que se produce entre 2 gases, o entre gas y materia inerte.
- Ej: Recibimos calor del sol, a través de la radiación.



⑥ 10 m c. agua  $\rightarrow$  = 1 bar  
 $1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa}$   $\rightarrow$  100 000 Pa ✓

⑨  $D_1 = 22 \text{ mm}$   $D_2 = 18 \text{ mm}$  Gruix. Pared = 1 mm  
 Calcula la velocitat  $\dot{m} = 0,0003 \text{ kg/s}$   $\rho = 0,05 \text{ kg/m}^3$

$$\dot{V} = \dot{m} \cdot \rho = \frac{0,0003 \text{ kg/s}}{0,05 \text{ kg/m}^3} = 6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\dot{V} = v \cdot A = \text{cte} \rightarrow \dot{V} = v_1 \cdot A_1 = v_2 \cdot A_2$$

$$A_1 = 3,24 \cdot r_1^2$$

X