



Proba de

Código

Carné profesional de instalacións térmicas de edificios

CIT

Parte 2. Proba práctica



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de dous problemas.

Puntuación

- 10 puntos.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Neste exercicio, as persoas candidatas poderán utilizar o correspondente regulamento técnico, así como calculadora non programable, cando a especialidade o requira.

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.

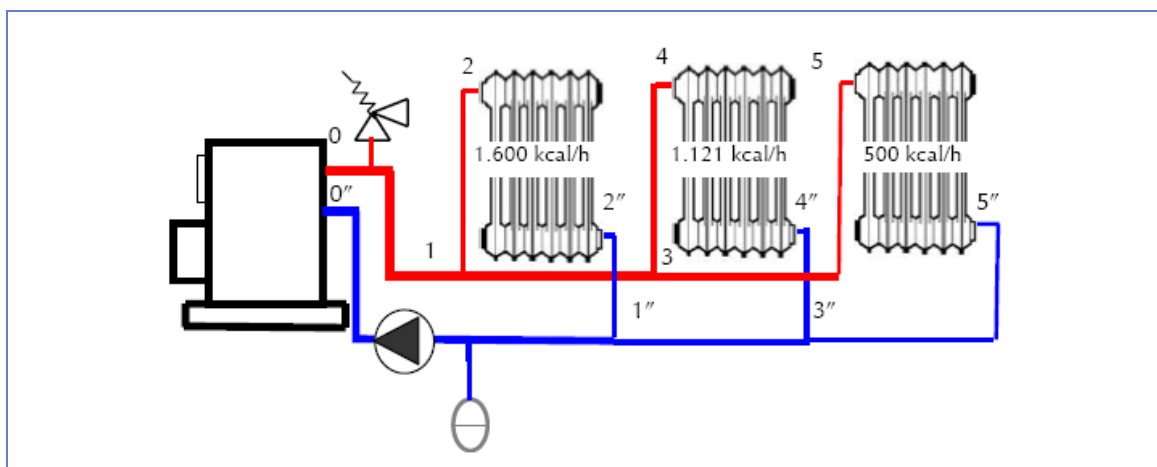


2. Exercicio

Problema 1

Dada a instalación da seguinte figura:

Dada la instalación de la siguiente figura:



1. Complete a táboa adxunta para os tramos indicados (nota: considérese un salto térmico de 20°C). [3,00 puntos]

Complete la tabla adjunta para los tramos indicados (nota: considérese un salto térmico de 20°C). [3,00 puntos]

Tramo	Potencia (Kcal/h)	Caudal (l/h)	Lonxitude (m) Longitud (m)	Diámetro (mm)	$\Delta P/m$ (mm.c.a/m)	ΔP (mm.c.a.)
0-1			6			
1-3			8			
3-5			4			
5"-3"			3			
3"-1"			8			
1"-0"			7			



2. Determine a presión en m.c.a. que debe vencer a bomba para o circuito máis desfavorable desprezando as perdas por singularidades (notas: considérese só as perdas debidas á caldeira e radiadores; os tramos 1-2 e 3-4 presentan perdas de carga inferiores ao tramo 3-5. [2,00 puntos]

Determine la presión en m.c.a. que debe vencer la bomba para el circuito más desfavorable despreciando las pérdidas por singularidades (notas: considérese sólo las pérdidas debidas a la caldera y radiadores; los tramos 1-2 y 3-4 presentan pérdidas de carga inferiores al tramo 3-5. [2,00 puntos]

Táboa 1: ΔP de distintos compoñentes en Kpa

Tabla 1: ΔP de distintos componentes en Kpa

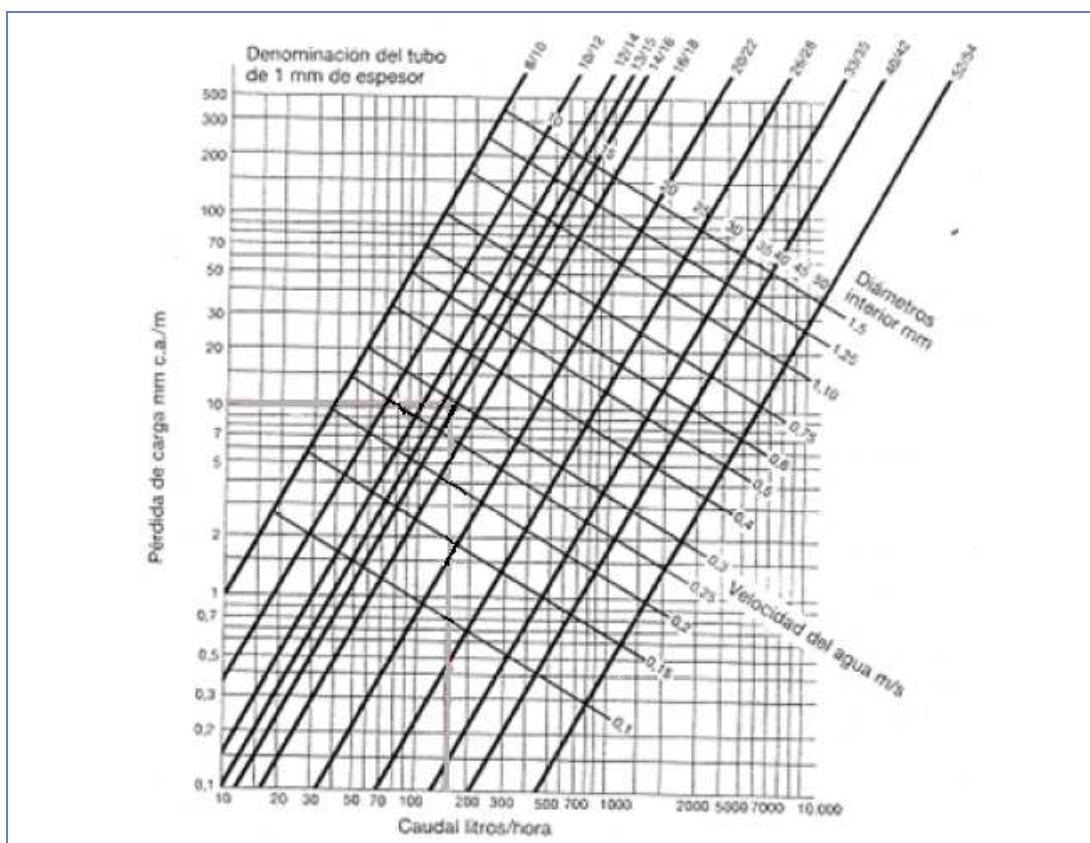
Compoñentes Componentes	Perdas de carga Pérdidas de carga
■ Caldeira / caldera	3 kpa
■ Radiador con 2 válvulas	20,5 kpa

Táboa 2: selección de tubaxes nunha instalación bitubo

Tabla 2: Selección de tuberías en una instalación bitubo

Tubaxe de cobre / Tubería de cobre	
Kcal/h	Diámetro de tubaxe Diámetro de tubería
■ Ata / hasta 1.500	10/12
■ De 1.500 a 2.500	12/14
■ De 2.501 a 3.100	13/15
■ De 3.101 a 3.700	14/16
■ De 3.701 a 5.100	16/18
■ De 5.101 a 9.500	20/22
■ De 9.501 a 17.600	25/28
■ De 17.601 a 33.000	32/35
■ De 33.001 a 56.000	39/42

Táboa 3 / Tabla 3: ábaco de perdas de carga en tubos / Ábaco de pérdidas de carga en tubos





Problema 2

Nunha unidade de tratamento de aire, mestúranse $4286 \text{ m}^3/\text{h}$ de aire de retorno dun sistema de climatización a unha temperatura de bulbo seco de 27°C e unha temperatura de bulbo húmido de 18°C , cun caudal de aire exterior de $1714 \text{ m}^3/\text{h}$ que entra no climatizador cunha temperatura de bulbo seco de 34°C e unha temperatura de bulbo húmido de 24°C .

As condicións do local son dunha temperatura de bulbo seco de 17°C e unha humidade relativa do 90 %.

En una unidad de tratamiento de aire, se mezclan $4286 \text{ m}^3/\text{h}$ de aire de retorno de un sistema de climatización a una temperatura de bulbo seco de 27°C y una temperatura de bulbo húmedo de 18°C , con un caudal de aire exterior de $1714 \text{ m}^3/\text{h}$ que entra en el climatizador con una temperatura de bulbo seco de 34°C y una temperatura de bulbo húmedo de 24°C .

Las condiciones del local son de una temperatura de bulbo seco de 17°C y una humedad relativa del 90 %.

1. Indique o punto do aire exterior, do aire de retorno e do punto de mestura sobre o diagrama psicométrico. [1,00 puntos]

Indique el punto del aire exterior, del aire de retorno y del punto de mezcla sobre el diagrama psicométrico. [1,00 puntos]

2. Calcule as seguintes propiedades do punto de mestura: temperatura de orballo, humidade específica, temperatura de bulbo húmido, entalpía específica e humidade relativa. [1,00 puntos; cada propiedade puntúa 0,20 puntos]

Calcule las siguientes propiedades del punto de mezcla: temperatura de rocío, humedad específica, temperatura de bulbo húmedo, entalpía específica y humedad relativa. [1,00 puntos; cada propiedade puntúa 0,20 puntos]

3. Tras pasar o aire mesturado polo climatizador da unidade de tratamento de aire, arrefríase ata unha temperatura de 15°C . Supondo que o aire do local está a 17°C , obter a potencia frigorífica en Kw achegada pola máquina a local (nota: considérese densidade do aire = $1,2 \text{ kg/m}^3$ e calor específica do aire = $1 \text{ J/g}^\circ\text{C}$). [3,00 puntos]

Tras pasar el aire mezclado por el climatizador de la unidad de tratamiento de aire, se enfría hasta una temperatura de 15°C . Suponiendo que el aire del local está a 17°C , obtener la potencia frigorífica en Kw aportada por la máquina al local (nota: considérese densidad del aire = $1,2 \text{ kg/m}^3$ y calor específico del aire = $1 \text{ J/g}^\circ\text{C}$). [3,00 puntos]

