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

Nom del alumne/a: *David Font Ripoll*

Qualificació:

*9,5 / 12*

*7,9*

**Criteris de qualificació:**

**Temps: 50 min**

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

Exercici 1:

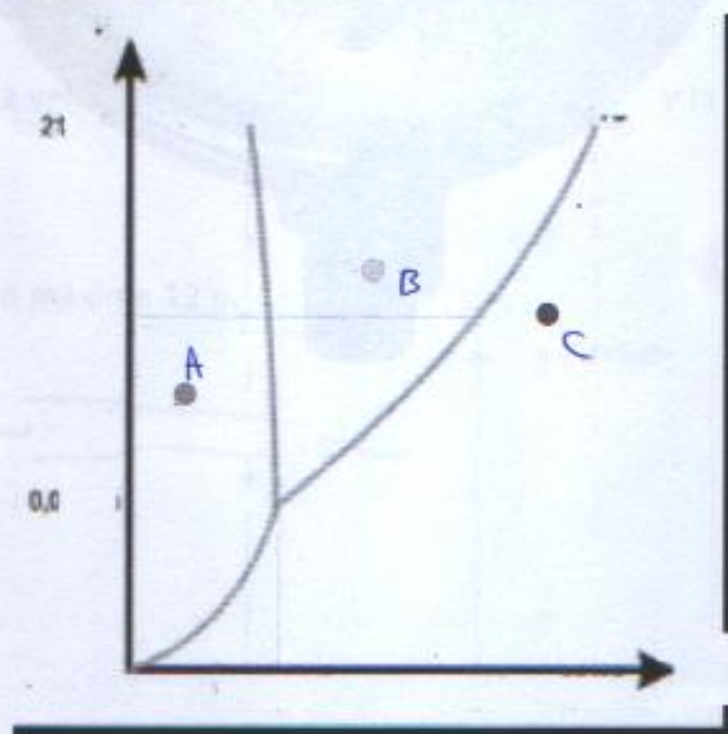
Fes un esquema d'una instal·lació frigorífica indicant en quin estat es troba el refrigerant en cada canonada de connexió entre els components principals. 1p ✓

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  $p_E = 3 \text{ bar}$  i  $p_C = 34 \text{ bar}$ .

Quines són les temperatures d'evaporació i condensació del refrigerant R22?





	<b>CIPF NAUTICOPESQUERA</b>	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 potència en kW y en kcalh.

1p

0,5

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.

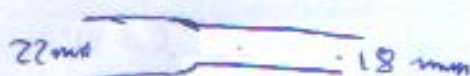
3 p

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

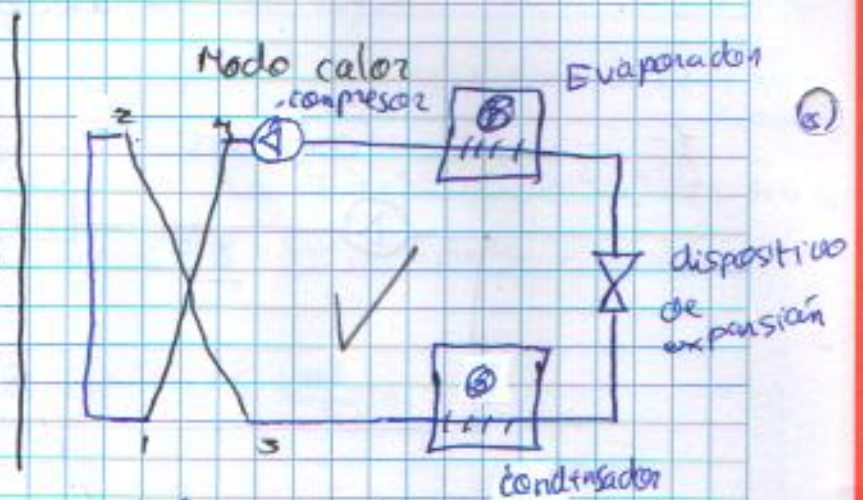
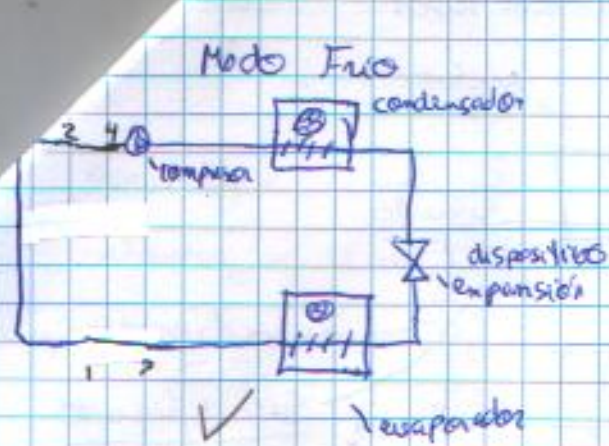
$$0,05 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Puntuació màxima 12 p.

1 mm gruix.







El dispositivo que interviene el funcionamiento es una válvula de 4 vías

6-

$$10 \text{ m.c.a.} \rightarrow \frac{9800 \text{ Pa}}{1 \text{ m.c.a.}} = 98000 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ m.c.a.} = 9800 \text{ Pa}$$

$$\rightarrow 98000 \text{ Pa} \cdot \frac{1 \text{ bar}}{100000 \text{ Pa}} = 0.98 \text{ bar}$$

Solución = 10 m.c.a. = 98000 Pa y 0.98 Bar.

7-

$$2 \text{ l de } -20^\circ\text{C a } 80^\circ\text{C} \quad t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s}$$

$$\Delta t = (80 \text{ K} - (-20 \text{ K})) = 100 \text{ K}$$

$$Q = c_e \cdot \text{masa} \cdot \Delta t$$

$$Q = 4.19 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 2 \text{ kg} \cdot 100 \text{ K}$$

$$Q = 838 \text{ kJ}$$

$$\xrightarrow{\text{Potencia en kW}} \text{Pot} = \frac{Q}{\text{tiempo}} = \frac{838 \text{ kJ}}{120 \text{ s}} = 6.983 \text{ kW}$$

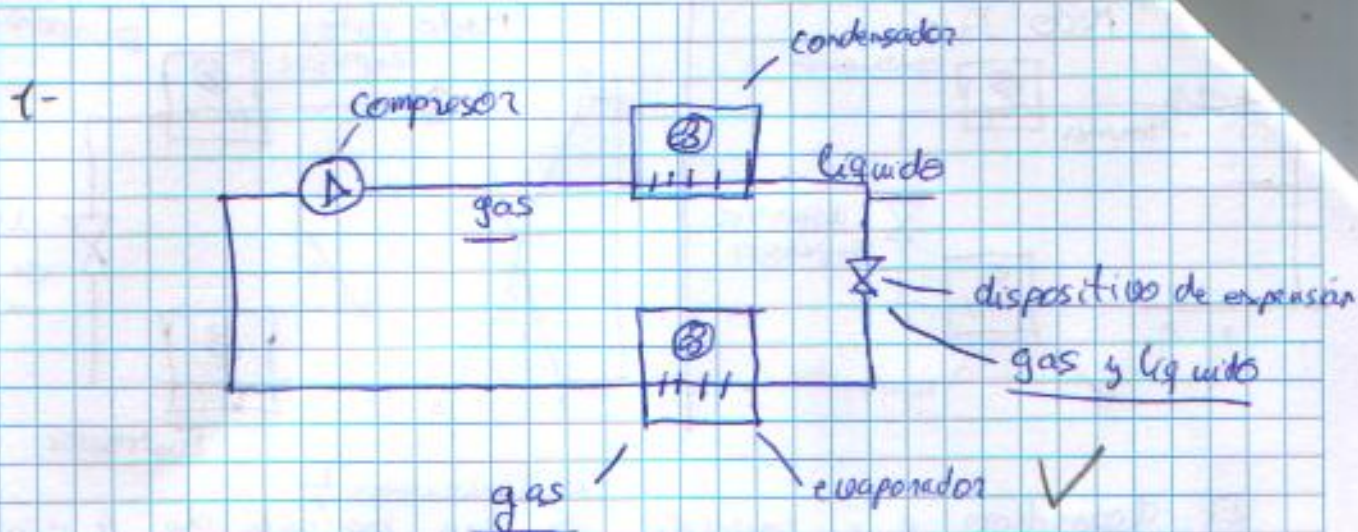
$$1 \text{ kcal} = 4.19 \text{ kJ}$$

$$\rightarrow 838 \text{ kJ} \cdot \frac{1 \text{ kcal}}{4.19 \text{ kJ}} = 200 \text{ kcal/s} \rightarrow \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 720000 \text{ kcal/h}$$

8- Existen tres formas de transmisión del calor

- conducción
- convección
- radiación





2- A medida que se va cambiando la presión a la que está el agua cambiará su saturación ya que a menor presión menor será su temperatura de evaporación, en cambio si aumentas su presión su temperatura de evaporación será mayor. Son variables directamente proporcionales.

3-

A=

B=

C=

4-

La presión de evaporación siempre es más baja que la de condensación.

La temperatura de evaporación es de alrededor de  $-10^{\circ}\text{C}$  ✓  
 y la temperatura de condensación es de alrededor de  $+2^{\circ}\text{C}$ . ✗



# Darcy Saint Venant

1mm espesor = por tanto se usa en el diametro 2 (pg largo 2 panchos)

1-

$$\text{diametro}_1 = 22 \text{ mm} \rightarrow \text{diametro}_1 = 20 \text{ mm} \quad A_1 = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 0.01^2 = 0.000314 \text{ m}^2$$

$$\text{diametro}_2 = 18 \text{ mm} \rightarrow \text{diametro}_2 = 16 \text{ mm} \quad A_2 = \pi \cdot 0.008^2 = 0.0002 \text{ m}^2$$

$$\dot{V} = \frac{m}{\rho} = \frac{0.0003 \frac{\text{kg}}{\text{s}}}{0.05} = 0.006 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

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

$$V = \frac{0.006 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{0.000314} = 19.10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V = \frac{0.006 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{0.0002} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$



Se la velocidad aumenta al reducir ancho.