

EXAMEN OPERADOR DE CALDERAS

PRIMERA CONVOCATORIA 2024 – 18/05/2024

INSTRUCCIONES

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y NIF, 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 tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta.
- 4.- Deberá marcar la respuesta 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: BOLÍGRAFO y CALCULADORA SIN MEMORIA ALFANUMÉRICA. NO SE PERMITE LA CONSULTA DE NINGUNA DOCUMENTACIÓN.
- 8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de: 15 puntos.

OPERADOR DE CALDERAS
Primera convocatoria 2024

- 1. La presión a la que está tarado el elemento de seguridad que protege al equipo a presión se designa con una de estas iniciales:**
 - A. PS.
 - B. Pp.
 - C. PT.
 - D. Pms.

- 2. Independientemente de las definiciones contempladas en el art. 2 del REP, se utilizará la denominación de Equipo a presión para referirse a todo elemento diseñado y fabricado para contener fluidos a presión a:**
 - A. $\geq 0,55$ bar.
 - B. 0,5 bar.
 - C. $> 0,5$ bar.
 - D. $\geq 0,5$ bar

- 3. Se nos encomienda el mantenimiento de una antigua caldera. Las especificaciones del fabricante refieren temperaturas a escalas centígradas ($^{\circ}\text{C}$) y Farenheit ($^{\circ}\text{F}$). ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son correctas a efectos de su conversión a escala absoluta?:**
 - A. $K = ^{\circ}\text{C} + 273$.
 - B. $K = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\text{F} - 32) + 273$
 - C. A y B son correctas.
 - D. $K = \frac{9}{5} \times (^{\circ}\text{F} - 32) + 273$

- 4. Señale la respuesta correcta. Según el Anexo IV de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, para el cálculo y diseño e instalación de chimeneas autoportantes se aplicará la norma UNE:**
 - A. UNE 123001:2012.
 - B. UNE 123003:2011.
 - C. UNE 123003:2012.
 - D. UNE 123001:2011

- 5. La sustitución de hasta un 15% del haz tubular en calderas pirotubulares (incluidos tubos soldados y mandrinados), que no supongan más de 5 tubos, se considera:**
 - A. Modificación, y requiere de un certificado de modificación emitido por una empresa reparadora habilitada.
 - B. Modificación importante, y requiere de una nueva evaluación de la conformidad.

- C. Reparación, y requiere de un certificado de reparación emitido por una empresa reparadora habilitada.
- D. No está considerada como reparación de la caldera.

6. La presencia del pulsador de parada de emergencia en la sala de calderas cuando el sistema de vigilancia es indirecta:

- A. Se ubicará en la sala de calderas.
- B. Se ubicará donde prescriba la o el fabricante.
- C. Se ubicará en la sala con repetición de las señales de seguridades.
- D. Ninguna de las anteriores es correcta.

7. El operador u operadora de la caldera es la persona responsable de:

- A. Vigilar, controlar y mantener su correcto funcionamiento.
- B. Supervisar, vigilar y controlar su correcto funcionamiento.
- C. Vigilar, supervisar y realizar el control del correcto funcionamiento
- D. Ninguna de las anteriores.

8. En las inspecciones y pruebas periódicas de calderas deberán tenerse en cuenta las condiciones indicadas en la norma:

- A. UNE EN 438.
- B. UNE 192011-1.
- C. UNE EN 431.
- D. UNE 192011-11

9. La conservación seca en las calderas industriales es la forma de conservación en paro prolongado más frecuente en aquellas calderas que:

- A. Van a estar fuera de servicio durante un período mayor.
- B. Si dichas calderas industriales se encuentran instaladas en lugares donde se puedan producir temperaturas superiores a 45 °C.
- C. No se recomienda como norma general para recalentadores.
- D. Ninguna respuesta es válida.

10. Según el artículo 1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, el presente reglamento se aplica a los equipos a presión sometidos a una presión máxima admisible superior a:

- A. 0,5 bar a la instalación, inspecciones generales, modificación y reparación.
- B. 0,5 bar a la instalación, inspecciones no periódicas, reparación y modificación.
- C. 0,5 bar a la instalación, inspecciones periódicas, reparación y modificación.
- D. 1 bar a la instalación, inspecciones generales, modificación y reparación.

- 11. Según el artículo 2 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, se define persona técnica titulada competente como:**
- A. La persona técnica titulada con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas complementarias.
 - B. La persona profesional titulada con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas competentes.
 - C. La persona técnica titulada universitaria con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas competentes.
 - D. La persona técnica titulada universitaria con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas complementarias.
- 12. Según el artículo 3 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, ¿qué caldera es de clase primera?:**
- A. Calderas de fluido térmico, con presión de vapor del líquido portador térmico, a la temperatura máxima de servicio, inferior o igual a 0,5 bar, y tenga un $V_i < 5000$.
 - B. Calderas pirotubulares cuyo $15.000 < P_{ms} \times V_T < 20.000$.
 - C. Calderas acuotubulares cuyo $50.000 < P_{ms} \times V_T < 80.000$.
 - D. Calderas de fluido térmico no incluidas en el apartado A. cuya $P_{ms} \times V_i < 15.000$.
- 13. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, si Q_t es la potencia calorífica total instalada de los equipos de combustión o de la fuente de calor, expresada en kW, la sección mínima total de las aberturas (S) de la sala o recinto de calderas, vendrá dada por la expresión:**
- A. $S > Q_t/0,58$.
 - B. $S = Q_t/0,58$.
 - C. $S = Q_t/0,48$.
 - D. $S > Q_t/0,48$.
- 14. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, para las calderas de clase segunda no será necesario disponer de muro de protección en caso de que las distancias a los riesgos propios y ajenos sean:**
- A. Mayores de 10 m para los riesgos propios y mayores de 14 m para los riesgos ajenos.
 - B. Mayores de 100 m para los riesgos ajenos y mayores de 140 m para los riesgos propios.
 - C. 8 m para los riesgos ajenos y mayores a 10 m para los riesgos propios.
 - D. Mayores de 15 m para los riesgos propios y mayores de 24 m para los riesgos ajenos.
- 15. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 2 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, se define:**
- A. Caldera de vapor, la que utiliza como fluido caloriportante o medio de transporte el agua.
 - B. Calderas de fluido térmico, toda caldera en la que el medio de transporte de calor es aceite.

- C. Caldera de agua sobrecalentada, toda caldera en la que el medio de transporte es agua a una temperatura máxima admisible superior a 110° C.
- D. Caldera de agua caliente, toda caldera en la que el medio de transporte es agua a una temperatura máxima admisible superior a 110ª C.

16. Señale la respuesta correcta. Según el apartado 1 del Anexo III del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, la inspección periódica de Nivel A de una tubería de Categoría II se realizará cada:

- A. 3 años.
- B. 6 años.
- C. 12 años.
- D. Las tuberías no requieren inspección de Nivel A.

17. Según el artículo 13 de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, cual de las siguientes afirmaciones es correcta.

- A. Las calderas de la clase segunda, a que se hace referencia en el artículo 3.2 de la ITC EP-1, de vapor o de agua sobrecalentada deberán ser conducidas por un operador u operadora industrial de calderas.
- B. Los operadores u operadoras de calderas serán instruidos en la conducción de las mismas por la o el fabricante, la empresa instaladora o por la usuaria o usuario, si dispone de personal técnico titulado competente.
- C. Ninguna respuesta es correcta
- D. Las respuestas A y B son correctas.

18. Señale la respuesta incorrecta. Según el artículo 1, de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, se exceptúan de la aplicación de los preceptos de la presente ITC las siguientes calderas y sus elementos asociados:

- A. Las integradas en refinerías y plantas petroquímicas incluidas en la ITC EP-3.
- B. Las integradas en centrales generadoras de energía eléctrica incluidas en la ITC EP-2.
- C. Las de vapor y agua sobrecalentada clasificadas en el artículo 4.3 y en la categoría I de las previstas en el artículo 13 y anexo II del Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión
- D. Las de agua caliente no clasificadas en el artículo 4.3 del Real Decreto 709/2015, de 24 de julio.

19. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 4 de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, la instalación de calderas de clase segunda:

- A. Las instalaciones de pueden realizarse por empresas instaladoras o mantenedoras de la categoría EIP-1 o EIP-2 indistintamente.
- B. Las instalaciones deberán realizarse por empresas mantenedoras de la categoría EIP-2.
- C. Las instalaciones deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-2.
- D. Las instalaciones deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-1

20. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 7 de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, para el sistema de vigilancia indirecta:

- A. Se consideran adecuados exclusivamente los sistemas de control y seguridad indicados en las normas UNE-EN 12953 y 12952.
- B. En caso de fallo de controles o seguridades se requerirá la utilización de las instrucciones de emergencia, debiéndose pasar a vigilancia directa hasta la subsanación de la anomalía.
- C. En las calderas que, de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento de la empresa mantenedora, puedan funcionar de forma semiautomática, con o sin presencia del personal de conducción en la sala de calderas, el operador u operadora deberá realizar comprobaciones funcionales para asegurar la operatividad de sus sistemas de control y seguridad.
- D. Todas las respuestas son correctas.

21. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 8 de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, para el agua de alimentación y agua de la caldera:

- A. Se considera adecuado el indicado en las normas UNE-EN 12953-10 y 12952-12.
- B. Se considera adecuado el indicado en las normas UNE-EN 12293-10 y 14952-15.
- C. Será obligación del operador de la caldera mantener el agua de las calderas, como mínimo, dentro de las especificaciones de las normas establecidas por el fabricante en su declaración de conformidad.
- D. Ninguna respuesta es correcta.

22. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 12 de la ITC de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, el operador de caldera dispondrá de diversa documentación de la instalación entre los cuales se encuentra:

- A. Manual de seguridad del operador u operadora, redactado por la propia usuaria o usuario
- B. Dirección del servicio contra incendios más próximo.
- C. Prescripciones de los niveles de emisiones a la atmósfera.
- D. Todas la respuestas son correctas.

23. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 2 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, se define como Presión máxima admisible PS.

- A. La presión a la que está tarado el elemento de seguridad que protege al equipo a presión.
- B. La presión más alta, en las condiciones de funcionamiento, que puede alcanzar un equipo a presión o instalación.
- C. La presión máxima para la que está diseñado el equipo, especificada por la o el fabricante. Esta presión es equivalente a la denominada como presión de diseño en la reglamentación anterior.
- D. Aquella presión a la que se somete el equipo a presión para comprobar su resistencia. Corresponde a la mayor presión efectiva que se ejerce en el punto más alto del aparato durante la prueba de presión.

- 24. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 2 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, se define persona técnica titulada competente como:**
- A. La persona técnica titulada con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas competentes.
 - B. La persona profesional titulada con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas competentes.
 - C. La persona técnica titulada universitaria con competencias específicas en la materia objeto del presente reglamento, y en su caso, de las correspondientes instrucciones técnicas competentes.
 - D. La persona técnica titulada universitaria.
- 25. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 6 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, en defecto de reglamentación específica, para la ventilación de la sala o recinto de calderas para el caso de locales aislados con calderas que como fuente de energía no utilicen la combustión, se dispondrán llegadas de aire canalizadas, con un caudal mínimo de:**
- A. 2,5 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión.
 - B. 2 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión.
 - C. 1,25 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión.
 - D. 1 Nm³/hora por kW de potencia total calorífica instalada de los equipos de combustión.
- 26. Señale la respuesta correcta. Según lo establecido en el anexo I, de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, con respecto a la inspección y prueba periódica de nivel C.**
- A. En las calderas sin marcado «CE» la presión de prueba será la que figura en el apartado 2.3 del anexo V del Decreto 2443/1969, de 16 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Recipientes a Presión.
 - B. En las calderas con marcado «CE» la presión de prueba será la que figura en el apartado 2.3 del anexo III del Reglamento de equipos a presión.
 - C. En las calderas con marcado «CE», que dispongan de autorización expresa por el Organismo competente, la presión de prueba será la que figura en el apartado 4.4 del anexo III del Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril.
 - D. En las calderas con marcado «CE», que no dispongan de autorización expresa por el Organismo competente, la presión de prueba será la que figura en el apartado 4.4 del anexo III del Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril.
- 27. Señale la respuesta correcta. Según el apartado 1 del Anexo I de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, en una inspección periódica de Nivel C de una caldera pirotubular con combustible gaseoso indique qué ensayo no destructivo debe efectuarse:**
- A. 50 % de la soldadura unión del hogar con la placa posterior o con la placa tubular de la cámara del hogar.
 - B. 50 % de las soldaduras del tubo hogar.
 - C. 50 % de la unión de la placa posterior con los tubos del primer paso, si el combustible es gaseoso.
 - D. D. 50% de la unión de los virotillos a la cámara del hogar y a la placa tubular posterior.

- 28. Señale la respuesta correcta. Según lo establecido en el Anexo I de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, para el caso de Inspecciones y pruebas periódicas de calderas de recuperación de leñas negras, señale la respuesta correcta:**
- A. Las inspecciones periódicas de nivel C se realizarán de forma conjunta con las inspecciones de Nivel B, cada 48 meses.
 - B. Las inspecciones periódicas de nivel C se realizarán de forma conjunta con las inspecciones de Nivel B, cada 18 meses.
 - C. Las inspecciones periódicas de nivel C se realizarán de forma conjunta con las inspecciones de Nivel B, cada 24 meses.
 - D. Ninguna respuesta es correcta.
- 29. Señale la respuesta correcta. Según el artículo 9 de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, las inspecciones periódicas:**
- A. De Nivel A solo se realizarán por Empresa Instaladora habilitada de Categoría EIP-2 cada 3 años.
 - B. De Nivel B podrá ser realizada por el Fabricante de la Caldera habilitado como empresa instaladora de categoría EIP-2.
 - C. De Nivel C las podrá realizar un Organismo de control habilitado o una Empresa Instaladora habilitada de Categoría EIP-2.
 - D. Todas las respuestas son correctas.
- 30. Señale la respuesta correcta. Según el apartado 1 del anexo I de la ITC EP-1 del Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, la inspección periódica de nivel B de una caldera de recuperación de leñas negras se realizará con los siguientes criterios:**
- A. Respecto de los calderines, la existencia de corrosiones puntuales «pitting» en su interior.
 - B. Cada 18 meses se sustituirá el pico de colada. El pico sustituido se examinará por ultrasonidos y prueba hidráulica, pudiendo ser recuperable en el caso de ser su estado satisfactorio.
 - C. Ninguna respuesta es correcta.
 - D. Las respuestas A y B son correctas.

Apellidos: _____

Nombre: _____ NIF/NIE _____

Firma

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

ANULADA PREGUNTA 6