



CIPF NAUTICOPESQUERA

Curs: 2023-24

Avaluació Mòdul: OMF

Grup: MAP33B

Data: 18/10/23

Nom del alumne/a: Antonio Frontera Rosell

Qualificació:

8,5 / 12

7

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:

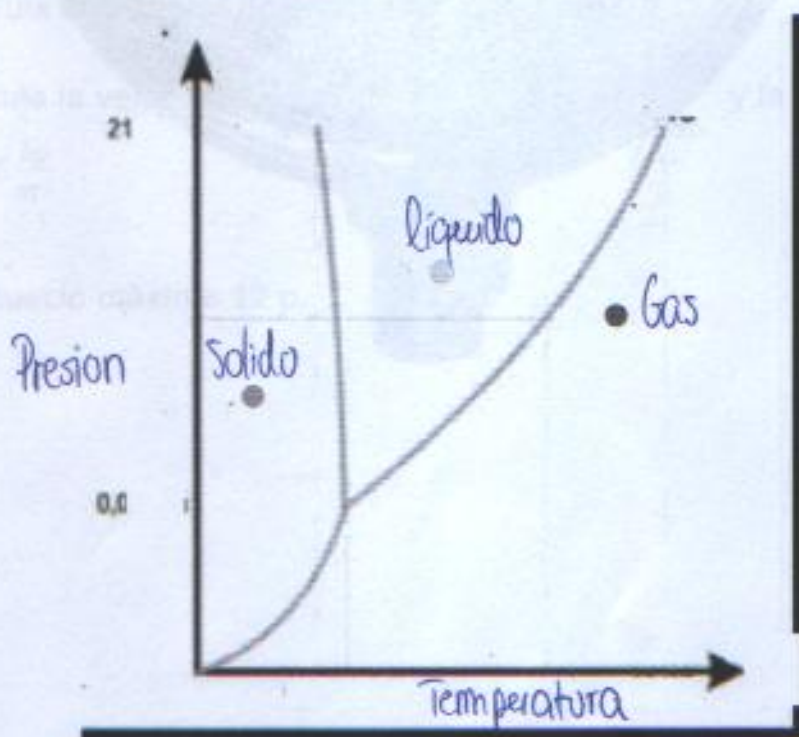
Explica com canvia la temperatura de saturació de l'aigua, variant la pressió.

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:

2 p

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?



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

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 aigua en bar i en Pa? ✓

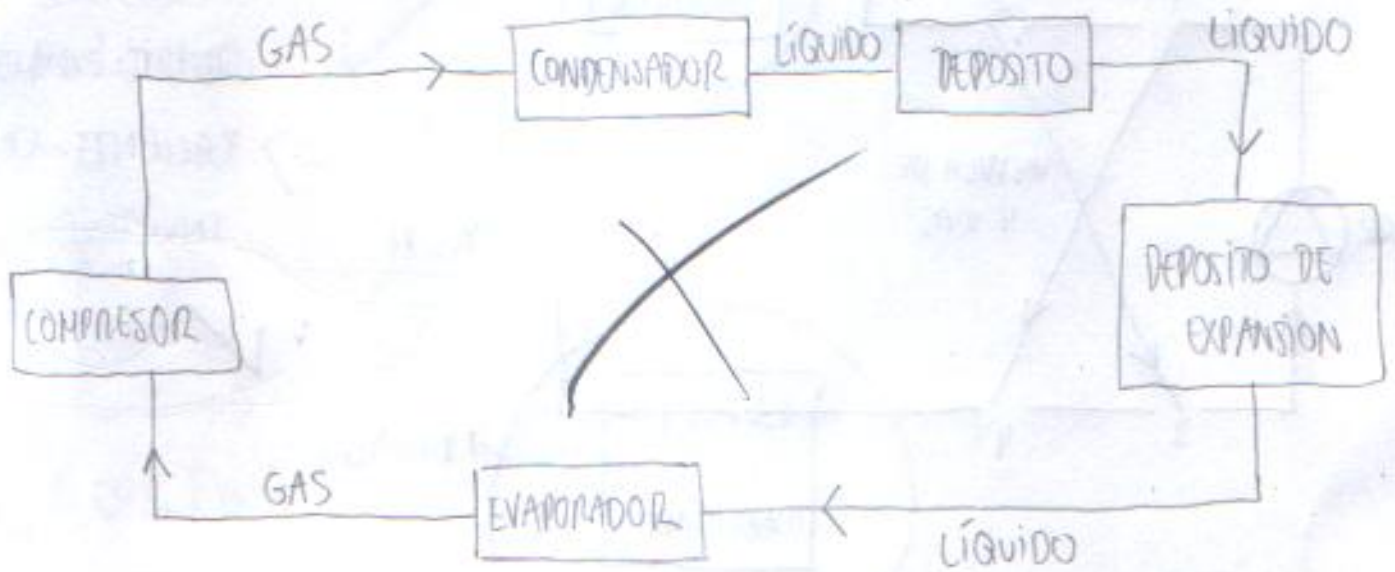
Exercici 7: 1p
 Calcula la potència necessària per escalfar 2 l d'aigua de -20 °C a 80 °C en 2 minuts.
 Indica la potència en kW y en kcalh. ✓

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. 1,5
 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.

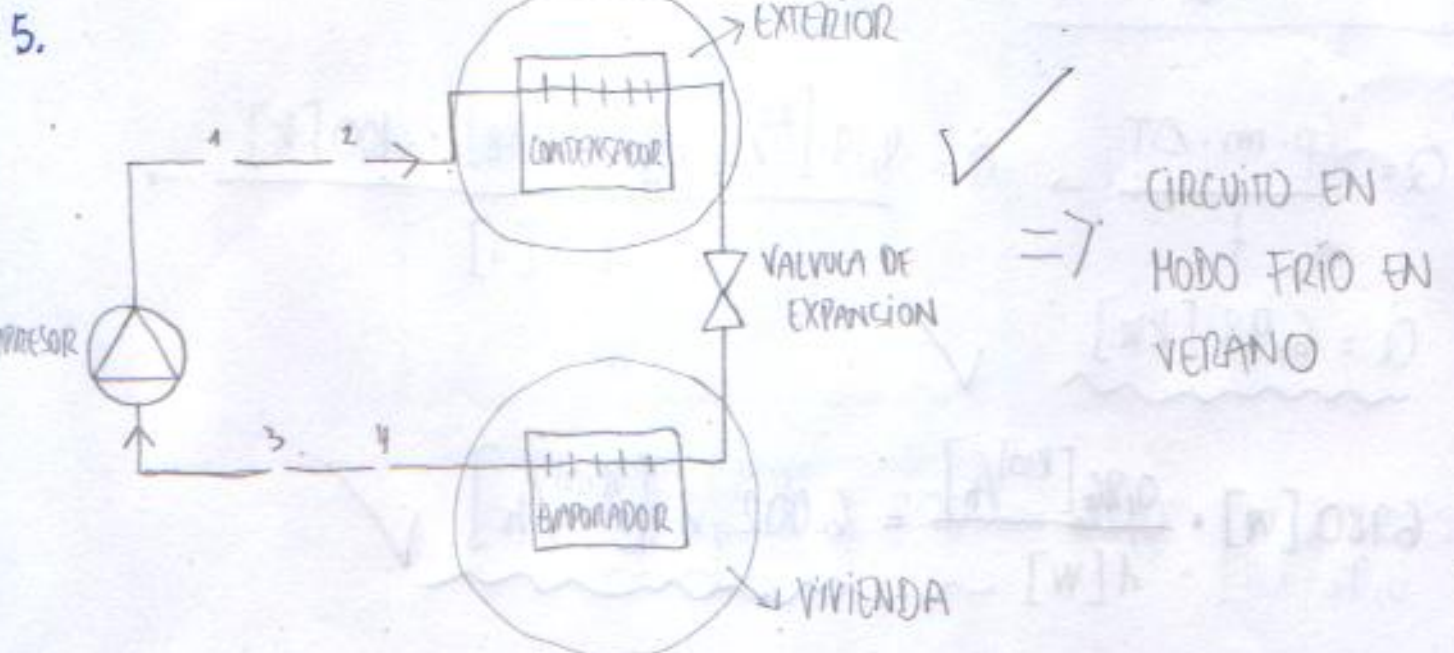


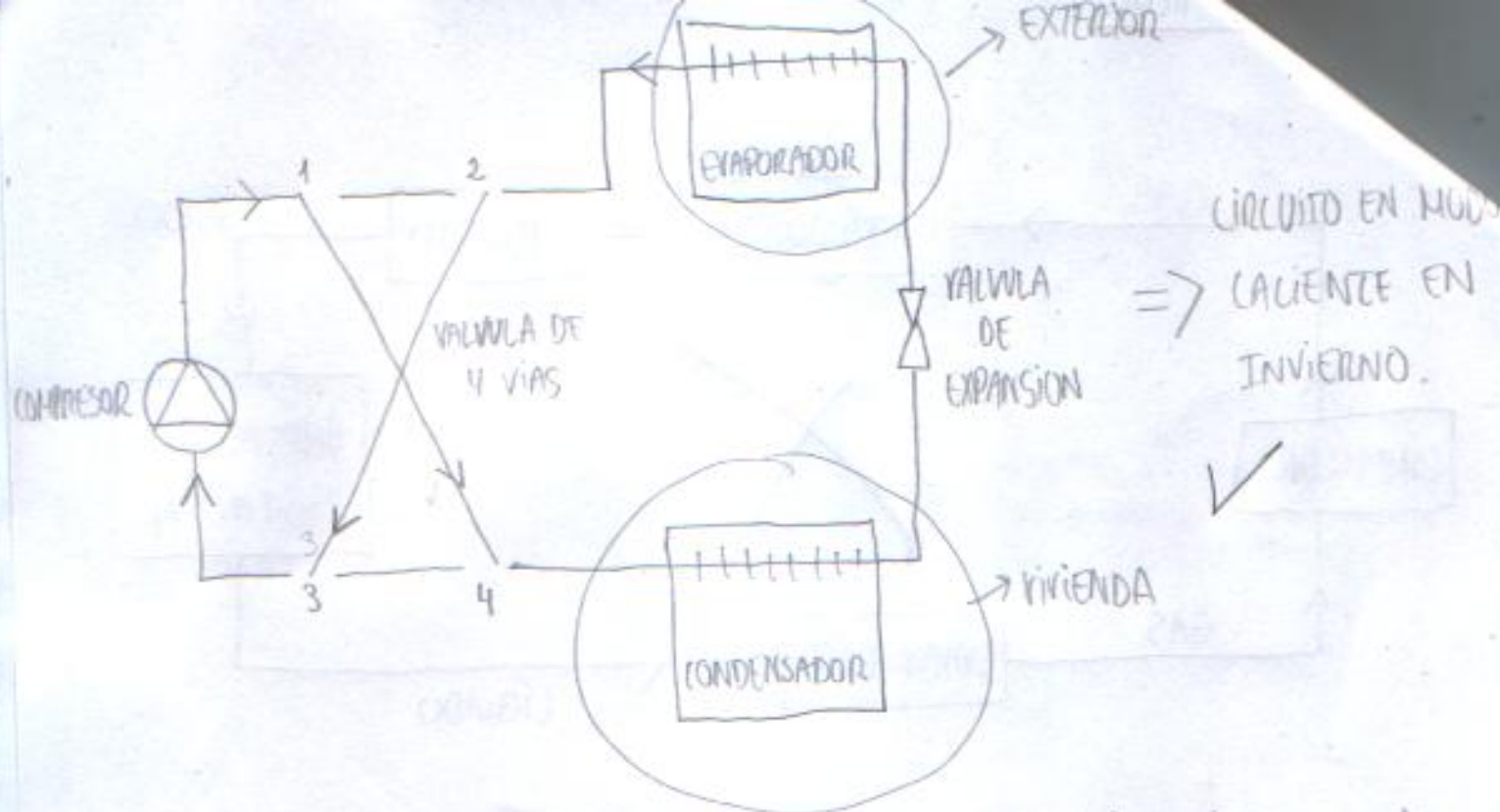
2. A menor temperatura, la temperatura de saturación del gas también disminuye.

3. HOJA EXAMEN!

4. $P_c = 3 [\text{bar}] \rightarrow T_c = -10 [^{\circ}\text{C}]$

$P_c = 34 [\text{bar}] \rightarrow T_c = 79 [^{\circ}\text{C}]$





- El componente que invierte el funcionamiento del sistema es la VALVULA DE 4 VIAS. ✓

6.

$$1 \text{ [mbar]} = 1 \text{ [cm c.a]} \rightarrow 10 \text{ [m c.a]} \times \frac{100 \text{ [cm c.a]}}{1 \text{ [m c.a]}} \times \frac{1 \text{ [mbar]}}{1 \text{ [cm c.a]}} = 1000 \text{ [mbar]}$$

$$1 \text{ [mbar]} = 100 \text{ [Pa]}$$

Sol.

- 1 [bar]
- 100.000 [Pa]

$$1.000 \text{ [mbar]} \times \frac{100 \text{ [Pa]}}{1 \text{ [mbar]}} = 100.000 \text{ [Pa]} \quad \checkmark$$

7.

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

$$\dot{Q} = 6,98 \text{ [kW]} \quad \checkmark$$

$$6980 \text{ [W]} \cdot \frac{0,86 \text{ [kcal/h]}}{1 \text{ [W]}} = 6.002,8 \text{ [kcal/h]} \quad \checkmark$$

...duccion

Conveccion

- Radiacion



9.



$$D_{int} = 0,016 \text{ [m]}$$

$$A = \pi \cdot \frac{D^2}{4} \rightarrow A = \pi \cdot \frac{0,016^2}{4} \rightarrow A = 0,000201 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{m}}{\rho} \rightarrow \dot{V} = \frac{0,0003 \text{ [kg/s]}}{0,05 \text{ [kg/m}^3\text{]}} = 0,006 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

$$\dot{V} = v \cdot A \rightarrow v = \frac{\dot{V}}{A} \rightarrow v = \frac{0,006 \text{ [m}^3\text{/s]}}{0,000201 \text{ [m}^2\text{]}} = 29,85 \text{ [m/s]}$$

