

**EXAMEN INSTALADOR/MANTENEDOR RITE**  
**II Convocatoria - 2015**  
**INSTRUCCIONES**

1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y DNI, y firmar el documento.

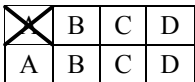
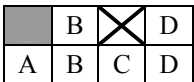
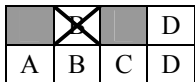
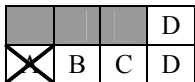
2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.

3.- El presente cuestionario consta de 30 preguntas; todas tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta o la más correcta.

4.- Deberá marcar la respuesta correcta o más correcta, sobre el cuestionario tachando con un aspa la casilla de la opción escogida.

Tiene 3 oportunidades para marcar la respuesta correcta:

- 1ª Oportunidad: Elige una respuesta correcta. (CASO 1)
- 2ª Oportunidad: Si cambia de opinión, puede sombrear la casilla marcada y elegir una nueva respuesta. (CASO 2)
- 3ª Oportunidad: Si vuelve a cambiar de opinión, puede sombrear la segunda respuesta y volver a elegir una nueva respuesta. (CASO 3) y si escoge una opción que ya estaba tachada, debe marcar la nueva respuesta en la casilla correspondiente de la fila inferior de respuestas. (CASO 4).

CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
			
RESPUESTA MARCADA : A	RESPUESTA MARCADA : C	RESPUESTA MARCADA : B	RESPUESTA MARCADA : A

5.- Cada pregunta correcta supone 1 punto, mientras que cada respuesta incorrecta resta 0,5 puntos. En caso de no marcar ninguna respuesta, supondrá 0 puntos.

6.- El tiempo máximo para la realización de la prueba será de: 45 minutos.

7.- Material que puede usarse en el examen: BOLIGRAFO, CALCULADORA, REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS, SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS Y NORMAS UNE-EN-ISO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de 15 puntos.

- 1. Una Instalación térmica destinada al bienestar térmico de las personas que trabajan en las oficinas dentro de un edificio cuya actividad es la Industria Química:**
  - A. No es una instalación de aplicación del RITE por tratarse de una instalación de proceso industrial.
  - B. Se trata de una instalación dentro del ámbito de aplicación del RITE.
  - C. Únicamente se le aplicaría la normativa de Seguridad y Salud en el trabajo.
  - D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 2. La sustitución de equipos de generación de calor o frío con potencia útil nominal inferior a 70 kW:**
  - A. Ha de ser registrada en todos los casos.
  - B. Ha de ser registrada cuando la variación de potencia útil nominal supere el 25%.
  - C. Ha de ser registrada cuando la variación de potencia útil nominal supere el 50%.
  - D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 3. Las calderas para calefacción de hasta 400 kW de P<sub>n</sub> (potencia nominal), que utilicen como combustible gasóleo y se instalen en edificios de nueva construcción tendrán un rendimiento mínimo, a potencia útil nominal y una temperatura media del agua en caldera de 70°C, superior a :**
  - A.  $90 + 2 \times \log P_n$
  - B.  $90 + \log P_n$
  - C.  $97 + \log P_n$
  - D.  $86 + 3 \times \log P_n$
- 4. El Certificado de Mantenimiento anual de las instalaciones térmicas en edificios:**
  - A. Es obligatorio para todas las instalaciones con potencia térmica nominal superior a 5 kW.
  - B. Es obligatorio para todas las instalaciones a partir del 14 de abril de 2013.
  - C. Es obligatorio para las instalaciones que tengan obligación de suscribir Contrato de Mantenimiento con una empresa mantenedora habilitada.
  - D. Ninguna de las anteriores es correcta.
- 5. Las inspecciones periódicas de eficiencia energética de los sistemas de aire acondicionado con generadores de frío, se aplicarán a:**
  - A. Sistemas con generadores de potencia útil nominal instalada igual o mayor a 70 kW.
  - B. Sistemas con generadores de potencia útil nominal instalada igual o mayor a 12 kW.
  - C. Sistemas con generadores de potencia útil nominal instalada igual o mayor a 20 kW.
  - D. Ninguna de las anteriores es correcta.
- 6. En los recintos refrigerados de unos grandes almacenes :**
  - A. La temperatura del aire en el interior no será inferior a 23°C si se utilizan energías convencionales.
  - B. La temperatura del aire en el interior no se limitará cuando se utilice al menos un 50% de energía residual.
  - C. A y B son correctas.
  - D. Ninguna de las anteriores es correcta.
- 7. El aire exterior de ventilación se introducirá en los edificios:**
  - A. Sin necesidad de filtrado.
  - B. Filtrado, solo si se utilizan energías convencionales.
  - C. Filtrado, si la potencia térmica de los generadores supera los 70 kW.
  - D. Debidamente filtrado.
- 8. Las instalaciones térmicas que dan servicio a más de un usuario:**
  - A. Dispondrán de algún sistema que permita únicamente, el reparto de los gastos de ACS entre los diferentes usuarios.
  - B. Dispondrán de algún sistema que permita el reparto de los gastos de calor, frío y ACS, entre los diferentes usuarios.
  - C. No es obligatorio que dispongan de algún sistema que permita el reparto de los gastos.
  - D. Dispondrán de algún sistema que permita el reparto de los gastos de calor, frío y agua caliente sanitaria entre los diferentes usuarios únicamente si se utilizan energías residuales.

- 9. En los circuitos cerrados de agua caliente sanitaria, la presión de prueba de resistencia mecánica de las tuberías será:**
- A. De dos veces la presión máxima de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 6 bar
  - B. De dos veces la presión máxima de trabajo a la temperatura de servicio, con un mínimo de 3 bar
  - C. De una vez y media la presión máxima de trabajo del circuito primario y como máximo de 3 bar
  - D. De una vez y media la presión máxima de trabajo del circuito primario y como mínimo de 6 bar
- 10. Si se considera una temperatura seca del aire de 25°C, la velocidad media admisible del aire con difusión por mezcla, intensidad de turbulencia 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, será de:**
- A. 0,10 m/s.
  - B. 0,20 m/s.
  - C. 0,18 m/s.
  - D. 0,15 m/s.
- 11. Siguiendo el procedimiento simplificado ¿Cuál es el espesor mínimo de aislamiento en mm de un circuito frigorífico para climatización, de una tubería de diámetro exterior de 42,4 mm y con un recorrido exterior de 20 m, en el tramo que discurre por el exterior del edificio?**
- A. 25 mm.
  - B. 30 mm.
  - C. 40 mm.
  - D. 50 mm.
- 12. La climatización de espacios abiertos:**
- A. Está prohibida según el RITE, desde la entrada en vigor del RD. 238/2013.
  - B. Se puede realizar con generadores de calor / frío de alto rendimiento con energías convencionales.
  - C. Se puede realizar con estufas de biomasa.
  - D. Ninguna de ellas es correcta.
- 13. La utilización de combustibles sólidos de origen fósil en instalaciones térmicas:**
- A. Está permitida si se filtran los humos de la caldera según la normativa ambiental de aplicación
  - B. Queda prohibida en el ámbito del RITE a partir del 1 de enero de 2012
  - C. Queda prohibida en el ámbito del RITE a partir del 1 de enero de 2010
  - D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
- 14. En una sala de máquinas, el espacio libre en el frente de una caldera de cámara de combustión abierta y tiro natural, será como mínimo:**
- A. De 0,5 m.
  - B. De 0,8 m.
  - C. De 1 m.
  - D. De 2 m.
- 15. El empleo de válvulas de retención de simple clapeta está prohibido, al objeto de evitar el golpe de ariete, para diámetros mayores (DN) de:**
- A. 32 mm.
  - B. 100 mm.
  - C. 150 mm.
  - D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 16. Según la tabla de operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad, las instalaciones de aire acondicionado de locales destinados a uso distinto de vivienda con potencia  $P_n$  en el rango  $12 \text{ kW} < P_n \leq 70 \text{ kW}$  se mantendrán al menos:**
- A. Mensualmente.
  - B. Semestralmente.
  - C. Anualmente.
  - D. Cada dos años.

**17. La revisión general de las calderas de gasóleo, en el caso de instalaciones con potencia útil nominal superior a 70 kW, se realizará con una periodicidad:**

- A. Anual.
- B. Mensual.
- C. Semestral.
- D. Trimestral.

**18. En locales de gran ocupación (teatros, cines, salones de actos, recintos para del deporte o similares) se empleará como método para el control de la calidad del aire interior en climatización:**

- A. IDA-C1.
- B. IDA-C2.
- C. IDA-C2, IDA-C3 o IDA-C4.
- D. IDA-C5 o IDA-C6.

**19. En los subsistemas de climatización del tipo todo aire:**

- A. Se instalará un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior para instalaciones con potencia útil nominal mayor de 70 kW.
- B. No es válido el diseño de las secciones de compuertas según los apartados 6.6 y 6.7 de las normas UNE-EN 13053 y UNE-EN 1751.
- C. A) y B) son correctas.
- D. Ninguna de las anteriores es correcta.

**20. Según el RITE, en el caso de las empresas instaladoras y mantenedoras habilitadas:**

- A. No es necesario conservar la documentación que se declara en la declaración responsable
- B. Hay que conservar la documentación, al menos durante un plazo de 5 años desde la presentación de la declaración responsable
- C. El titular de la declaración responsable deberá tener disponible esta documentación para su presentación ante el órgano competente de la comunidad autónoma, cuando éste así lo requiera en el ejercicio de sus facultades de inspección o investigación
- D. B) y C) son correctas

### **CASO PRÁCTICO 1 (Preguntas 21 a 24)**

**En el caso del cálculo de la ventilación de una sala de máquinas con una superficie de 50 m<sup>2</sup> que tiene instalados en su interior generadores de calor con un potencia térmica nominal total de 250 kW alimentados por gas:**

**21. Si se ventila de forma natural directa por orificios:**

- A. Necesita contar con un orificio con su parte inferior a menos de 50 cm del techo y área de 500 cm<sup>2</sup>
- B. Necesita contar con un orificio con su parte inferior a menos de 30 cm del techo y área de 500 cm<sup>2</sup>
- C. Necesita contar con un orificio con su parte inferior a menos de 30 cm del techo y área de 1000 cm<sup>2</sup>
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**22. Si se ventila de forma natural a través de conductos, la sección libre mínima de los conductos será de:**

- A. 750 cm<sup>2</sup> en conductos verticales y 1000 cm<sup>2</sup> en los horizontales
- B. 1125 cm<sup>2</sup> en conductos verticales y 1500 cm<sup>2</sup> en los horizontales
- C. 2000 cm<sup>2</sup> en conductos verticales y 500 cm<sup>2</sup> en los horizontales
- D. 1875 cm<sup>2</sup> en conductos verticales y 2500 cm<sup>2</sup> en los horizontales

**23. Si se opta por utilizar ventilación forzada, se instalará un ventilador de impulsión que asegure:**

- A. Un caudal mínimo 950 m<sup>3</sup>/h
- B. Un caudal mínimo 1900 m<sup>3</sup>/h
- C. Un caudal mínimo 3800 m<sup>3</sup>/h
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**24. Respecto al sistema de detección de fugas y corte de gas, se instalará/n:**

- A. Un detector que actuará antes de que se alcance el 50% del Límite Inferior de Explosividad del Gas.
- B. Dos detectores que actuarán antes de que se alcance el 40% del Límite Inferior de Explosividad del Gas.
- C. Dos detectores que actuarán antes de que se alcance el 50% del Límite Inferior de Explosividad del Gas.
- D. Un detector que actuará antes de que se alcance el 40% del Límite Inferior de Explosividad del Gas.

**CASO PRÁCTICO 2 (Preguntas 25 a 30)**

**Se pretende calcular la instalación de climatización de un edificio de oficinas con una ocupación de 50 personas y una superficie de 200 m<sup>2</sup>:**

**25. El índice de calidad del aire interior (IDA) deberá ser como mínimo el siguiente:**

- A. IDA 2.
- B. IDA 3.
- C. IDA 1.
- D. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**26. Si se calcula por el método indirecto por persona, el caudal mínimo del aire exterior de ventilación será:**

- A. 3600 m<sup>3</sup>/h.
- B. 2250 m<sup>3</sup>/h.
- C. 5000 m<sup>3</sup>/h.
- D. 5760 m<sup>3</sup>/h.

**27. Si se calcula por el método indirecto por ud. de superficie, el caudal mínimo del aire exterior de ventilación será:**

- A. 597,6 m<sup>3</sup>/h
- B. 396 m<sup>3</sup>/h
- C. 201,6 m<sup>3</sup>/h
- D. No se puede calcular por este método

**28. El edificio de oficinas se encuentra en un polígono industrial donde el aire tiene concentración alta de gases contaminantes. Se requerirá instalar filtros con clase de filtración:**

- A. F7 + F9
- B. F5 + GF + F9
- C. F8
- D. F6 + F8

**29. Los locales no habitables del edificio de oficinas (archivos, locales para instalaciones, etc...):**

- A. Pueden climatizarse según el criterio del titular y/o el instalador
- B. Se pueden climatizar manteniendo temperaturas inferiores a 18°C en invierno y superiores a 26°C en verano
- C. Se pueden climatizar si se utilizan energías renovables o residuales
- D. Bajo ningún concepto deben ser climatizados

**30. Si se considera que la instalación de climatización del edificio de oficinas va a expulsar al exterior un caudal de aire, por medios mecánicos, de 2000 m<sup>3</sup>/h:**

- A. Se instalará un sistema de recuperación de calor del aire expulsado
- B. La instalación del sistema de recuperación de calor del aire expulsado es a criterio del instalador/técnico director
- C. Se instalará un sistema de recuperación de calor del aire expulsado si la instalación funciona más de 2000 horas anuales
- D. Se instalará un sistema de recuperación de calor del aire expulsado si la instalación funciona más de 4000 horas anuales

**Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **DNI/NIE** \_\_\_\_\_

Firma

<b>1</b>	A	B	C	D	<b>16</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>2</b>	A	B	C	D	<b>17</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>3</b>	A	B	C	D	<b>18</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>4</b>	A	B	C	D	<b>19</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>5</b>	A	B	C	D	<b>20</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>6</b>	A	B	C	D	<b>21</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>7</b>	A	B	C	D	<b>22</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>8</b>	A	B	C	D	<b>23</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>9</b>	A	B	C	D	<b>24</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>10</b>	A	B	C	D	<b>25</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>11</b>	A	B	C	D	<b>26</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>12</b>	A	B	C	D	<b>27</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>13</b>	A	B	C	D	<b>28</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>14</b>	A	B	C	D	<b>29</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>15</b>	A	B	C	D	<b>30</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D

**Apellidos:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **DNI/NIE** \_\_\_\_\_

Firma

<b>1</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	<b>16</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>2</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	<b>17</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>3</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	<b>18</b>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>4</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<b>19</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>5</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	<b>20</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>6</b>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>21</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>7</b>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>22</b>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>8</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	<b>23</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>9</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	<b>24</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>10</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<b>25</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>11</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<b>26</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>12</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<b>27</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>13</b>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	<b>28</b>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>14</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<b>29</b>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
<b>15</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	<b>30</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D