



Comunidad de Madrid

EXAMEN TEORICO PARA LA OBTENCIÓN DEL CARNÉ DE INSTALADOR DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

DNI:.....

Madrid, el 10 de marzo de 2018
FIRMA DEL INTERESADO

OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- Para cada pregunta debe señalar una sola respuesta.
- Debe rodear la letra correspondiente a la opción que considere correcta con una circunferencia, quedando en consecuencia de la siguiente forma: (A)
- Las contestaciones que no se atengan a esa regla se considerarán **como no correctas**.
- Si se equivoca, tache con una cruz la respuesta que desee eliminar (~~A~~) y rodee con una circunferencia la letra correspondiente a la respuesta que considere válida (B)
- Firme solo esta primera hoja y nunca el resto de las hojas que componen el ejercicio.
- No puede hablar con otro compañero ni copiar de él durante el examen, pues hacerlo será causa de expulsión.
- Solo se pueden consultar Reglamentos y nunca apuntes u otros libros.
- El tiempo para la realización del ejercicio será de una hora y veinte minutos.
- Los cálculos puede hacerlos en el reverso de las hojas o en la misma hoja.
- En el plazo de una semana se expondrán las listas de aprobados y la fecha y lugar de los exámenes prácticos, en el tablón de anuncios de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.



Comunidad de Madrid

- 1) **Aquellos agentes cualificados que pretendan realizar inspecciones periódicas de eficiencia energética deberán comunicar sus datos a la Dirección General competente en materia de industria con una antelación mínima de:**
 - A. Cinco días hábiles a la fecha en que pretendan realizar la primera inspección.
 - B. Siete días hábiles a la fecha en que pretendan realizar la primera inspección.
 - C. Diez días hábiles a la fecha en que pretendan realizar la primera inspección.

- 2) **La periodicidad de la inspección de sistemas de aire acondicionado que cuenten con generadores de frío de potencia útil nominal instalada igual o mayor de 70 kW será:**
 - A. Cada dos años.
 - B. Cada diez años.
 - C. Cada cinco años.

- 3) **Un ventilador integrado en una instalación de climatización, debe llevar incorporado un dispositivo indirecto para la medición y control del caudal del aire:**
 - A. Siempre.
 - B. A partir de 5 m³/s.
 - C. A partir de 3,5 m³/s.

- 4) **Para la retirada de un refrigerante fluorado de un equipo de acondicionamiento de aire, ¿es necesario disponer de personal certificado para la manipulación de equipos que contienen gases fluorados?**
 - A. Sí.
 - B. No, sólo para la recarga de refrigerante del equipo.
 - C. No, si dispone de carné de instalaciones térmicas en los edificios.

- 5) **La velocidad con la que circula el agua por una tubería cuyo diámetro interior es de 40 mm es de 9 m/s. Determinar el caudal que circula por dicha tubería:**
 - A. 0,125 m³/s
 - B. 12,5 l/s
 - C. 11,3 l/s

- 6) **En una red de tuberías con un funcionamiento continuo de agua caliente sanitaria. ¿Cuál es el espesor mínimo de aislamiento térmico que tiene que tener una tubería que discurre por el interior del edificio, si su diámetro exterior es de 120 mm y transporta agua a 70°C?**
 - A. 40 mm.
 - B. 35 mm.
 - C. 25 mm.

Comunidad de Madrid

- 7) **El sector de alta presión de un equipo frigorífico de compresión trabaja aproximadamente:**
- A. A la presión de condensación.
 - B. A la presión de evaporación.
 - C. A la presión máxima admisible del circuito.
- 8) **Como medida preventiva para la prevención y control de la legionelosis, la temperatura del agua caliente sanitaria en la tubería de retorno al acumulador deberá ser:**
- A. Superior a 50°.
 - B. Superior a 70°.
 - C. No inferior a 60°
- 9) **La bomba de refrigerante, de desplazamiento positivo, en un sistema de refrigeración:**
- A. Deberá estar provista de un dispositivo de alivio de presión, situado en el lado de impulsión, descargando en el sector de alta del sistema.
 - B. Deberá estar provista de un dispositivo de alivio de presión, situado en el lado de impulsión, descargando en el sector de baja del sistema.
 - C. Deberá estar provista de un dispositivo de alivio de presión, solo si la bomba es de alta presión.
- 10) **En un edificio de 4 apartamentos que disponen de instalaciones térmicas individuales de 15 kW cada una, ¿Qué documentación es necesaria presentar ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente previa a su puesta en servicio?**
- A. Memoria técnica, certificado de instalación y certificado favorable de inspección inicial, cuando sea preceptivo.
 - B. Es obligatorio presentar proyecto técnico de las instalaciones, certificado de instalación y certificado favorable de inspección inicial, cuando sea preceptivo.
 - C. Certificado de instalación emitido por empresa instaladora de instalaciones térmicas en edificios y certificado de inspección favorable, cuando sea preceptivo, emitido por organismo de control acreditado en el ámbito del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- 11) **La instalación de un equipo de aire acondicionado en una vivienda con una potencia térmica nominal instalada de 4,5 kW:**
- A. Al ser de menos de 5 kW, puede ser instalado por cualquier profesional.
 - B. Debe ser instalado por empresa instaladora de instalaciones térmicas en los edificios
 - C. Debe ser instalado por profesional con carné de instalaciones térmicas en los edificios, independientemente de la habilitación de la empresa en la que trabaje.



Comunidad de Madrid

- 12) La empresa mantenedora medirá y registrará los valores del índice de opacidad de los humos en combustibles líquidos en equipos generadores de calor de potencia térmica nominal instalada de 64500 kcal/h:
- A. Cada dos años
 - B. Cada mes
 - C. Cada tres meses
- 13) Se dispondrá un sistema de medida de la energía final suministrada, en instalaciones solares:
- A. De más de 30 kW.
 - B. De más de 15 kW.
 - C. De más de 20 m² de superficie de apertura.
- 14) Un local de oficinas de 1000 m² ocupado por 50 personas necesitará introducir el siguiente caudal mínimo de aire exterior
- A. 600 l/s.
 - B. 8 dm³/s por persona.
 - C. 12 dm³/s por persona y m².
- 15) En una instalación térmica con generador de calor de 50 kW ¿Cuál debe ser el espesor de aislamiento mínimo de conductividad 0.037 W/m*K, de los conductos de retorno, de sección rectangular que atraviesan un garaje subterráneo?
- A. 40 mm.
 - B. 46,25 mm.
 - C. 52,03 mm.
- 16) Según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, para una temperatura seca del aire de 294 K, la velocidad media del aire con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %: será de:
- A. 0,10 m/s.
 - B. 0,14 m/s.
 - C. 0,21 m/s.
- 17) ¿El carné profesional de instalaciones térmicas capacita por sí solo para realizar o mantener cualquier instalación térmica?
- A. Sí, si está autorizado por la Comunidad Autónoma correspondiente
 - B. Sí, capacita al profesional directamente para realizar instalación y mantenimiento de instalaciones térmicas en edificios.
 - C. La actividad de instalación y mantenimiento de instalaciones la tiene que realizar el profesional en el seno de una empresa instaladora en instalaciones térmicas.

Comunidad de Madrid

18) ¿Quién deberá presentar un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos?

- A. La empresa instaladora de instalaciones térmicas en edificios.
- B. El organismo de control acreditado que supervisa las pruebas.
- C. La empresa fabricante de los equipos y aparatos.

19) A efectos de verificaciones e inspecciones, se considerará que un restaurante de 800 m² cumple con la limitación de temperatura, considerando, entre otros, los siguientes requisitos:

- A. Como mínimo una medición de la temperatura del aire cada 100 m² de superficie, a una altura de 1,7 m del suelo.
- B. Como mínimo una medición de la temperatura del aire cada 150 m² de superficie, a una altura de 1,5 m del suelo.
- C. Como mínimo una medición de la temperatura del aire cada 200 m² de superficie, a una altura de 2 m del suelo.

20) ¿Cuál de las siguientes prácticas está completamente prohibida, sin ninguna restricción?

- A. La humectación del aire mediante inyección directa de vapor procedente de calderas.
- B. El uso de agua de calidad sanitaria para el enfriamiento adiabático.
- C. La preparación de agua caliente para usos sanitarios mediante mezcla directa de agua fría con condensado o vapor procedente de calderas.

21) En una instalación térmica circula un fluido refrigerante del grupo II. ¿Las tuberías de la citada instalación deberán ir señalizadas?

- A. Sí, en color azul.
- B. Sí, en color gris.
- C. El color de las tuberías viene establecido por el productor del fluido químico.

22) En las redes de ACS ¿Debe disponerse de una red de retorno?

- A. Sí, siempre.
- B. Cuando la presión de consumo sea 110 kPa.
- C. Cuando la tubería de ida sea igual o superior a 15 m.

23) Según el vigente “Documento básico HS Salubridad” ¿Qué distancia de separación debe respetarse entre las tuberías de agua y las tuberías de gas?

- A. 2 cm.
- B. 3 cm.
- C. 4 cm.

Comunidad de Madrid

24) En una instalación térmica de gas con una potencia térmica nominal de 100 kW ¿Cuál de las siguientes operaciones de mantenimiento preventivo debe realizarse mensualmente?

- A. Revisión general de la caldera.
- B. Limpieza del quemador de la caldera.
- C. Comprobación y limpieza, si procede, del circuito de humos de la caldera.

25) En un local que tenga la consideración de sala de máquinas:

- A. La puerta debe estar provista de cerradura con fácil apertura desde el interior, aunque haya sido cerrada la puerta con llave desde el exterior.
- B. La puerta debe estar provista de cerradura con fácil apertura desde el exterior, aunque haya sido cerrada la puerta con llave desde el interior.
- C. Debe estar dotado de una puerta que impida el acceso a personal ajeno, sin que tenga que cumplir ningún requisito adicional.

26) Un sistema de calefacción y agua caliente sanitaria de gas, de potencia útil nominal 75 kW, se inspeccionará:

- A. Cada 2 años
- B. Cada 5 años.
- C. Cada 4 años.