

Nom del alumne/a: *Anas Valenz*

Qualificació:

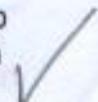
7 / 12

5,8

Criteris de qualificació:**Temps: 50 min****Observacions: Nombres sense unitat resten 1 punt****Exercici 1:**

Fes un esquema d'una instalació frigorífica indicant en quin estat es troba el refrigerant en cada canonada de connexió entre els components principals.

1p

**Exercici 2:**

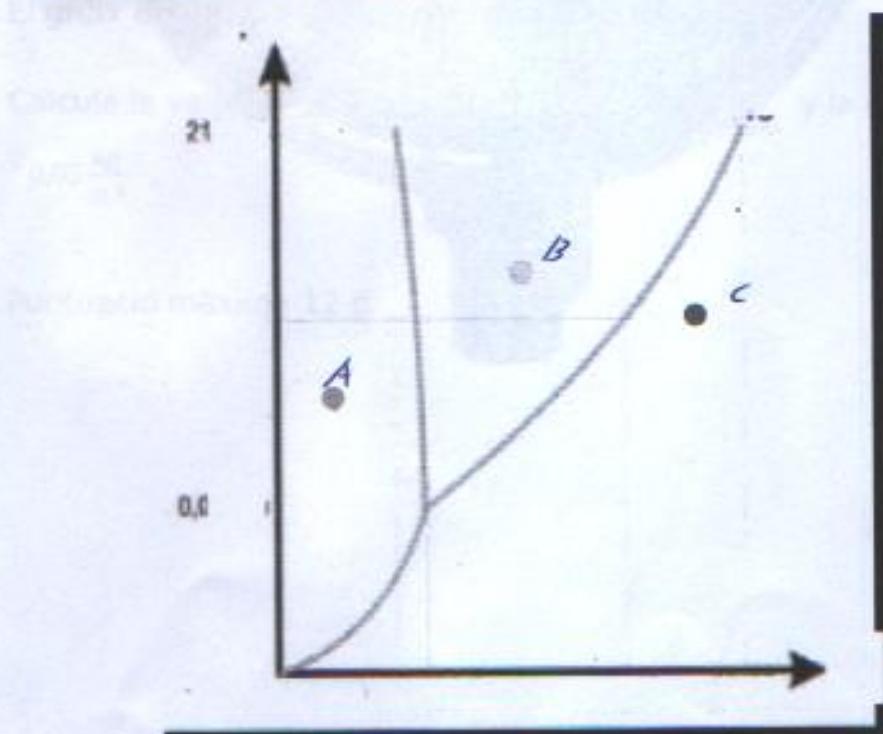
Explica com canvia la temperatura de saturació de l'aigua, variant la pressió.

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?

2 p





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'habitacle.

Com s'anomena el component que inverteix el funcionament de l'equip?

1 p

Exercici 6:

A quina pressió corresponen 10 m columnna 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 kcal/h.

1p

Exercici 8:

Quines formes de transmissió del calor coneixes?

1p

Exercici 9:

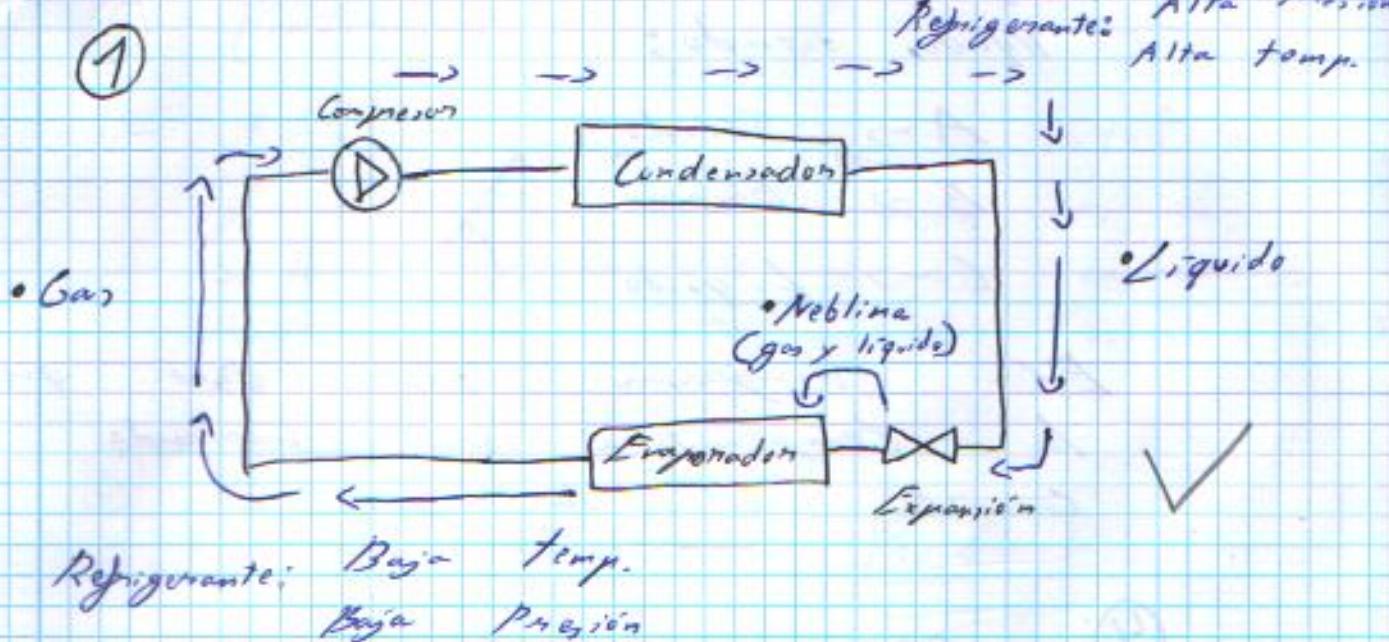
Una canonada amb gas refrigerant redueix el seu diàmetre de 22 mm a 18 mm.

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

3 p

Calcula la velocitat del refrigerant si $m=0,0003 \frac{kg}{s}$ y la densitat és $0,05 \frac{kg}{m^3}$.

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 rebaja (mezcla líquida y gas).

- ② Primero hay que entender la relación presión - temperatura. A más presión más temperatura y para entenderlo mejor la temperatura de ebullición. A menor presión menor temperatura y por tanto menor será la temperatura de ebullición.

Pues con la temperatura de saturación, dependiendo la presión el estado de la temperatura varía.

representan los 3 estados de líquido, siendo:

A \rightarrow Sólido

B \rightarrow Gaseoso

C \rightarrow Líquido

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

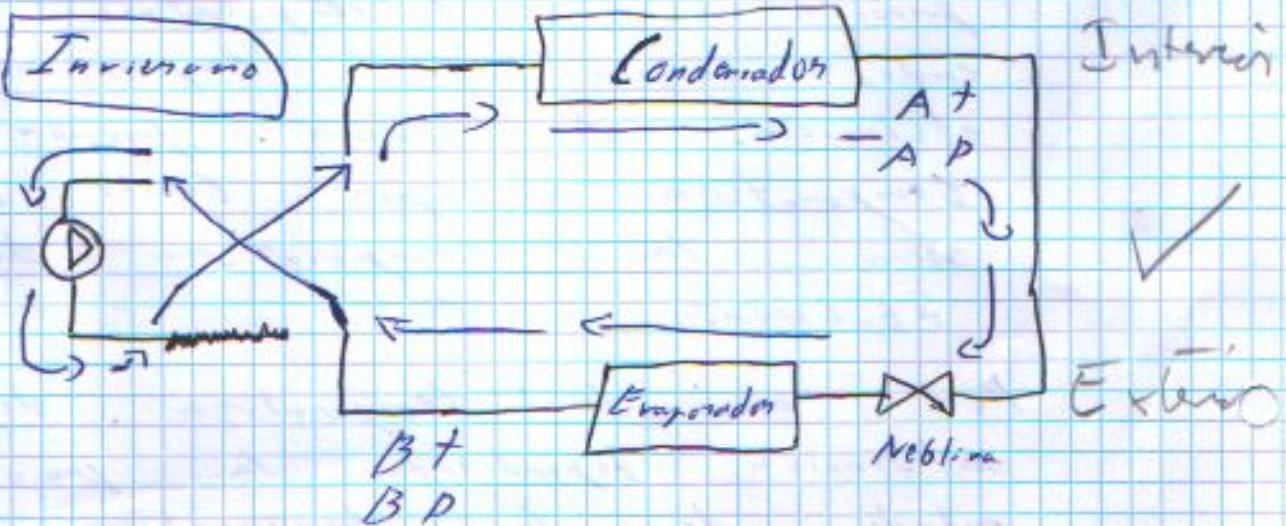
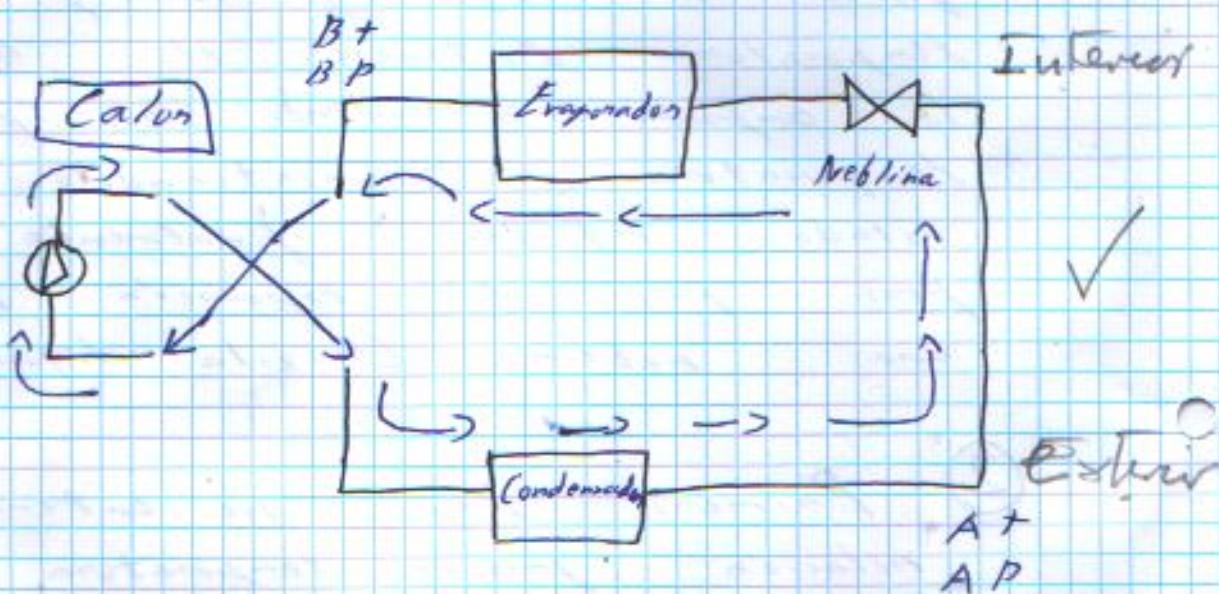
④

R22

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

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

⑤



(5) (Continuación)

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

(6)

$$\cdot 10 \text{ m c.a} \xrightarrow{110}$$

$$16 \text{ m}$$

$$\downarrow \times 10^5$$

$$100.000 \text{ Pa}$$

(7)

$$\bullet Q = C_p \cdot m \cdot \Delta T$$

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

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

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

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

$$\bullet \text{kW} \rightarrow \cancel{\text{kW}} \text{ kcal.h}$$

$$6,983 \text{ kW} / 4,19 \cdot 3600 = \boxed{5999,71 \text{ kcal.h}}$$

↓ aproximación
6000 kcal/h

⑧ Conozco 3 tipos:

- Convección
- Conducción
- Radiación