	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: IMF	Grup: MAP22C
	Examen A solució	Data: 29/10/25

Nom del alumne/a:

Qualificació:

Criteris de qualificació:

Temps: 100 min

Observacions: Cada nombres sense unitat resta 1 punt

Exercici 1:

1p

Per l'analitzador de la imatge 1, indica pressió **absoluta** i temperatura d'evaporació/condensació, en evaporador i condensador. Refrigerant R22

$$p_e = 5 \text{ bar} \quad v_e = 1^\circ\text{C}$$

$$p_c = 25 \text{ bar} \quad v_c = 60^\circ\text{C}$$

Exercici 2:

1p

Explica el principi de funcionament d'una sonda de temperatura termopar (termoelement).


El termoelement és una sonda de temperatura en la qual dos metalls distints s'uneixen en un punt. En el punt d'unió es produeix una tensió que depen de la temperatura (efecte Seebeck).

Exercici 3:

1p

Explica per què un líquid no es pot sobreescalfar però sí subrefredar.

Sobreescalfar significa augmentar la temperatura d'una substància per damunt de la temperatura de saturació. Per damunt de la temperatura de saturació l'estat de la substància és gasós, per tant un líquid no es pot sobreescalfar, perquè deixaria de ser líquid. Subrefredar significa baixar la temperatura d'una substància sota la temperatura de saturació. Sota la temperatura de saturació, l'estat d'una substància és líquid. El líquid es pot refredar sota la temperatura de saturació.

	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: IMF	Grup:MAP22C
	Examen A solució	Data:29/10/25

Exercici 4:

1p

Quin avantatge té el tub en rotllo respecte al tub en barra en una instal·lació frigorífica?

En les instal·lacions frigorífiques s'eviten les unions soldades per ser possibles punts de fuga. El tub de coure en rotllo es ven en rotllos de 15 m, 25 m i 50 m. Això permet fer tirades de tub de fins 50 m de llargària sense unions de soldadura. El tub en barra es ven en barres de 5 m, obligant a fer unions de soldadura si la tirada de tub és major de 5 m.


Exercici 5:

1p

¿Quina diferència hi ha entre la transmissió de calor per convecció i conducció ?

La transmissió de calor per convecció es produeix en fluids (gasos i líquids) a causa de corrents de fluid que transporten calor.

La transmissió per conducció es produeix en materials sòlids.

	CIFP NAUTICOPESQUERA	Curs: 2025-26
	Avaluació Mòdul: IMF	Grup: MAP22C
	Examen A solució	Data: 29/10/25

Exercici 6:

1p

Converteix la temperatura 20 °C a Farenheit y a Kelvin.

$$(20\text{ }^{\circ}\text{C} \cdot 1,8 \frac{F}{^{\circ}\text{C}}) + 32\text{ }^{\circ}\text{F} = 68\text{ }^{\circ}\text{F}$$

$$20\text{ }^{\circ}\text{C} = 293\text{ }^{\circ}\text{K}$$

Exercici 7:

2p

Calcula la potència necesaria para calentar 5 l de agua de 10 °C a 60 °C en 5 minutos.

Indica la potencia en kW y en $\frac{kcal}{h}$

$$Q = c_p \cdot m \cdot \Delta T = 4,19 \frac{kJ}{kg \cdot K} \cdot 5\text{ kg} \cdot 50\text{ K} = 1047,5\text{ kJ}$$

$$\dot{Q} = \frac{Q}{t} = \frac{1047,5\text{ kJ}}{300\text{ s}} = 3,49\text{ kW}$$

$$1\text{ kW} = 1 \frac{kJ}{s} \quad \text{i} \quad 4,19\text{ kJ} = 1\text{ kcal}$$

$$3,49\text{ kW} \cdot \frac{1}{4,19} \frac{s}{kW} = 0,8333 \frac{kcal}{s}$$

$$0,8333 \frac{kcal}{s} \cdot 3600 \frac{s}{h} = 3000 \frac{kcal}{h}$$

Puntuació màxima 8 p.

Imagen 1

