	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: OMF - A	Grup: MAP33B
	2ª rec del examen del 18/11/25 solució	Data: 09/01/26

Nom del alumne/a:

Qualificació:

Criteris de qualificació:

Temps: 100 min

Observacions: Cada nombre sense unitat resta 1 punt

Exercici 1:

2p

Quina és la canonada de la instal·lació frigorífica que s'ha de aïllar tèrmicament?

Indica dues raons per les quals és necessari l'aïllament tèrmic.

Quina és la més important?

S'ha d'aïllar la canonada d'aspiració.

La raó més important per aïllar tèrmicament la canonada és evitar un sobreescalfament excessiu.

Una altra raó és evitar condensacions.


Exercici 2:

1p

Marca en el diagrama p-h una línia de temperatura constant, que recorri desde la zona de líquid a màxima pressió, fins a la zona de gas a 0 bar.

Indica la temperatura de la línia triada.

40°C


	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: OMF - A	Grup: MAP33B
	2ª rec del examen del 18/11/25 solució	Data: 09/01/26

Exercici 4:

1p

Indica el gruix necessari d'una canonada de coure rígid de 5/8", per a una pressió màxima en el circuit frigorífic de 59 bar. Evita triar una canonada innecessàriament gruixuda.

Diàmetro nominal pulgadas	Diàmetro exterior mm	Diàmetro interior mm	Espesor mm	Sección interior dm4	Volumen interior dm3/m	Superficie exterior m2/m	Peso Kg/m	Presión admisible	Presión admisible
								Recocido Bar	Rígido Bar
1/2	12,70	11,18	0,76	0,0098	0,098	0,040	0,255	55	68
1/2	12,70	11,10	0,80	0,0097	0,097	0,040	0,268	58	72
1/2	12,70	11,08	0,81	0,0096	0,096	0,040	0,271	59	73
1/2	12,70	10,92	0,89	0,0094	0,094	0,040	0,296	65	80
1/2	12,70	10,70	1,00	0,0090	0,090	0,040	0,329	73	91
5/8	15,87	14,35	0,76	0,0162	0,162	0,050	0,323	43	54
5/8	15,87	14,27	0,80	0,0160	0,160	0,050	0,339	46	57
5/8	15,87	14,25	0,81	0,0159	0,159	0,050	0,343	46	57
5/8	15,87	14,09	0,89	0,0156	0,156	0,050	0,375	51	63
5/8	15,87	13,87	1,00	0,0151	0,151	0,050	0,418	58	72
5/8	15,87	13,85	1,01	0,0151	0,151	0,050	0,422	59	72
3/4	19,05	17,43	0,81	0,0239	0,239	0,060	0,415	38	47
3/4	19,05	17,27	0,89	0,0234	0,234	0,060	0,454	42	52
3/4	19,05	17,05	1,00	0,0228	0,228	0,060	0,508	48	59
3/4	19,05	16,91	1,07	0,0225	0,225	0,060	0,541	51	63

	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: OMF - A	Grup: MAP33B
	2ª rec del examen del 18/11/25 solució	Data: 09/01/26

Exercici 6:

2p

En el següent diagrama està marcat un cicle frigorífic.

El cabal de massa es de $100 \frac{kg}{h} = 0,028 \frac{kg}{s}$

Indica

Sobreescalfament.

15 K

Subrefredament .

15 K

Pressions p_E i p_C .

$p_E = 3,7 \text{ bar}$

$p_C = 21 \text{ bar}$

Temperatures v_E i v_C .

$v_E = 5^\circ\text{C}$ $v_C = 70^\circ\text{C}$

Calor absorbit en l'evaporador Q_E .

$$Q_E = 415 \frac{kJ}{kg} - 280 \frac{kJ}{kg} = 135 \frac{kJ}{kg}$$

Potència frigorífica \dot{Q}_E .

$$\dot{Q}_E = 0,0278 \frac{kg}{s} \cdot 135 \frac{kJ}{kg} = 3,75 \text{ kW}$$

Calor cedit en el condensador Q_C .

$$Q_C = 458 \frac{kJ}{kg} - 280 \frac{kJ}{kg} = 178 \frac{kJ}{kg}$$

Treball aportat pel compressor W_C .

$$W_C = 458 \frac{kJ}{kg} - 415 \frac{kJ}{kg} = 43 \frac{kJ}{kg}$$

Potència del compressor P_{comp} .

$$P_{comp} = 0,0278 \frac{kg}{s} \cdot 43 \frac{kJ}{kg} = 1,2 \text{ kW}$$

Percentatge de refrigerant líquid tras l'expansió.

63 %

EER del cicle.

$$EER = \frac{135 \frac{kJ}{kg}}{43 \frac{kJ}{kg}} = 3,14$$

Puntuació màxima 6 p.

