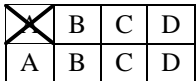
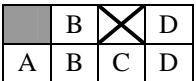
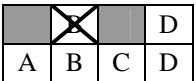
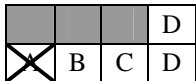


## EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS 1ª CONVOCATORIA 2013 INSTRUCCIONES

- 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
			
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.



- 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  $P_{ms} \times V_T < 10.000$  (siendo  $P_{ms}$ : presión máxima de servicio en bares y  $V_T$ : 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. La transmisión de calor por convección se produce ...**
  - A) Principalmente entre sólidos con distinta temperatura
  - B) Básicamente en líquidos y gases
  - C) De manera óptima en el vacío.
  - D) Gracias al contacto directo de las partículas sin flujo neto de materia y que tiende a igualar la temperatura dentro de un cuerpo.
  
- 6. Un Pascal es equivalente a:**
  - A) Un Newton por metro cuadrado
  - B) Un Newton por centímetro cuadrado
  - C) Un Kilogramo por centímetro cuadrado
  - D) 10.000 miliBares
  
- 7. ¿Qué combustible no se suele usar en una caldera?**
  - A) El gas natural
  - B) La gasolina
  - C) El gasoil
  - D) La leña
  
- 8. ¿Qué calderas están exentas de la ITC EP-1? ( $P_{ms}$ : presión máxima de servicio en bares y  $V_i$ : volumen total en litros)**
  - A) Las de fluido térmico con  $P_{ms} \times V_i < 500$
  - B) Las de fluido térmico con  $P_{ms} \times V_i < 1200$
  - C) Las integradas en centrales de ciclo combinado de potencia superior a 50 MW.
  - D) Las integradas en industrias alimentarias



**9. Una caldera de agua sobrecalentada es una caldera en la que el medio de transporte de calor es agua a una temperatura...**

- A) Superior a 110°C
- B) Superior a 100°C
- C) Superior a 373 K
- D) Inferior a 110°C

**10. ¿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

**11. 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.

**12. La escala de Bacharach se emplea para conocer:**

- A) El porcentaje de CO<sub>2</sub> en los productos de la combustión.
- B) El porcentaje de O<sub>2</sub> en los productos de la combustión.
- C) El opacidad de los humos.
- D) La proporción de combustible en los humos.

**13. 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.

**14. 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.

**15. 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.

**16. 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.



**17. 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.

**18. 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

**19. 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

**20. ¿Cuál no es un accesorio de observación y seguridad de una caldera?**

- A) Manómetro
- B) Tapón Fusible
- C) Válvula de seguridad
- D) Deshollinador

**21. 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

**22. 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.

**23. 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.

**24. ¿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.



**25. 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

**26. 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

**27. 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.

**28. Si el pH del agua es 5 tenemos:**

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

**29. 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.

**30. 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.



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

Firma

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

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

**OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS (1ª CONVOCATORIA 2013)**



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

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

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

OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS (1ª CONVOCATORIA 2013)

