

**Examen para la obtención del carnet profesional habilitado,
especialidad en Instalaciones Térmicas en Edificios.**

B.O.A. Nº 55, de 21/03/2023

Parte SIN reglamentación

1. Según el RD 1027/2007, para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción, ¿qué temperatura de cálculo se empleará para las condiciones interiores?

- a) 25 °C
- b) 24 °C
- c) 20 °C
- d) 21 °C

2. Indique cuál de las siguientes frases es cierta referente a las condiciones a cumplir respecto a la filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

- a) Las clases de filtración mínimas a emplear, dependen únicamente de la calidad del aire exterior (ODA).
- b) Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.
- c) Los aparatos de recuperación de calor no es necesario que se protejan con una sección de filtros.
- d) Las clases de filtración mínimas a emplear, dependen únicamente de la calidad del aire interior requerida (IDA).

3. Según la clasificación de aire de extracción que realiza el RD 1027/2007, ¿Qué categorías está permitido que pueda ser retornado a los locales?

- a) Cualquiera de ellos ya que están filtrados.
- b) El AE 1 si está exento de tabaco.
- c) Los AE 3 y AE 4.
- d) Solamente el AE 2.

4. Con carácter general, los cerramientos (paredes y techos exteriores) de una sala de máquinas, ¿deben tener un elemento o disposición constructiva de baja resistencia mecánica?

- a) Sí, siempre.
- b) No, nunca.
- c) Es totalmente opcional.
- d) Si, cuando son con generadores de calor a gas.



5. En el caso de instalar una caldera de biomasa de 32 kW, la evacuación de los productos de combustión se permitirá por fachada si:

- a) Se trata de una vivienda unifamiliar.
- b) Se trata de una vivienda en un edificio existente.
- c) Se trata de una vivienda en un edificio existente siempre que la caldera sea de emisiones NOX de clase 5.
- d) Nunca se permitirá, siempre la evacuación se realizará por la cubierta del edificio mediante un conducto adecuado.

6. La presión de tarado de una válvula de seguridad de un generador de calor que utiliza biocombustible sólido será:

- a) Igual a la presión de trabajo.
- b) 1 bar por encima de la presión de trabajo.
- c) 1 bar por debajo de la presión de trabajo.
- d) Este tipo de generador no requiere válvula de seguridad.

7. Se pueden utilizar los pasillos como plenums de retorno en instalaciones de climatización:

- a) Si, solamente en viviendas.
- b) No, en ningún caso.
- c) Si, en todos los casos.
- d) Cuando sirvan de paso del aire desde zonas acondicionadas hacia los locales de servicio.

8. ¿Cuál sería la categoría mínima de calidad del aire interior (IDA) en un gimnasio ubicado en una residencia de estudiantes?

- a) IDA 1 (aire de óptima calidad)
- b) IDA 2 (aire de buena calidad)
- c) IDA 3 (aire de calidad media)
- d) IDA 4 (aire de baja calidad)

9. El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de:

- a) 2 dm³ /s por planta.
- b) 2 dm³ /s por m² de superficie en planta.
- c) Depende de la categoría de la extracción del aire según el uso del local.
- d) No existe un caudal mínimo.



10. Según el artículo 2 del Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas vigente, ¿Qué sistema de refrigeración compacto NO quedaría excluido del ámbito de aplicación del reglamento?

- a) Con carga de refrigerante inferior a 2'5 kg de refrigerante del grupo L1.
- b) Con carga de refrigerante inferior a 0'5 kg de refrigerante del grupo L2.
- c) Con carga de refrigerante superior a 0'5 kg de refrigerante del grupo L2.
- d) Con carga de refrigerante inferior a 0'5 kg de refrigerante del grupo L3.

11. Complete la siguiente frase: “En el Proyecto o Memoria Técnica se indicarán las prestaciones energéticas de los equipos de generación de calor y frío seleccionados ...”

- a) Únicamente para su potencia máxima.
- b) Únicamente para su potencia mínima.
- c) En el rango de potencias en las que van a trabajar en la instalación.
- d) No es necesario indicarlás.

12. Los emisores de calefacción deberán estar calculados para una temperatura máxima de entrada al emisor de:

- a) 70 °C
- b) 60 °C
- c) 50 °C
- d) 90 °C

13. Para evitar la congelación del agua en tuberías expuestas a temperaturas del aire menores a las del cambio de estado se podrá recurrir a

- a) Empleo de una mezcla de agua y anticongelante.
- b) Circulación del fluido.
- c) Aislamiento de la tubería.
- d) Todas son correctas.

14. Las instalaciones térmicas se utilizarán y mantendrán de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas, de conformidad con los siguientes procedimientos: (señale la respuesta incorrecta)

- a) Programa de gestión energética
- b) Programa de mantenimiento preventivo
- c) Instrucciones de manejo y maniobra
- d) Certificado final de obra



15. Con respecto a las comunicaciones de reforma de una instalación térmica existente que precisen comunicación al órgano competente de la Comunidad Autónoma, ¿quién tendrá la obligación de comunicar la acreditación del cumplimiento de las obligaciones reglamentariamente exigibles previas a la puesta en servicio de la instalación?

- a) El titular de la instalación.
- b) La empresa instaladora habilitada.
- c) La empresa mantenedora habilitada.
- d) El Organismo de Control.

16. Según el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), se considera sala de máquinas al local técnico donde se alojan los equipos de producción de frío o calor y otros equipos auxiliares y accesorios de la instalación térmica, con potencia

- a) Superior o igual a 60 kW
- b) Superior o igual a 70 kW
- c) Superior a 70 kW
- d) Superior a 100 kW

17. Los locales con calefacción mediante generadores de aire caliente o tubos radiantes a gas, ¿en qué supuesto tendrán la consideración de sala de máquinas?

- a) No tendrán la consideración de sala de máquinas
- b) Con potencia superior o igual a 70 kW
- c) Con potencia superior a 70 kW
- d) Con potencia superior a 100 kW

18. Las salas de máquinas con generadores de calor a gas natural se ubicarán preferentemente

- a) En semisótano o primer sótano.
- b) En planta baja.
- c) En cubierta.
- d) En un nivel igual o superior al semisótano o primer sótano.

19. En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, el equipamiento mínimo de aparatos de medición en colectores de impulsión y retorno de un fluido portador será:

- a) Un termómetro.
- b) Un manómetro.
- c) Un termómetro y un manómetro.
- d) Un pirómetro o un pirostato con escala indicadora.



20. La unificación del uso de los conductos de evacuación de los productos de la combustión con otras instalaciones de evacuación

- a) Está prohibida.
- b) Está permitida.
- c) Está recomendada.
- d) Está permitida en circunstancias especiales.

**Examen para la obtención del carnet profesional habilitado,
especialidad en Instalaciones Térmicas en Edificios.**

B.O.A. Nº 55, de 21/03/2023

Parte CON reglamentación

1. ¿Qué espesor mínimo de aislamiento debe tener un material con conductividad térmica a 10°C de 0,040 W/(mK) de una tubería de diámetro exterior de 90 mm que transporta fluidos fríos a 15°C y que discurre por el interior de los edificios?

- a) 20 mm
- b) 30 mm
- c) 35 mm
- d) 40 mm

2. En una instalación de aire acondicionado con refrigerante R-744, ¿cuál es la clase de inflamabilidad del refrigerante?

- a) 1
- b) 2L
- c) 2
- d) 3

3. En un colegio de 300 alumnos, con 20 alumnos por clase y el docente, se ha de calcular la exigencia de calidad del aire interior. ¿Cuál es el caudal mínimo de aire exterior de ventilación, que hay que inyectar por hora en cada clase?

- a) 1512 m³/h
- b) 1440 m³/h
- c) 945 m³/h
- d) 900 m³/h

4. En el aula del ejercicio anterior, se precisa calcular la filtración del aire exterior mínimo de ventilación, sabiendo que es un aire puro que se ensucia sólo temporalmente. ¿Cómo mínimo, que clase de filtración hay que instalar?

- a) F8
- b) F7
- c) F9
- d) F6 + F8



5. Un sistema de agua caliente sanitaria de potencia 75 kW dispone de un sistema de vaciado total y varios vaciados parciales. ¿Cuál deberá ser el diámetro mínimo de dichos elementos de vaciado?

- a) 20 mm para los sistemas parciales y 32 mm para el sistema total.
- b) 20 mm para los sistemas parciales y 25 mm para el sistema total.
- c) 15 mm para los sistemas parciales y 25 mm para el sistema total.
- d) Ninguno de los anteriores.

6. En un edificio existente realizamos la reforma de una sala de máquinas de 80 m² con calderas de gas cuya potencia térmica nominal es de 500 kW, en la que no es posible lograr la superficie no resistente al exterior, o a patio de ventilación. ¿Qué opción de las siguientes es la adecuada?

- a) Se realizará una ventilación forzada y se instalará un sistema de detección y corte de fugas de gas. En la ventilación, se dispondrá de un ventilador de impulsión, soplando en la parte inferior de la sala, que asegure un caudal mínimo, de 1.700 m³/h.
- b) Se deberá obligatoriamente realizar ventilación natural directa al exterior, mediante aberturas de área libre mínima de 2.000 cm².
- c) Se podrá realizar ventilación natural directa por conductos horizontales de sección libre mínima de 5.000 cm².
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

7. ¿Podemos considerar como patio de ventilación, a efectos de evacuación de los pdC, un patio de 4 m² al cual dan 9 locales que pueden contener aparatos conducidos?

- a) Sí, siempre.
- b) No, tendría que ser como mínimo de 4,5 m² y tratarse de un patio de ventilación de edificios existentes.
- c) No, tendría que ser como mínimo de 4,5 m², ya sea un patio de ventilación de edificios nuevos o existentes.
- d) No, tendría que ser como mínimo de 3 m².

8. Para una sala de máquinas, con potencia nominal de generación 200 kW, superficie de local 20 m² y volumen de local 50 m³, se debe disponer un sistema de ventilación natural por conducto. ¿Cuál debe ser la sección libre mínima (cm²) de los conductos de ventilación, según sea vertical u horizontal?

- a) Vertical, 150 cm²; horizontal, 200 cm²
- b) Vertical, 375 cm²; horizontal, 500 cm²
- c) Vertical, 750 cm²; horizontal, 1000 cm²
- d) Vertical, 1500 cm²; horizontal, 2000 cm²



9. En una sala de máquinas con generadores de calor a gas, con potencia nominal de generación 200 kW y volumen de local 50 m^3 , ¿cuál debe ser la mínima superficie de baja resistencia mecánica en comunicación directa a una zona exterior o patio descubierto, si dicha superficie se fragmenta en dos?

- a) 1 m^2 , con un mínimo de 250 cm^2 por división
- b) $1,1 \text{ m}^2$, con un mínimo de 250 cm^2 por división
- c) 2 m^2 , con un mínimo de 250 cm^2 por división
- d) $2,2 \text{ m}^2$, con un mínimo de 500 cm^2 por división

10. La alimentación de los circuitos de una instalación térmica se realizará mediante un dispositivo, denominado desconector, que servirá para reponer las pérdidas de agua. El diámetro mínimo de las conexiones es función de la potencia útil nominal de la instalación. Para una instalación de calefacción de potencia útil nominal 400 kW, el diámetro nominal mínimo de la conexión será:

- a) 20 mm
- b) 25 mm
- c) 32 mm
- d) 40 mm

EXAMEN INSTALACIONES TERMICAS

RESPUESTAS (PARTE TEÓRICA)

	A	B	C	D
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			

RESPUESTAS (PARTE PRACTICA)

	A	B	C	D
1		X		
2	X			
3			X	
4	X			
5		X		
6	X			
7		X		
8				X
9		X		
10		X		