	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2023-24
	Avaluació Mòdul: OMF	Grup: MAP33B
		Data: 18/10/23

Nom del alumne/a: *Anas Valens*

Qualificació:

7 / 12

5,8

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.

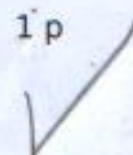
1p



Exercici 2:

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

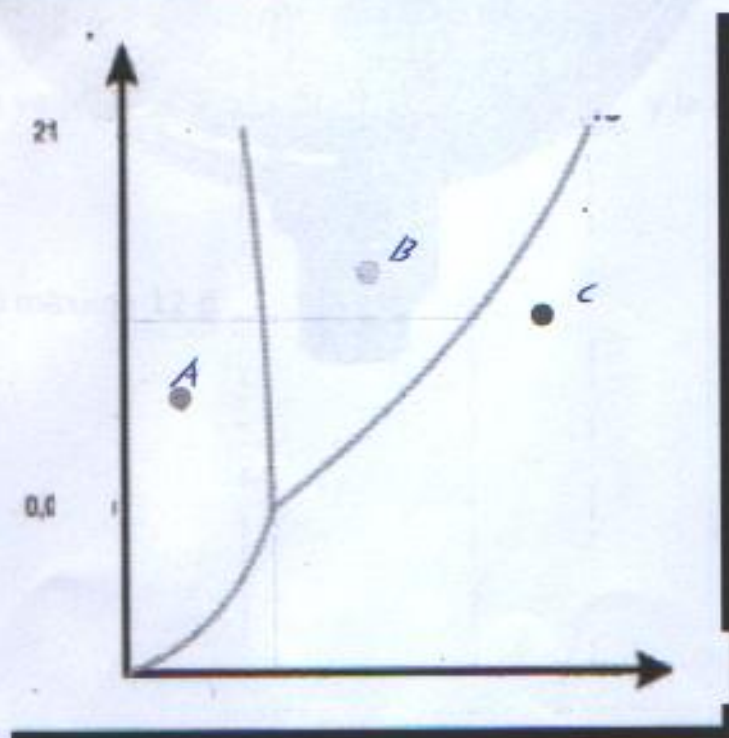
1p



Exercici 3:

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

1p



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?

2p 1



Exercici 5:

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?

1 p

Exercici 6:

A quina pressió corresponen 10 m columna aigua en bar i en Pa?

1p

Exercici 7:

Calcula la potència necessària per escalfar 2 l d'aigua de -20°C a 80°C en 2 minuts.

Indica la potència en kW y en kcalh.

1p

Exercici 8:

Quines formes de transmissió del calor coneixes?

1p

Exercici 9:

Una canonada amb gas refrigerant redueix el seu diàmetre de 22 mm a 18 mm.

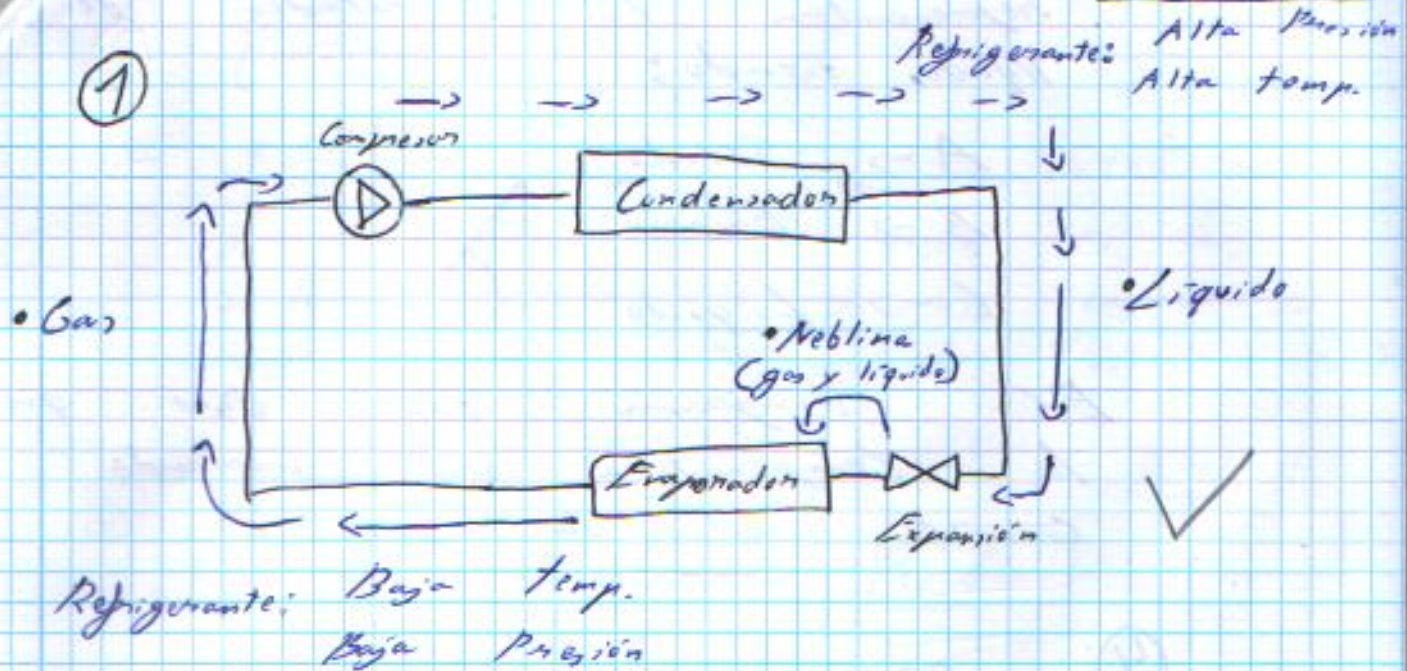
El gruix de la paret de la canonada és 1 mm.

3 p

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.



- Antes de llegar al compresor, el refrigerante se encuentra en estado gaseoso a baja presión y baja temperatura. Entonces el compresor lo comprime aumentando su presión y temperatura y convirtiéndolo a estado líquido. Y finalmente cuando pasa por la expansión habrá una neblina (mezcla líquida y gas).

- ② Primero hay que entender la relación presión temperatura. A más presión más temperatura y por ende, mayor la temperatura de ebullición. A menor presión menor temperatura y por tanto menor será la temperatura de ebullición.

Pero con la temperatura de saturación, dependiendo la presión el estado de la temperatura variará.

representan los 3 estados de líquidos siendo:

A → Sólido

B → Gasoso

C → Líquido

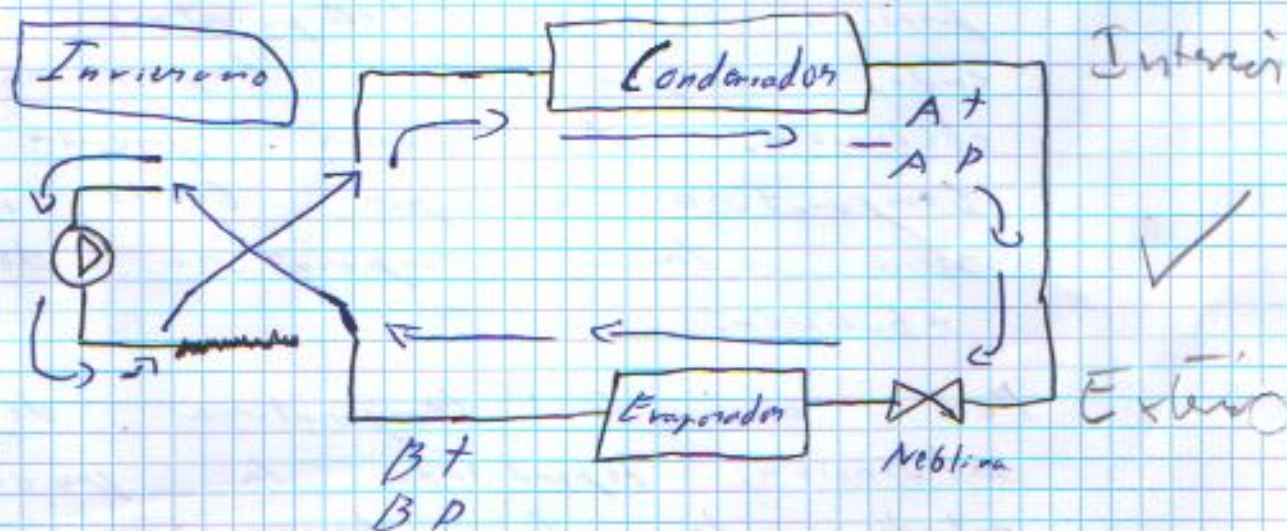
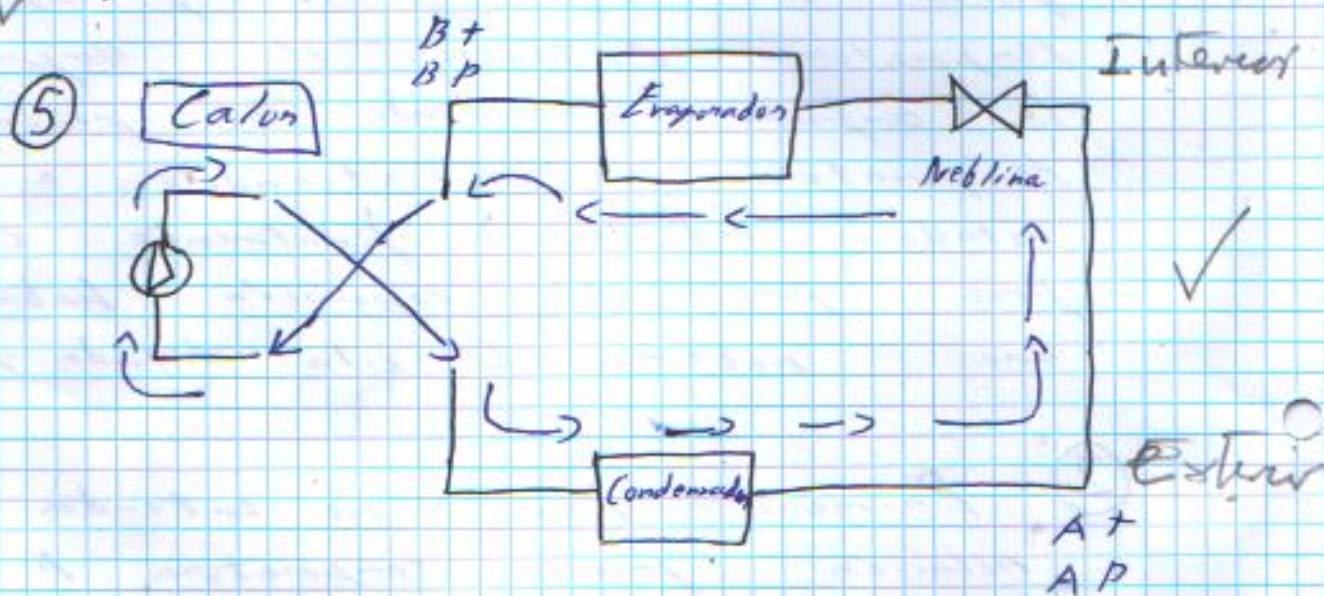


El diagrama nos dice que la temperatura va variando conforme a la presión

④ R22

X • $p_c = 3 \text{ bar} \rightarrow -0,8^\circ\text{C}$ (+ presión atm) = 0°C

✓ • $p_c = 34 \text{ bar} \rightarrow 79^\circ\text{C}$ (+ presión atm) = 81°C



⑤ (continuación) ✓

- El componente que invierte el funcionamiento del equipo es la válvula reversible y un capacitor hacia cada intercambiador (exterior e interior)

⑥

• 10 m c.a. $\xrightarrow{1/10}$ 1 bar

$\downarrow \times 10^5$
100.000 Pa ✓

⑦

• $Q = C_p \cdot m \cdot \Delta T$

$\rightarrow Q = 4,19 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 2 \text{ L} \cdot (80^\circ - (-20^\circ))$

$Q = 4,19 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K} \cdot 2 \text{ kg} \cdot 100^\circ \text{C}$

$Q = 838 \text{ kJ}$

• $\dot{Q} = \frac{Q}{t} \rightarrow \frac{838 \text{ kJ}}{120 \text{ seg}} = \underline{6,983 \text{ kW}}$ ✓

• $\text{kW} \rightarrow \text{kcal} \cdot \text{h}$

$6,983 \text{ kW} / 4,19 \cdot 3600 = \underline{5999,71 \text{ kcal} \cdot \text{h}}$
 $\downarrow \text{aproximación}$
 $\underline{6000 \text{ kcal} \cdot \text{h}}$

⑧

Conozco 3 tipos:

- Convección
- Conducción
- Radiación