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

Nom del alumne/a: *José María Poveda Roselló*

Qualificació:

5
12

4,2

Criteris de qualificació:

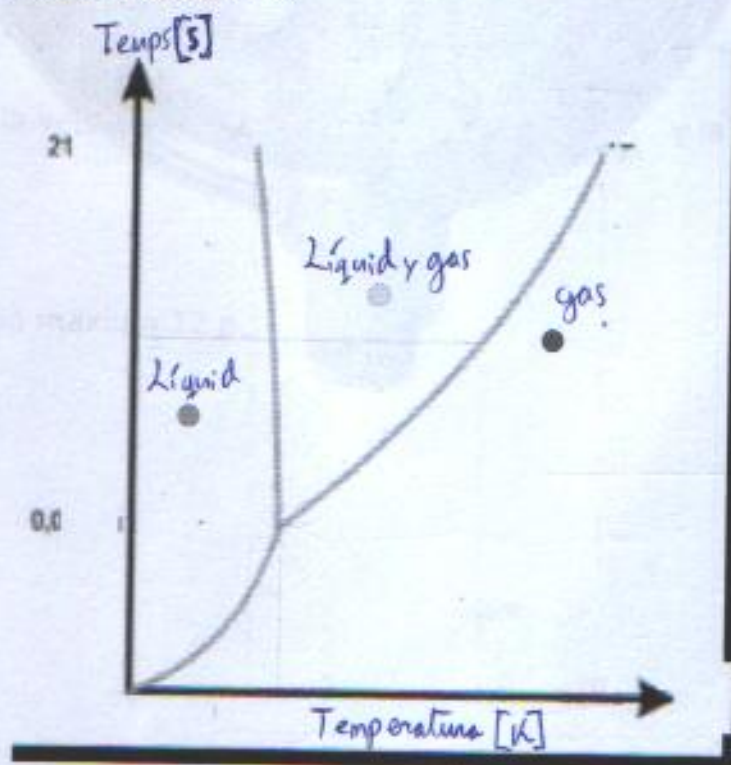
Temps: 50 min

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 fes 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?

$$p_E = 3 \text{ bar} \rightarrow T_E \approx -18^\circ\text{C}$$

$$p_C = 34 \text{ bar} \rightarrow T_C \approx 15^\circ\text{C}$$



	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? *V. reversible*

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 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.

⑥ Tipus de transmissió de calor

- Per Convecció: (d'un sòlid a un fluid) En el cas d'una olla amb aigua que s'està escalfant, seria la transmissió entre l'olla i l'aigua
- Per Conducció: (En sòlid) En l'exemple anterior, seria entre l'olla i el mànec
- Per Radiació: (mitjançant ones)

⑦

$$2l \text{ aigua} = 2 \text{ kg}$$

$$\dot{Q} = \frac{Q}{t} = 1203$$

$$T_i = -20^\circ\text{C}$$

$$T_F = 80^\circ\text{C}$$

$$t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

⑧

$$D_1 = 22 \text{ mm}$$

$$D_2 = 18 \text{ mm}$$

$$\text{paret} = 1 \text{ mm}$$

$$m = 0,003 \text{ kg/s}$$

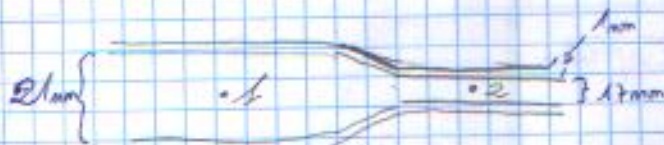
$$\rho = 0,05 \text{ kg/m}^3$$

\dot{v} ?



$$\text{Diàmetre interior}_1 = 21 \text{ mm} = 0,021 \text{ m} \quad R_1 = 0,0105 \text{ m}$$

$$\text{Diàmetre interior}_2 = 17 \text{ mm} = 0,017 \text{ m} \quad R_2 = 0,0085 \text{ m}$$



$$\dot{v} = v \cdot A$$

$$0,003 \text{ kg/s} \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{0,05 \text{ kg}} = 0,006 \text{ m}^3/\text{s} = \dot{v}$$

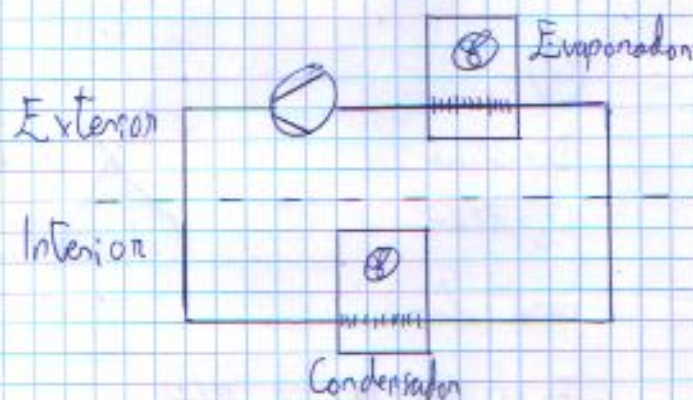
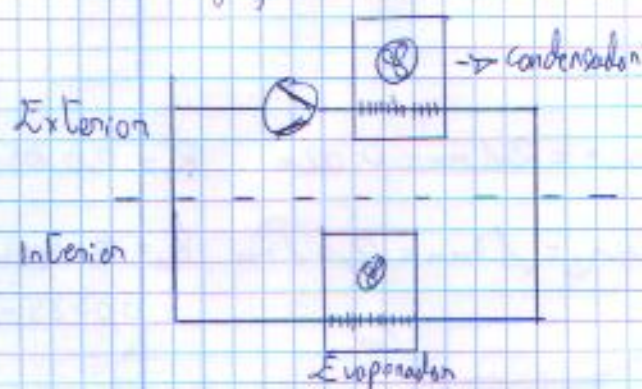
$$0,006 = v \cdot (\pi \cdot 0,0085^2)$$

$$v = \frac{0,006}{\pi (0,0085^2)} \Rightarrow \boxed{v_{\text{refrigerant}} = 36,434 \text{ m/s}} \Rightarrow \text{Després de la reducció de diàmetre (p. 2)}$$



- ②
- Si la pressió puja, la temperatura de saturació també pujaria.
- Si la pressió baixa, la temperatura també

- ⑤
- Refrigeració interior
- Falta la vàlvula de expansió
- Calentor interior



La vàlvula reversible és la que ens permet canviar el circuit entre el mode de estiu i hivern (la unitat interior fa d'evaporador) i quant la unitat interior fa de condensador

⑥

$$10 \text{ m.c.a.} \cdot \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ ft}} \cdot \frac{100 \text{ Pa}}{1 \text{ m.c.a.}} \cdot \frac{1 \text{ bar}}{100\,000 \text{ Pa}} \Rightarrow 10 \text{ [m.c.a.]} = 100\,000 \text{ [Pa]} = 1 \text{ bar [bar]}$$