

EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS
2ª CONVOCATORIA 2016

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 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: 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.

CUESTIONARIO

- 1. El agua al calentarse, comenzará a hervir (convertirse en vapor) a la temperatura de:**
 - A) Depende de la presión a la que se encuentre.
 - B) A 100° C.
 - C) A 100 °f.
 - D) Depende de la cantidad de calor que se aporte a la misma.
- 2. Los presostatos en calderas de vapor saturado sirven para detectar:**
 - A) Una presión alta del vapor.
 - B) Temperatura demasiado elevada en tuberías del intercambiador.
 - C) Presiones recomendables para un rendimiento óptimo en la combustión.
 - D) Falta de presión de agua en la entrada de la caldera.
- 3. Respecto a las Inspecciones y pruebas periódicas de una caldera de vapor, las de Nivel B serán cada...**
 - A) Cada dos años.
 - B) Anualmente.
 - C) Cada Cinco años.
 - D) Cada Tres años.
- 4. Una caldera de agua caliente de uso industrial cuyo Pms x VT < 10.000 (siendo Pms: presión máxima de servicio en bares y VT: volumen total en litros) y una presión de diseño de 5 bares ...**
 - A) Está exenta de la ITC EP-1.
 - B) Es de clase Segunda.
 - C) Es de clase Primera.
 - D) Ninguna de la anteriores es cierta.
- 5. ¿Qué combustible no se suele usar en una caldera?:**
 - A) El gas natural.
 - B) La gasolina.
 - C) El gasoil.
 - D) La leña.
- 6. ¿Qué calderas deben ser conducidas por un Operador Industrial de Calderas?:**
 - A) Todas las enumeradas en el art. 3 de la ITC EP-1.
 - B) Las calderas de la clase tercera según el art. 3.2 de la ITC EP-2.
 - C) Las de agua caliente, vapor o de agua sobrecalentada.
 - D) Las calderas de la clase segunda.
- 7. La presión absoluta es ...**
 - A) La presión atmosférica en el lugar donde esté la caldera emplazada.
 - B) La suma de la relativa más la atmosférica.
 - C) La medida en el manómetro.
 - D) La suma de la barométrica con la atmosférica.
- 8. La escala de Bacharach se emplea para conocer:**
 - A) El porcentaje de CO₂ en los productos de la combustión.
 - B) El porcentaje de O₂ en los productos de la combustión.
 - C) El opacidad de los humos.
 - D) La proporción de combustible en los humos.

- 9. El Reglamento de equipos a presión (REP), es de aplicación a los equipos a presión sometidos a una presión máxima admisible superior a:**
- A) 5 bar.
 - B) 0,5 bar.
 - C) 1 bar.
 - D) 0,1 bar.
- 10. Una caldera de vapor pirotubular es aquella en la 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) Existe siempre economizador.
- 11. En el sobrecalentador, en una caldera de vapor:**
- A) Se eleva la temperatura del agua caliente.
 - B) Se eleva la temperatura del vapor saturado.
 - C) Se eleva la temperatura y la presión del vapor para mantener su estado saturado.
 - D) Se eleva la temperatura de los gases de escape antes de la chimenea.
- 12. El agua de alimentación de una caldera de vapor o de agua sobrecalentada, deberá ser objeto de un tratamiento adecuado:**
- A) Siempre.
 - B) Cuando esta no provenga de redes de distribución pública.
 - C) Sólo si es una caldera de primera categoría.
 - D) Sólo si es una caldera de segunda categoría.
- 13. 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) Como mínimo una vez al mes en calderas de clase 1.
 - B) Cada hora.
 - C) El indicado por el fabricante de la caldera en las instrucciones de funcionamiento.
 - D) Se comprobarán exclusivamente en las pruebas periódicas reglamentarias.
- 14. Respecto a los tipos de purgadores, los principales son:**
- A) Los termostáticos, los mecánicos y los termodinámicos.
 - B) Los manuales y los dinámicos.
 - C) Los pasivos y los dinámicos.
 - D) Los cinemáticos y los dinámicos.
- 15. En el interior de los serpentines de una caldera de vapor, la existencia de aire ...**
- A) Es una gran ventaja al aumentar la capa aislante en el intercambiador.
 - B) Es una gran ventaja al disminuir el grado de humedad relativa.
 - C) Es una ventaja al aumentar la presión en los serpentines.
 - D) Es inapropiado.

- 16. El vaso o depósito de expansión, cuando proceda, debe estar colocado en la parte más alta de la instalación:**
- A) Falso. Se suele colocar cerca del purgador.
 - B) Falso. Se debe instalar dentro del hogar.
 - C) Es cierto en el caso de vaso de expansión abierto.
 - D) Es cierto en el caso de vaso de expansión cerrado.
- 17. Las válvulas de seguridad están diseñadas...**
- A) Para liberar rápidamente el combustible en caso de incendios.
 - B) Para liberar un fluido cuando la presión interna del sistema que lo contiene supere un límite previamente establecido.
 - C) Para favorecer la entrada de aire al interior de la caldera en el caso de presiones excesivamente reducidas en el hogar.
 - D) Para expulsar vapor al ambiente si en el interior de la caldera la presión alcanza un valor superior a 5 bares.
- 18. Indica cuál de estas aseveraciones es correcta:**
- A) En una caldera acuotubular, los humos, productos de la combustión, circulan por los tubos.
 - B) Las calderas de alta presión trabajan con presiones de más de 20 pascales.
 - C) Un generador de vapor que use gasoil es un ejemplo de caldera de combustible gaseoso.
 - D) La leña, el serrín y los huesos de aceituna pueden ser combustible para una caldera.
- 19. ¿Qué es exactamente el tiro de una chimenea?:**
- A) Es el diferencial de presión creado por la diferencia de densidades entre el gas de la chimenea y el aire exterior.
 - B) Es la velocidad media del aire que circula a través de la chimenea.
 - C) Es el resultado del cálculo de la ecuación de Chimenea-tiro.
 - D) Es el máximo ruido, medido en decibelios, permitido por la legislación vigente en zonas denominadas industriales.
- 20. En una chimenea de una caldera que use combustibles líquidos, el humo que asciende por ella suele contener, entre otras sustancias, las siguientes:**
- A) Sales y gasoil.
 - B) Nitrógeno, oxígeno e hidrógeno.
 - C) Vapor de agua y dióxido de carbono.
 - D) Benzenos y derivados alifáticos.
- 21. En relación con el agua para calderas y la excesiva cantidad de sales, la formación de depósitos duros y adherentes en los tubos o paredes del equipo a presión es un problema principalmente de:**
- A) Corrosión.
 - B) Incrustación.
 - C) Contaminación.
 - D) Ensuciamiento.
- 22. La concentración de sales cálcicas y magnésicas en el agua de alimentación de la caldera se denomina:**
- A) Salinidad.
 - B) Alcalinidad.
 - C) Sopa.
 - D) Dureza.

23. Si el pH del agua es 5 tenemos:

- A) Agua neutra.
- B) Agua básica.
- C) Agua ácida.
- D) Agua vapor.

24. Si se avería o inutiliza una seguridad en una caldera automática de vapor de vigilancia indirecta, ¿qué debe hacer el operador?:

- A) Pasarla a vigilancia directa.
- B) Avisar al Servicio de bomberos.
- C) Seguir trabajando con precaución.
- D) Repararla mientras está funcionando para evitar que la fábrica se quede sin el suministro de vapor.

25. Los economizadores sirven para:

- A) Aumentar la temperatura del aire del quemador.
- B) Aumentar la temperatura del vapor.
- C) Aumentar la temperatura del agua de alimentación.
- D) Refrigerar la temperatura del aire en el hogar.

26. 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.

27. ¿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%.

28. 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 explosivos.
- D) Por ser tóxicas, inflamables o explosivos.

29. 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.

30. 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.

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI/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	A	B	C	D	21	A	B	C	D
	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

Plantilla de respuestas

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