

**EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS
 (CONVOCATORIA 2011 - 1^{er} EXAMEN)**

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 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																																
<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>B</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>		B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/>		D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>				D	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D																																
A	B	C	D																																
	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D																																
A	B	C	D																																
	<input checked="" type="checkbox"/>		D																																
A	B	C	D																																
			D																																
<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D																																
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 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.



EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS (2011 - 1^{er} EXAMEN)

1. En relación con las unidades de trabajo y energía, una caloría equivale a :

- A) 1000 ergios
- B) 4,186 Julios
- C) 0,23 watios
- D) 1.359 CV

2. ¿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.

3. Una combustión en la que exista defecto de aire:

- A) Da lugar a mayor porcentaje de CO
- B) Implica una reacción estequiométrica.
- C) Da lugar a una combustión completa del combustible.
- D) No hay relación entre en defecto de aire y la formación de inquemados.

4. La escala Ringelmann se emplea para conocer:

- A) Poder Calorífico Superior de un combustible.
- B) La opacidad de los humos de escape.
- C) El porcentaje de O₂ en la combustión.
- D) El porcentaje de SO₂ en la combustión.

5. Aprovechar el calor de los humos que van camino de la chimenea, se realiza para:

- A) Aumentar el rendimiento de la caldera.
- B) Aumentar la velocidad de los gases.
- C) Aumentar la potencia de la caldera.
- D) Facilitar el tiro de los humos para disminuir la contaminación atmosférica.

6. Una caldera en la que el fluido caloriportante o medio de transporte es agua a temperatura superior a 110°C es:

- A) Una caldera de vapor.
- B) Una caldera de agua sobrecalentada.
- C) Una caldera de agua caliente.
- D) Una caldera de fluido térmico.

7. 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.

8. Con relación al tiro, se define como hogar en depresión aquel en que:

- A) La presión del hogar es inferior a la atmosférica, con tiro natural o bien porque dispone de un ventilador al final de la caldera y antes de la chimenea para aspirar los gases de combustión.
- B) La presión del hogar es superior a la atmosférica y el aporte de aire necesario para la combustión se obtiene mediante un ventilador que impulsa el aire necesario hasta el hogar.



- C) La presión el hogar se mantiene equilibrada con la atmosférica y el aporte de aire necesario para la combustión se obtiene mediante un ventilador que aporta el aire necesario para la combustión y un ventilador de extracción de gases al final de la caldera, antes de la chimenea
- D) Es aquel que por tener mayores dimensiones obliga a que el vapor se obtenga a mayor presión.

9. La presión máxima de servicio Pms es:

- A) La presión máxima admisible para la que está diseñado el equipo.
- B) La presión más alta, en condiciones de funcionamiento que puede alcanzar un equipo o instalación.
- C) La presión a la que se realiza la prueba hidrostática de resistencia.
- D) La presión recomendada de funcionamiento para obtener el máximo rendimiento.

10. ¿A que presión, como máximo, debe ir tarada la válvula de seguridad?

- A) A la presión máxima admisible PS.
- B) A la presión máxima admisible incrementada en un 10%.
- C) A la presión máxima de servicio Pms.
- D) A la presión máxima de servicio Pms incrementada en un 10%.

11. 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.

12. 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.

13. Los preostatos NO se utilizan para:

- A) Detectar presión alta del fluido caloripotante en calderas de vapor
- B) Detectar presión alta del fluido caloripotante en calderas de circulación forzada de fluido térmico.
- C) Detectar falta de agua en calderas de nivel definido.
- D) Detectar presión baja de combustible en calderas automáticas de combustibles líquidos.

14. Si tenemos agua a una temperatura de 110 °C, se encontrará en estado:

- A) Gaseoso
- B) Líquido
- C) Sólido.
- D) Dependerá de la presión a que se encuentre.

15. El agua de alimentación de una caldera, deberá ser objeto de un tratamiento adecuado, conforme a la norma UNE-EN12952-12:2004:

- A) Siempre, con independencia del origen del agua.
- B) Cuando de los análisis de la misma se desprenda que es dura.
- C) Cuando esta no provenga de redes de distribución pública.
- D) Cuando el Pms xVT sea mayor de 25000.



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

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

17. Las válvulas de seguridad en las calderas automáticas deben ser:

- A) De funcionamiento totalmente automático, con tarado fijo
- B) De funcionamiento automático y apertura progresiva a la presión de vapor
- C) De resorte, con mecanismo de apertura manual y regulación precintable.
- D) De peso directo o palanca con contrapeso.

18. Se requiere que la conducción de una caldera se realice por personal capacitado técnicamente, con la consideración de operador industrial de calderas cuando estas sean:

- A) Calderas industriales
- B) Calderas pirotubulares y acuotubulares de clase primera.
- C) Calderas pirotubulares y acuotubulares de clase segunda.
- D) Calderas de clase primera y de clase segunda.

19. Indique cual es la clasificación de una caldera de acuotubular de fluido termico, cuyo Pms x VT es de 40000, según la ITC-EP1.

- A) Categoría B
- B) Clase primera.
- C) Clase Segunda.
- D) Clase tercera.

20. Según lo indicado en la ITC EP-1 la ubicación de una caldera de Clase segunda se podrá realizar en:

- A) Un recinto delimitado por una cerca metálica de 1,2 m de altura como mínimo.
- B) Un recinto delimitado por una cerca metálica de 1,5 m de altura como mínimo.
- C) Una sala de calderas con una salida de fácil acceso y puerta metálica.
- D) Una sala con dos salidas de fácil acceso situadas en muros diferentes, y con puertas metálicas.

21. Conforme con el Reglamento de equipos a presión, para considerar que un fluido de una caldera tenga la consideración de peligroso, por superar las cantidades indicadas en el mismo, lo es cuando la sustancias sean:

- A) Solo se consideran peligrosos cuando sean tóxicas.
- B) Solo se consideran peligrosos cuando sean inflamables.
- C) Solo se consideran peligrosos cuando sean explosivas.
- D) Por ser tóxicas, inflamables o explosivas.

22. La inspección de Nivel B, que se realice a una caldera, de la categoría I, II, III o IV deberá ser realizadas:

- A) Por el usuario de la caldera.
- B) Por el fabricante.
- C) Por empresa instaladora
- D) Por O.C.A.

23. La periodicidad de las inspecciones de Nivel B, de la caldera, será:

- A) Mensual.
- B) Anual.
- C) Cada 3 años.
- D) Cada 6 años.



24. La inspección de Nivel C, será:

- A) Una inspección estando en servicio la caldera
- B) Una inspección fuera de servicio, sin prueba de presión hidrostática.
- C) Una inspección fuera de servicio, con prueba de presión hidrostática.
- D) Una inspección especial hecha por el fabricante.

25. De acuerdo con el Real Decreto 2060/2008, que aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus ITC, se consideran como reparaciones de la caldera las siguientes:

- A) La sustitución de juntas y el cambio de accesorios por otros de iguales características o función
- B) Sustituciones de un 15% del haz tubular en calderas piro-tubulares (incluidos tubos soldados y mandriados), que supongan 5 tubos.
- C) Sustituciones de las tubuladuras de la caldera que mantengan las condiciones originales de diseño.
- D) Ninguna de la anteriores se considera como reparación de la caldera.

26. Antes de la puesta en servicio de una caldera reparada, deberá realizarse una inspección de:

- A) Nivel A
- B) Nivel B
- C) Nivel C.
- D) No requiere inspección para la puesta en servicio.

27. La instalación de calderas de la Clase Segunda, para su puesta en marcha,...:

- A) Deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-1 y requerirá la presentación de un esquema de instalación.
- B) Deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-2 y requerirá la presentación de una memoria técnica.
- C) Deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-1 y requerirá la presentación de un proyecto.
- D) Deberán realizarse por empresas instaladoras de la categoría EIP-2 y requerirá la presentación de un proyecto.

28. Las Calderas de agua caliente de categoría inferior a la I, es decir no incluidas en las categorías I al IV, conforme con artículo 3.3 de Real Decreto 769/1999, relativo a equipos a presión, requieren:

- A) Estar diseñados y fabricados de conformidad con las buenas prácticas de la técnica al uso en un Estado miembro de la Unión Europea.
- B) Acta de inspección periódica de Nivel C.
- C) Disponer de Marcado CE
- D) Certificado de instalación.

29. Si el fabricante no ha indicado instrucciones para la vigilancia de la caldera:

- A) Se considerará como de vigilancia indirecta.
- B) Se considerará como de vigilancia directa.
- C) El operador podrá decidir si se considerará como vigilancia directa o indirecta.
- D) No requiere vigilancia.

30. En calderas con vigilancia indirecta, el intervalo de comprobación de los sistemas de control y seguridad para que el funcionamiento de la instalación sea seguro será:

- A) El indicado por el fabricante de la caldera.
- B) Cada hora.
- C) Cada dos horas.
- D) No requiere supervisión.



Firma

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI/NIE _____

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

OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS (2011 - 1^{er} EXAMEN)