

**EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS**

**CONVOCATORIA 2020 – 21/11/2020**

**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 INDUSTRIAL DE CALDERAS**  
**Segunda convocatoria 2020**

**1. En una caldera acuotubular, el agua circula por:**

- A) El interior de los tubos.
- B) El exterior de los tubos.
- C) En una caldera acuotubular no circula agua por los tubos, circula gases de combustión.
- D) Indistintamente, por el interior o exterior de los tubos.

**2. ¿Como se denomina el dispositivo automático de seguridad instalado en una caldera para limitar o regular la presión?:**

- A) Termómetro.
- B) Manómetro.
- C) Presostato.
- D) Termostato.

**3. El agua al calentarse, comenzará a hervir (convertirse en vapor) a la temperatura de:**

- A) Depende de la presión a la que se encuentre en la caldera.
- B) 110 ° C.
- C) Depende de la cantidad de calor que se aporte a la misma.
- D) 100 °K.

**4- Se exceptúan de la aplicación de los preceptos de la ITC EP 1, las calderas y sus elementos asociados si son de:**

- A) Agua caliente de uso industrial de Pms superior a 0,5 bar.
- B) Fluido térmico con una temperatura máxima de servicio superior a 120 °C.
- C) Agua caliente de uso industrial con PS < 10 bar y Pms x VT < 10.000
- D) Fluido térmico con Pms x Vi > 200 si Tms > 120 °C.

**5- Toda sala o recinto de calderas deberá estar totalmente limpio y libre de:**

- A) Polvo.
- B) Gases.
- C) Vapores inflamables.
- D) Todas las respuestas son correctas.

**6- Indique la respuesta correcta al siguiente enunciado correspondiente al apartado 1 del anexo 1 de la ITC EP-1: “En las inspecciones y pruebas periódicas de las calderas deberá tenerse en cuenta (....):**

- A) Una presión de prueba a  $2,43 \cdot P_{ms}$ .”
- B) Lo establecido por el fabricante del equipo.”
- C) Una presión de prueba a  $2,10 \cdot P_s$ .”
- D) Las condiciones indicadas en la norma UNE 9-103.”

**7- La ITC EP 1 del Reglamento de Equipos a Presión exceptúa de su aplicación a las calderas de fluido térmico con  $P_{ms} \cdot V_i < 2000$  si la temperatura máxima de servicio ( $T_{ms}$ ) es menor o igual a:**

Nota:  $P_{ms}$ =presión máx de servicio;  $V_i$ =volumen total en litros de la instalación.

- A) 90 °C.
- B) 100 °C.
- C) 110 °C.

D) 120 °C

**8. El dispositivo que se instala en una tubería y permite el paso de un fluido en un sentido pero no en el contrario, se denomina:**

- A) Válvula de alivio o de purga.
- B) Válvula de seguridad.
- C) Válvula de retención.
- D) Válvula de bola.

**9- La instrucción técnica complementaria ITC EP 1 se aplica a las calderas y sus elementos asociados contemplados en el Reglamento de equipos a presión en lo referente a:**

- A) Instalación.
- B) Reparación y modificación.
- C) Inspecciones periódicas.
- D) Todas las respuestas son correctas.

**10. Una caldera de vapor pirotubular es aquella en que:**

- A) Los gases de combustión envuelven los tubos cediendo su calor al agua que circula por el interior de los mismos.
- B) Los gases de combustión circulan por el interior de los tubos cediendo su calor al agua que baña la superficie exterior de los mismos.
- C) El hogar está integrado en la caldera.
- D) Tiene circulación forzada por los tubos.

**11. ¿Cómo se denomina al cambio de estado de un líquido a gas, y cómo se comporta la temperatura del mismo durante el proceso?**

- A) Vaporización, y la temperatura del mismo no varía.
- B) Condensación, y la temperatura no varía.
- C) Condensación, y la temperatura disminuye.
- D) Ebullición, y la temperatura aumenta.

**12. ¿Qué se entiende como cavitación de la bomba de impulsión de una caldera acuotubular?**

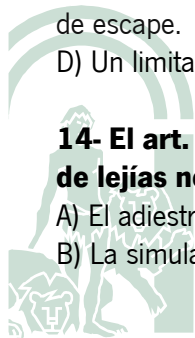
- A) La condensación del agua al entrar en la bomba.
- B) El aumento de presión del agua a la salida de la bomba.
- C) La vaporización del agua en el interior de la bomba impidiendo el funcionamiento correcto de la misma.
- D) La falta de nivel mínimo de agua en la bomba.

**13. El economizador de una caldera, es un elemento :**

- A) Regulador de la mezcla de combustible y aire de combustión para que la combustión sea perfecta, sin inquemados.
- B) Un conjunto de tubos en el interior de la caldera por los que pasa el aire primario, para alcanzar una temperatura de combustión óptima.
- C) Un conjunto de tubos, por los que pasa el agua de alimentación de la caldera, para aprovechar el calor de los gases de escape.
- D) Un limitador en el sistema de alimentación del combustible.

**14- El art. 14 de la ITC EP 01 establece como condiciones de operación de calderas de recuperación de leñas negras:**

- A) El adiestramiento del personal de seguridad.
- B) La simulación programada de situaciones de emergencia.



- C) Las respuestas a y b son correctas.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

**15- La altura del techo de la sala de calderas sobre el nivel del suelo no será nunca inferior a:**

- A) 1,80 m.
- B) 2,50 m.
- C) 3 m.
- D) 4m.

**16- Para operar con calderas de primera clase, según la ITC EP-1 es suficiente con:**

- A) Tener el carné de operador de caldera.
- B) Ser instruido por el fabricante, instalador o por el usuario, si éste dispone de técnico titulado competente.
- C) Nivel Por cualquier persona que lea las instrucciones del manual de la caldera.
- D) Ninguna de las anteriores respuestas.

**17- La inspección de nivel A y B de una caldera se realizará por:**

- A) El usuario de la caldera.
- B) Un organismo de control autorizado o por el fabricante, si está habilitado como empresa instaladora EIP-2.
- C) El director de planta.
- D) Ninguna de las respuestas anteriores.

**18- Si el fabricante no ha indicado instrucciones para la vigilancia de la caldera, se considerará como de:**

- A) Vigilancia indirecta.
- B) Vigilancia directa.
- C) Vigilancia compartida.
- D) A elección del operador.

**19- El operador de caldera debe ser consciente de los peligros que puede ocasionar una falsa maniobra, así como un mal entrenamiento o una mala conducción. Éste es responsable de:**

- A) Vigilar la caldera.
- B) Supervisar la caldera.
- C) Realizar el control del correcto funcionamiento de la caldera.
- D) Todas las respuestas son correctas.

**20- El techo de la sala de calderas de Clase Segunda será de construcción ligera con una superficie mínima del:**

- A) 10 % del total de la sala.
- B) 20% del total de la sala.
- C) 25% del total de la sala.
- D) 50% del total de la sala.

**21- La periodicidad de la inspección de nivel C para calderas, que no sean de recuperación de leñas negras, esta establecida en:**

- A) 3 años.
- B) 6 años.
- C) 5años.

D) Lo que determine el fabricante de la caldera.

**22- En la documentación que debe disponer el operador de caldera se encuentra:**

- A) Declaración UE de conformidad.
- B) Certificado de instalación.
- C) Proyecto.
- D) Libro de instalación, manual de instrucciones de la caldera y equipos anexos, y manual de seguridad del operador, entre otros.

**23- ¿En qué inspección de calderas pirotubulares se efectuarán ensayos no destructivos por medio de líquidos penetrantes o partículas magnéticas que incluirá la comprobación del 50% de la unión de la placa posterior con los tubos del primer paso si el combustible es gaseoso?.**

- A) Nivel A
- B) Nivel B
- C) Nivel C
- D) Ninguna de las respuestas es correcta.

**24- Las instalaciones de calderas sometidas a la ITC EP 1 deberán ser realizadas por empresas instaladoras de la categoría:**

- A) EIP-1
- B) EIP-2
- C) EIP-3
- D) EIP-4

**25- Será necesario muro de protección en el emplazamiento de calderas de Clase segunda en el caso de que los riesgos propios y ajenos sean, respectivamente, menores de:**

- A) 3 y 6 m.
- B) 5 y 7 m.
- C) 8 y 16 m.
- D) 10 y 14 m.

**26- Al dispositivo en forma de teja, refrigerado interiormente, y cuya función es la de verter el salino fundido desde el hogar al disolvedor se le denomina:**

- A) No es un dispositivo.
- B) Pico de colada.
- C) Canal de colada.
- D) Las respuestas b) y c) son correctas.

**27- Las puertas en la sala de calderas de Clase Segunda deberán cumplir:**

- A) Podrán ser de madera resistente y podrán abrirse en ambos sentidos.
- B) Serán de materiales resistentes y deberán abrirse en el sentido de entrada de la sala.
- C) Serán metálicas y deberán abrirse en el sentido de la salida de la sala.
- D) Todas las respuestas son correctas.

**28- ¿Qué calderas deberán disponer de dos sistemas de alimentación de agua independientes y accionados por distintas fuentes de energía?:**

- A) Las acuotubulares.
- B) Las de recuperación de leñas negras.

- C) Las pirotubulares.
- D) Las de  $P_{ms} \times V_i > 50000$ .

**29. El sobrecalentador, en una caldera de vapor:**

- A) Eleva la temperatura del agua caliente.
- B) Eleva la temperatura de los gases de escape
- C) Eleva la temperatura del vapor saturado.
- D) Eleva la temperatura y la presión del vapor para mantener su estado saturado.

**30. Cuando el aire de un ambiente se pone en contacto con la superficie de un cerramiento a una temperatura distinta, el proceso resultante de intercambio de calor que se da de forma mayoritaria se denomina:**

- A) Transmisión de calor por radiación.
- B) Transmisión de calor por conducción.
- C) Transmisión de calor por convección.
- D) Ninguna de las anteriores.



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

Nombre: \_\_\_\_\_ NIF/NIE \_\_\_\_\_

Firma

1	A	B	C	D
	A	B	C	D

16	A	B	C	D
	A	B	C	D

2	A	B	C	D
	A	B	C	D

17	A	B	C	D
	A	B	C	D

3	A	B	C	D
	A	B	C	D

18	A	B	C	D
	A	B	C	D

4	A	B	C	D
	A	B	C	D

19	A	B	C	D
	A	B	C	D

5	A	B	C	D
	A	B	C	D

20	A	B	C	D
	A	B	C	D

6	A	B	C	D
	A	B	C	D

21	A	B	C	D
	A	B	C	D

7	A	B	C	D
	A	B	C	D

22	A	B	C	D
	A	B	C	D

8	A	B	C	D
	A	B	C	D

23	A	B	C	D
	A	B	C	D

9	A	B	C	D
	A	B	C	D

24	A	B	C	D
	A	B	C	D

10	A	B	C	D
	A	B	C	D

25	A	B	C	D
	A	B	C	D

11	A	B	C	D
	A	B	C	D

26	A	B	C	D
	A	B	C	D

12	A	B	C	D
	A	B	C	D

27	A	B	C	D
	A	B	C	D

13	A	B	C	D
	A	B	C	D

28	A	B	C	D
	A	B	C	D

14	A	B	C	D
	A	B	C	D

29	A	B	C	D
	A	B	C	D

15	A	B	C	D
	A	B	C	D

30	A	B	C	D
	A	B	C	D

