



CIPF NAUTICOPESQUERA

Curs: 2023-24

Avaluació Mòdul: OMF

Grup: MAP33B

Data: 18/10/23

Nom del alumne/a: Michael Mendez Gonzalez

Qualificació:

9,5 / 12

7,9

**Criteris de qualificació:**

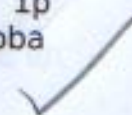
**Temps: 50 min**

**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.

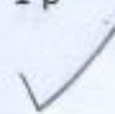
1p



Exercici 2:

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

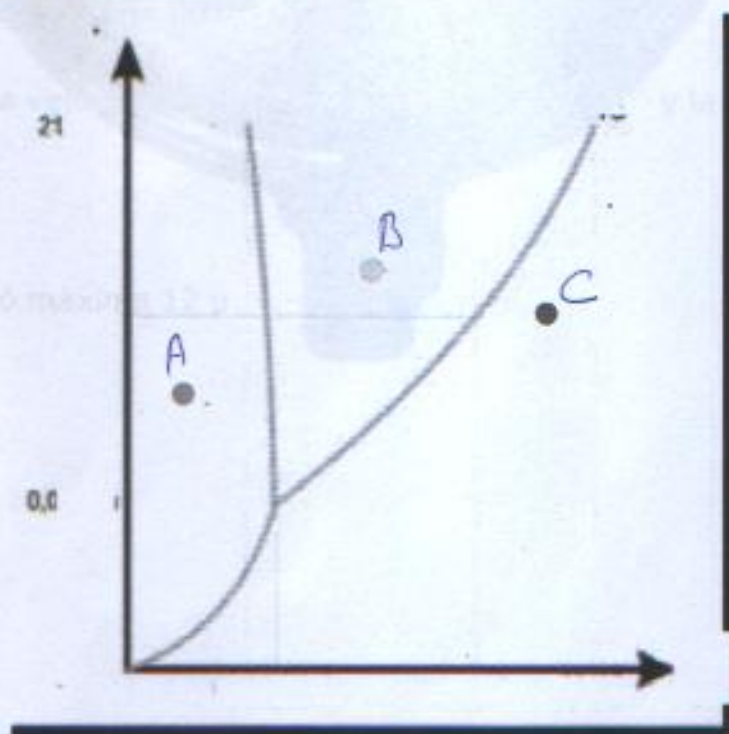
1p



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  $p_g = 3 \text{ bar}$  i  $p_c = 34 \text{ bar}$ .  
Quines són les temperatures d'evaporació i condensació del refrigerant R22?

2 p







**CIFP NAUTICOPESQUERA**

Curs: 2023-24

Avaluació Mòdul: OMF

Grup: MAP33B

Data: 18/10/23

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  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $80^{\circ}\text{C}$  en 2 minuts.

Indica la potencia 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.

3p

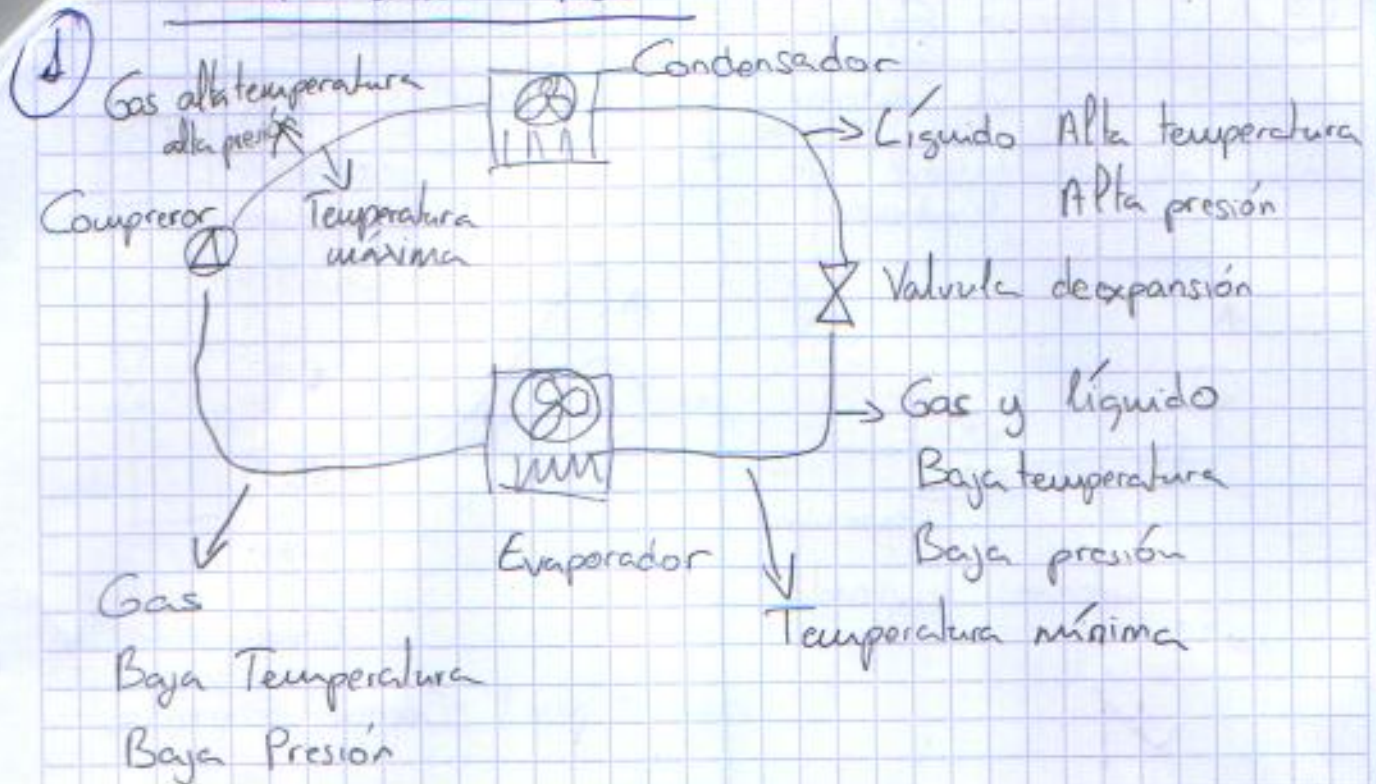
Calcula la velocitat del refrigerant si  $\dot{m} = 0,0003 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$  y la densitat és

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

Puntuació màxima 12 p.



Michael Méndez González



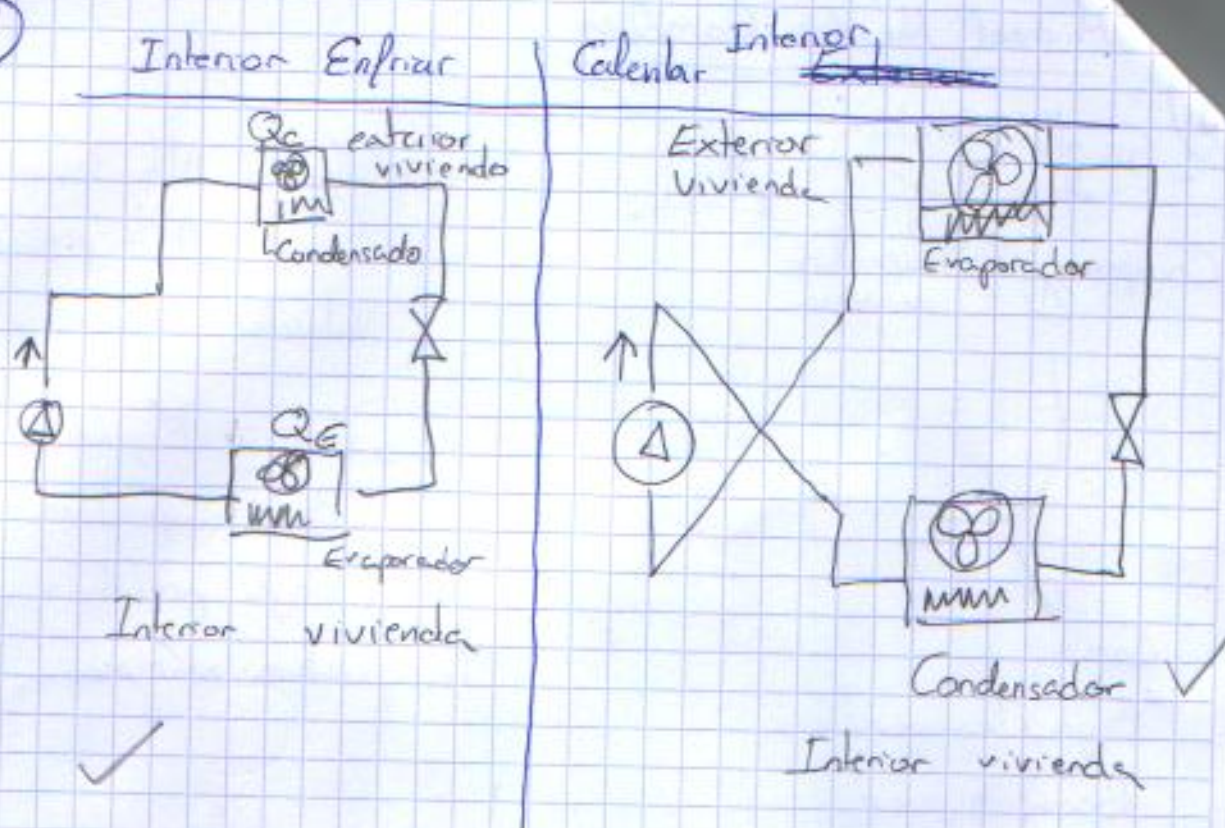
② A medida que aumentamos la presión en el circuito aumenta la temperatura de ebullición.

③ Eje vertical indica presión  
Eje horizontal indica temperatura  
A → Estado sólido  
B → Estado líquido  
C → Estado gaseoso

④  $P_E = 3 \text{ Bar}$  Temperatura  $\pm = \underline{\underline{28^\circ}} - 8^\circ$   
 $P_C = 34 \text{ Bar}$  Temperatura  $\pm = 79^\circ$



5



El componente que invierte el funcionamiento es una válvula de 4 vías

6

$$10 \text{ m.c.a.} \cdot \frac{100000 \text{ Pa}}{1 \text{ m}} = 1000000 \text{ Pa}$$

$$1000000 \text{ Pa} = 1 \text{ Bar}$$

7

$$Q = C_p \cdot m \cdot \Delta t$$

$$Q = 4,19 \frac{\text{kJ}}{\text{kgK}} \cdot 2 \text{ kg} \cdot 100 \text{ K} = 838 \text{ kJ}$$

$$\dot{Q} = \frac{Q}{t} = \frac{838 \text{ kJ}}{60 \text{ s}} = 13,96 \text{ kW}$$

$$13,96 \text{ kW} \cdot \frac{1 \text{ Kcal}}{4,19 \text{ kW}} \cdot 3600 \text{ s} = 11994 \frac{\text{Kcal}}{\text{h}}$$



Michael Méndez González

⑧ Tenemos 3 formas de transmisión de calor

→ Radiación

→ Convección

→ Conducción



⑨

$$\phi_1 = 22 \text{ mm} - 1 \text{ mm} = 21 \text{ mm}$$

$$\phi_2 = 18 \text{ mm} - 1 \text{ mm} = 17 \text{ mm}$$

$$A_1 = \pi \cdot \left( \frac{21 \text{ mm}^2}{4} \right) = 346.36 \text{ mm}^2 = 0.000346 \text{ m}^2$$

$$A_2 = \pi \cdot \left( \frac{17 \text{ mm}^2}{4} \right) = 226.98 \text{ mm}^2 = 0.000226 \text{ m}^2$$

$$\dot{m} = 0.003 \left[ \frac{\text{kg}}{\text{s}} \right] \quad \dot{V} = \frac{\dot{m}}{\rho} = \frac{0.003 \frac{\text{kg}}{\text{s}}}{0.05 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0.006 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\rho = 0.05 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$V = \frac{\dot{V}}{A}$$

$$V_1 = \frac{0.006 \text{ m}^3/\text{s}}{0.000346 \text{ m}^2} = 17.34 \text{ m/s}$$

$$V_2 = \frac{0.006 \text{ m}^3/\text{s}}{0.000226 \text{ m}^2} = 26.54 \text{ m/s}$$