



Proba de

Código

FLU1

**Manipulador/ora  
de gases fluorados**  
Calquera carga

Parte 1. Proba teórica



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de vinte e cinco preguntas tipo test cunha soa resposta válida.

## Puntuación

- A nota calcularase de acordo coa expresión: número de respostas correctas - (número de respostas incorrectas/3).
- Considerarase apto cando a puntuación obtida na proba sexa a metade da puntuación máxima.

## Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

## Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



1. Observamos a medida de tres termómetros distintos. Cal ten menor temperatura?
- 

*Observamos la medida de tres termómetros distintos. ¿Cuál tiene menor temperatura?*

- A** 327 K
- B** 31°C
- C** 122°F

2. A que se podería deber a presenza de burbullas no visor de líquido despois do filtro?
- 

*¿A qué se podría debe la presencia de burbujas en el visor de líquido después del filtro?*

- A** Carga de refrixerante insuficiente.  
*Carga de refrigerante insuficiente.*
- B** Carga de refrixerante excesiva.  
*Carga de refrigerante excesiva.*
- C** Grao de subarrefriamento elevado.  
*Grao de subenfriamiento elevado.*

3. Para medir o grao de requecemento nunha instalación frigorífica necesitamos coñecer dous datos. Cales?
- 

*Para medir el grado de recalentamiento de una instalación frigorífica necesitamos conocer dos datos, ¿Cuáles?*

- A** Temperatura de saída do evaporador e a temperatura á que se produciu o cambio de estado no evaporador.  
*Temperatura de salida del evaporador y la temperatura a la que se produjo el cambio de estado en el evaporador.*
- B** Temperatura á entrada do evaporador e á saída do condensador.  
*Temperatura a la entrada del evaporador y a la salida del condensador.*
- C** Temperatura á saída do condensador e á entrada da válvula de expansión.  
*Temperatura a la salida del condensador y a la entrada de la válvula de expansión*

4. O estado e a presión do refrixerante á entrada do condensador son, respectivamente:
- 

*El estado y la presión del refrigerante a la entrada del condensador son, respectivamente:*

- A** Líquido / baixa.  
*Líquido / baja.*



- B** Vapor saturado / alta.  
*Vapor saturado / alta.*
- C** Vapor sobrequecido / alta.  
*Vapor sobrecalentado / alta.*

**5. A chave de descarga de servizo dun compresor na súa posición intermedia (aberta ao 50%)...**

---

*La llave de descarga de servicio de un compresor en su posición intermedia (abierto al 50%)...*

- A** Comunica o compresor coa tubaxe de descarga.  
*Comunica el compresor con la tubería de descarga.*
- B** Comunica o compresor coa toma de servizo.  
*Comunica el compresor con la toma de servicio.*
- C** As dúas respostas anteriores son certas.  
*Las dos respuestas anteriores son ciertas.*

**6. Nas instalacións que traballan con dous evaporadores a diferente temperatura e un único compresor, a mellor opción é instalar o regulador de presión de evaporación...**

---

*En las instalaciones que trabajan con dos evaporadores a diferente temperatura y un único compresor, la mejor opción es instalar el regulador de presión de evaporación...*

- A** Á saída do evaporador que traballe á temperatura máis alta.  
*A la salida del evaporador que trabaje a la temperatura más alta.*
- B** Á entrada do evaporador que traballe á temperatura máis baixa.  
*A la entrada del evaporador que trabaje a la temperatura más baja.*
- C** Á saída do evaporador que traballe á temperatura máis baixa.  
*A la salida del evaporador que trabaje a la temperatura más baja.*

**7. A onde non debe chegar o refrixerante en estado líquido para evitar unha avaría?**

---

*¿A dónde no debe llegar el refrigerante en estado líquido para evitar una avería?*

- A** Válvula de expansión.
- B** Filtro deshidratador.
- C** Compresor.



## 8. Para que se utiliza a resistencia do cárter?

---

*¿Para qué se utiliza la resistencia del cárter?*

- A** Quentar o metal do motor porque a calor diminúe a fricción das pezas internas.  
*Calentar el metal del motor porque el calor disminuye la fricción de las piezas internas.*
- B** Quentar o aceite para que se desprenda do refrixerante disolvido no seu interior.  
*Calentar el aceite para que se desprenda del refrigerante disuelto en su interior.*
- C** Quentar o refrixerante cando a máquina está en marcha para xerar máis frío ao chegar ao evaporador.  
*Calentar el refrigerante cuando la máquina está en marcha para generar más frío al llegar al evaporador.*

## 9. O Regulamento 1516/2007, polo que se establecen, os requisitos de control de fugas estándar para equipamentos fixos de refrixeración, aires acondicionados e bombas de calor que conteñan determinados gases fluorados de efecto invernadoiro di: “Os dispositivos de detección de gases portátiles terán unha sensibilidade de polo menos”:

---

*El reglamento 1516/2007, por el que se establecen los requisitos de control de fugas estándar para los equipos fijos de refrigeración, aires acondicionados y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero dice: “los dispositivos de detección de gases portátiles tendrán una sensibilidad de por lo menos”:*

- A** 2 gramos por ano.  
*2 gramos por año*
- B** 5 gramos por ano.  
*5 gramos por año.*
- C** 10 gramos por ano.  
*10 gramos por año.*

## 10. O Regulamento (CE) nº 1494/2007, polo que se establecen o xeito de etiquetaxe e os requisitos adicionais de etiquetaxe dos produtos e aparellos que conteñan determinados gases fluorados de efecto invernadoiro, di que os citados produtos deben estar provistos dunha etiqueta que conteña:

---

*El Reglamento (CE) nº 1494/2007, por el que se establecen la forma de etiquetado y los requisitos adicionales de etiquetado de los productos y aparatos que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero, dice que los citados productos deben estar provistos de una etiqueta que contenga:*

- A** A frase textual: “Contén gases fluorados de efecto invernadoiro”.  
*La frase textual: “Contiene gases fluorados de efecto invernadero”.*
- B** A cantidade de gases fluorados de efecto invernadoiro, expresada en gramos.  
*La cantidad de gases fluorados de efecto invernadero, expresada en gramos.*



- C** Os nomes químicos abreviados dos gases fluorados de efecto invernadoiro utilizados ou que se vaian utilizar no aparello.

*Los nombres químicos abreviados de los gases fluorados de efecto invernadero utilizados o que se vayan a utilizar en el aparato.*

**11. O aumento de requacemento nun evaporador ten como consecuencia:**

---

*El aumento de recalentamiento en un evaporador tiene como consecuencia:*

- A** Un aumento do COP (coeficiente de eficiencia enerxética).  
*Un aumento del COP (coeficiente de eficiencia energética).*
- B** Unha diminución do COP (coeficiente de eficiencia enerxética).  
*Una disminución del COP (coeficiente de eficiencia energética).*
- C** Non inflúe no COP (coeficiente de eficiencia enerxética).  
*No influye en el COP (coeficiente de eficiencia energética).*

**12. Que cantidade de calor, aproximadamente, hai que subministrar para converter 1 gramo de xeo a -20 °C en vapor a 100 °C? Datos: calor específica do xeo = 2.090 J/kgK; calor de fusión do xeo =  $334 \cdot 10^3$  J/kg; calor específica da auga = 4180 J/kgK; calor de vaporización del auga =  $2260 \cdot 10^3$  J/kg.**

---

*¿Qué cantidad de calor, aproximadamente, hay que suministrar para convertir 1 gramo de hielo a -20 °C en vapor a 100 °C. Datos: calor específico del hielo = 2.090 J/kgK; calor de fusión del hielo =  $334 \cdot 10^3$  J/kg; calor específico del agua = 4180 J/kgK; calor de vaporización del agua =  $2260 \cdot 10^3$  J/kg.*

- A** 796 KJ
- B** 3.054 J
- C** 8.864 J

**13. Un aumento do subenfriamento permite:**

---

*Un aumento del subenfriamiento permite:*

- A** Elixir unha válvula de expansión termostática con menor capacidade.  
*Elegir una válvula de expansión termostática con menor capacidad.*
- B** Elixir unha válvula de expansión termostática con maior capacidade.  
*Elegir una válvula de expansión termostática con mayor capacidad.*
- C** O grado de subenfriamento non inflúe na elección da válvula de expansión termostática.  
*El grado de subenfriamiento no influye en la elección de la válvula de expansión termostática.*



**14. O equilibrador externo de presión dunha válvula de expansión termostática débese conectar:**

---

*El equilibrador externo de presión de una válvula de expansión termostática debe conectarse:*

- A** Pola parte superior da tubaxe de aspiración inmediatamente despois do bulbo.  
*Por la parte superior de la tubería de aspiración inmediatamente después del bulbo.*
- B** Pola parte superior da tubaxe de aspiración inmediatamente antes do bulbo.  
*Por la parte superior de la tubería de aspiración inmediatamente antes del bulbo.*
- C** Pola parte inferior da tubaxe de aspiración inmediatamente despois do bulbo.  
*Por la parte inferior de la tubería de aspiración inmediatamente después del bulbo*

**15. Unha instalación dispón de 8 kg de carga de refrixerante R404A. Por onde se debe efectuar a carga de refrixerante no circuíto se se emprega unha báscula para descontar da botella?**

---

*Una instalación dispone de 8 kg de carga de refrigerante R404A. ¿Por dónde se debe efectuar la carga del refrigerante en el circuito si empleamos una báscula para descontar de la botella?*

- A** Pola entrada do condensador, en estado líquido coa axuda dunha válvula de corte.  
*Por la entrada del condensador, en estado líquido con la ayuda de una válvula de corte.*
- B** Pola saída do recipiente de líquido, en estado líquido coa axuda dunha válvula de corte e co compresor parado.  
*Por la salida del recipiente de líquido, en estado líquido con la ayuda de una válvula de corte y con el compresor parado.*
- C** Polo sector de baixa presión, en estado vapor.  
*Por el sector de baja presión, en estado vapor.*

**16. A igual temperatura de evaporación, un aumento da presión de condensación...**

---

*A igual temperatura de evaporación, un aumento de la presión de condensación...*

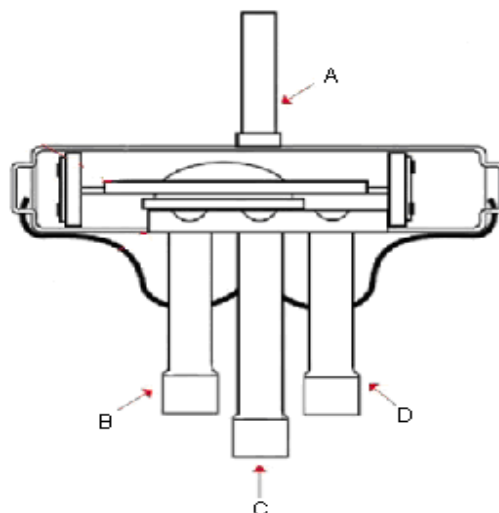
- A** Diminúe a eficiencia do ciclo.  
*Disminuye la eficiencia del ciclo.*
- B** Aumenta a eficiencia do ciclo.  
*Aumenta la eficiencia del ciclo.*
- C** Non inflúe na eficiencia do ciclo.  
*No influye en la eficiencia del ciclo.*



17. Vendo o seguinte esquema dunha válvula de catro vías, indique ónde conectaría a aspiración e a descarga do compresor, respectivamente:

*Viendo el siguiente esquema de una válvula de cuatro vías, indique dónde conectaría la aspiración y la descarga del compresor, respectivamente:*

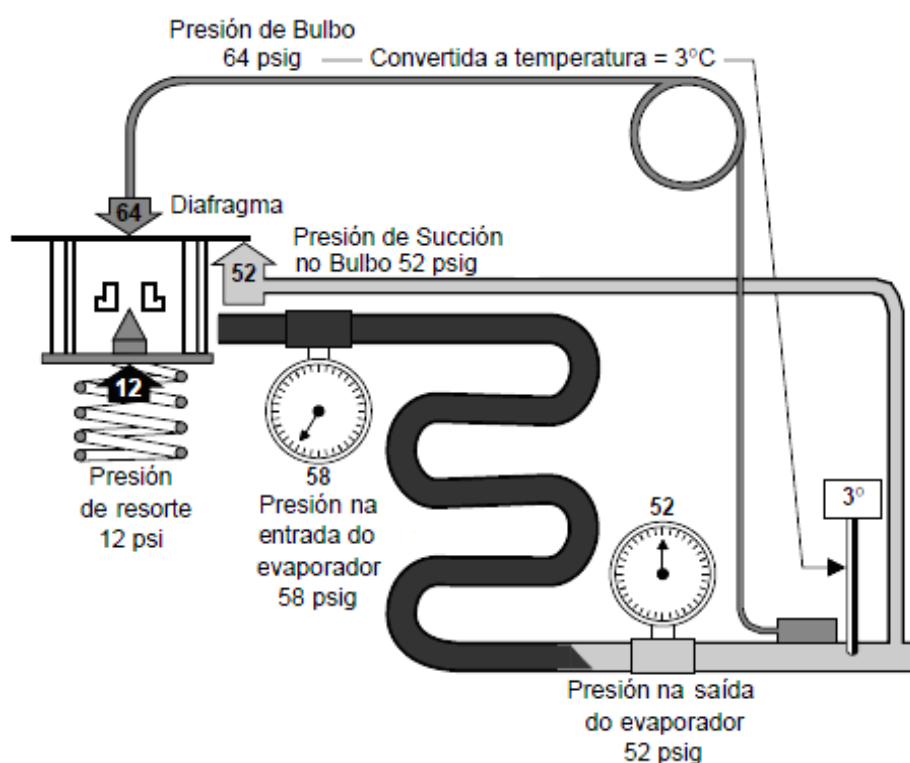
- A** Vía A y Vía C  
**B** Vía C y Vía A  
**C** Vía B y Vía D



18. Sabendo que a temperatura equivalente á presión de saída do evaporador (52 psi) é de  $-2^{\circ}\text{C}$ , a valor do requecemento neste circuito será de:

*Sabiendo que la temperatura equivalente a la presión de salida del evaporador (52 psi) es de  $-2^{\circ}\text{C}$ , el valor del recalentamiento en este circuito será de:*

- A** 3  
**B** 5  
**C** 7





**19. Por que as presións nun ciclo frigorífico deben ser positivas?**

---

*¿Por qué las presiones en un ciclo frigorífico deben ser positivas?*

- A** Para evitar a presenza de humidade.  
*Para evitar la presencia de humedad.*
- B** Para que o aceite poida ser totalmente miscible no refrixerante.  
*Para que el aceite pueda ser totalmente miscible en el refrigerante.*
- C** Para producir requexemento.  
*Para producir recalentamiento.*

**20. A fórmula química  $\text{CH}_2\text{F}-\text{CF}_3$  corresponde ao refrixerante:**

---

*La fórmula química  $\text{CH}_2\text{F}-\text{CF}_3$  corresponde al refrigerante:*

- A** R-134a
- B** R-410A
- C** R-747

**21. Como se coñece o indicador da capacidade que ten un refrixerante para destruír a capa de ozono?**

---

*¿Cómo se conoce el indicador de la capacidad que tiene un refrigerante para destruir la capa de ozono?*

- A** ODT
- B** ODP
- C** GWP

**22. As mesturas azeotrópicas ...**

---

*Las mezclas azeotrópicas...*

- A** Son mesturas de refrixerantes que durante o cambio de fase, tanto a temperatura de saturación como a composición varían a presión constante.  
*Son mezclas de refrigerantes que durante el cambio de fase, tanto la temperatura de saturación como la composición varían a presión constante.*
- B** Son mesturas de refrixerantes que están formadas por dous ou máis compoñentes pero se comportan como un só durante os cambios de fase.  
*Son mezclas de refrigerantes que están formadas por dos o más componentes pero se comportan como uno solo durante los cambios de fase.*



- C** Son mesturas de lubricantes que durante o cambio de fase, tanto a temperatura de saturación como a composición varían a presión constante.

*Son mezclas de lubricantes que durante el cambio de fase, tanto la temperatura de saturación como la composición varían a presión constante.*

**23. Cal é a compatibilidade dos HCFC cos aceites sintéticos Poli-alquil-Glicol (PAG)?**

---

*¿Cuál es la compatibilidad de los HCFC con los aceites sintéticos Poli-alquil-Glicol (PAG)?*

- A** Incompatible.  
**B** Podería usarse.  
*Podría usarse.*  
**C** Recomendado.

**24. A destrución da capa de ozono débese aos:**

---

*La destrucción de la capa de ozono se debe a los:*

- A** CFC.  
**B** Compostos inorgánicos.  
*Compuestos inorgánicos.*  
**C** HFC.

**25. O indicador TEWI é a suma de:**

---

*El indicador TEWI es la suma de:*

- A** A contribución ao efecto invernadoiro e a destrución da capa de ozono.  
*La contribución al efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono.*  
**B** A destrución da capa de ozono e a produción de CO<sub>2</sub> polo consumo de enerxía.  
*La destrucción de la capa de ozono y la producción de CO<sub>2</sub> por el consumo de energía.*  
**C** A contribución ao efecto invernadoiro e a produción de CO<sub>2</sub> polo consumo de enerxía.  
*La contribución al efecto invernadero y la producción de CO<sub>2</sub> por el consumo de energía.*



## 2. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1		X		
2	X			
3	X			
4			X	
5			X	
6	X			
7			X	
8		X		
9		X		
10			X	
11		X		
12		X		
13	X			
14	X			
15		X		
16	X			
17		X		
18		X		
19	X			
20	X			
21		X		
22		X		
23	X			
24	X			
25			X	