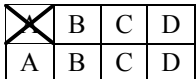
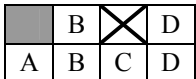
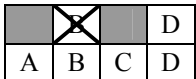
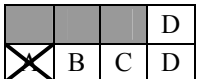


## EXAMEN OPERADOR INDUSTRIAL DE CALDERAS

### 1ª CONVOCATORIA 2015

### 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: 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. ¿ 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.

**2. La transmisión de calor por conducción 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 movimiento de partículas característico por ejemplo en la ebullición.

**3. 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.

**4. 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 ventaja al disminuir el grado de humedad relativa.
- C) Es una ventaja al aumentar la presión en los serpentines.
- D) No es apropiado.

**5. Las placas de instalación e inspecciones periódicas serán facilitadas por:**

- A) El organismo competente en materia de industria.
- B) El organismo de control autorizado (OCA).
- C) El instalador habilitado.
- D) El fabricante del equipo a presión.

**6. ¿Cómo se denomina al cambio de estado de gas a líquido, 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.

**7. 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 en las instrucciones de funcionamiento.
- B) Cada hora.
- C) Cada dos horas.
- D) Se comprobaran exclusivamente en las pruebas periódicas reglamentarias.

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

- A) 476 °F
- B) Depende de la presión a la que se encuentre.
- C) 100 °C.
- D) Depende de la cantidad de calor que se aporte a la misma.



**9. ¿Las maniobras con las purgas pueden causar algún tipo de peligro?**

- A) Nunca.
- B) Únicamente si hay falta de presión de agua en la entrada de la caldera.
- C) Sólo causan problemas de suciedad en los equipos de trabajo.
- D) Son peligrosas dado que las válvulas de purga tienen que soportar altos choques térmicos y mecánicos (golpes de ariete) por lo que las maniobras de purgas se deben realizar abriendo muy lentamente las válvulas.

**10. En cuanto a revisión y control de averías, si el quemador arranca pero se para debido a que el dispositivo de seguridad desconecta, la causa más probable es:**

- A) Los presostatos de control de caldera, no establecen contacto.
- B) Control de combustión (célula) no esta en posición de marcha.
- C) Ignición defectuosa. Eléctrodos sucios o chiclé obstruido.
- D) No hay tensión eléctrica.

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

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

**12. Respecto a las ollas a presión, ¿qué afirmación es la correcta?**

- A) Están expresamente excluidas de la realización de inspecciones periódicas.
- B) Son obligatorias las inspecciones de Nivel C cada 12 años, pero no las de nivel A.
- C) Son obligatorias las inspecciones de Nivel C cada 12 años, pero no las de nivel B.
- D) Son obligatorias tanto las inspecciones de Nivel B y C.

**13. Cual de las siguientes expresiones es la correcta:**

- A) Presión relativa = Presión manométrica / Presión atmosférica.
- B) Presión absoluta = Presión manométrica - Presión atmosférica.
- C) Presión absoluta = Presión manométrica + Presión atmosférica.
- D) Presión relativa = Presión manométrica + Presión absoluta.

**14. Con relación al tiro, se define como hogar en sobrepresión 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.

**15. Las calderas instaladas y puestas en servicio antes de la entrada en vigor del vigente REP:**

- A) Seguirán rigiéndose por las prescripciones técnicas que les fueron de aplicación en el momento de su puesta en servicio y realizarán inspecciones periódicas con la frecuencia indicada en el Reglamento con el que fueron puestas en servicio.
- B) Seguirán rigiéndose por las prescripciones técnicas que les fueron de aplicación en el momento de su puesta en servicio y realizaran inspecciones periódicas con la frecuencia indicada en el vigente REP aprobado por el RD 2060/2008.
- C) Deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el vigente REP y realizarán inspecciones periódicas con la frecuencia indicada en el Reglamento con el que fueron puestas en servicio.
- D) Deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el vigente REP y realizarán inspecciones periódicas con la frecuencia indicada en el vigente REP aprobado por el RD 2060/2008.



**16. Si el pH del agua es 1 tenemos:**

- A) Agua ligeramente básica.
- B) Agua muy ácida.
- C) Agua neutra.
- D) Algo ácida y bastante corrosiva.

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

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

**18. ¿Qué es una combustión química estequiométrica o teórica?**

- A) Aquella en la que se consume todo el combustible aportado a la caldera.
- B) Aquella que no deja ningún tipo de cenizas.
- C) Es la reacción de proporciones exactas de combustible y oxígeno para obtener una completa conversión a dióxido de carbono y vapor de agua.
- D) Es la reacción química medida en porcentajes en peso de las sustancias reaccionantes.

**19. En una combustión incompleta se suele generar ciertas cantidades de CO (monóxido de carbono), un gas tóxico e inflamable. Para evitarlo, lo más usual es ...**

- A) Quemar el combustible con exceso de aire.
- B) Aumentar la cantidad de combustible.
- C) Añadir humedad al hogar.
- D) Regular la combustión a una menor temperatura.

**20. La reacción del hierro, de una tubería, con el vapor que circula en su interior origina la producción de óxidos de hierro. Esto trae como consecuencia problemas de...**

- A) Ensuciamiento interior.
- B) Incrustación.
- C) Corrosión.
- D) Reducción química.

**21. ¿En qué año entró en vigor el actual Reglamento de Equipos a Presión?**

- A) En el 2008.
- B) En el año 2005.
- C) En el año 2009.
- D) En el año 2010.

**22. Con base al artículo 4 del RD 2060/2008, de 12 de diciembre, los cambios de emplazamiento de las instalaciones serán considerados como ...**

- A) Traslado de instalaciones y no requerirán proyecto.
- B) Traslado de instalaciones y requerirán memoria técnica.
- C) Una nueva instalación.
- D) Modificación de importancia de la instalación.

**23. Una caldera acuotubular cuyo Pms (bar) x VT (litros) = 23.000, es una caldera ...**

- A) De clase Primera.
- B) De clase Segunda.
- C) De clase Tercera.
- D) De Clase B.



**24. ¿Cuál es el rendimiento teórico de una combustión?**

- A) Es el cociente entre el calor útil obtenido y el calor total que aporta el combustible.
- B) Es el cociente entre el calor total aportado y el calor útil obtenido.
- C) Es el Producto del calor útil por la temperatura media de combustión.
- D) Es el calor útil medido en porcentaje respecto a las pérdidas energéticas.

**25. En caso de que se produzca un fallo de alguno de los elementos de control o seguridad de la caldera, y mientras el mismo no sea reparado y verificado su funcionamiento correcto.**

- A) Se podrá seguir operando con vigilancia indirecta.
- B) No es necesario realizar ninguna operación, salvo su reparación.
- C) Deberá pararse la caldera y dejarla fuera de servicio.
- D) Deberá adecuarse el sistema de vigilancia de la caldera, pasando a vigilancia directa.

**26. La corrosión cáustica de una caldera se produce por...**

- A) La oxidación del hierro de las tuberías.
- B) Una sobreconcentración local en zonas de elevadas cargas térmicas (fogón, cámara trasera, etc.) de sales alcalinas como la sosa.
- C) Una excesiva concentración de anhídrido carbónico en el interior de la caldera.
- D) La reacción del vapor a altas temperaturas con el material interior de los serpentines.

**27. El objetivo principal de una válvula de seguridad es...**

- A) El corte del suministro de combustible.
- B) El apagado del quemador.
- C) Proteger el cuerpo de la caldera de sobrepresión y evitar que explote.
- D) Alertar al operador para que detenga el funcionamiento de la caldera.

**28. Los equipos a presión se clasifican actualmente según el RD 769/1999 por:**

- A) Categorías (de I a IV) y Grupos (1 y 2)
- B) Tipo de fluido y presión del equipo.
- C) Categorías Primera y Segunda
- D) Clases A, B y C.

**29. ¿Qué es el hogar de una caldera?**

- A) Es el espacio donde se produce la combustión.
- B) Es el volumen en el que se evapora el agua o el fluido térmico.
- C) Es el espacio posterior a los domos en una caldera de agua o vapor.
- D) Es el lugar destinado principalmente a depositar las cenizas e inquemados.

**30. El economizador se puede considerar un ...**

- A) Accesorio de seguridad
- B) Accesorio de aumento de la eficiencia de la caldera
- C) Accesorio de control automático.
- D) Accesorio de alimentación de agua.



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

Firma

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

<b>1</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>16</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>2</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>17</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>3</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>18</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>4</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>19</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>5</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>20</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>6</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>21</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>7</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>22</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>8</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>23</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>9</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>24</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>10</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>25</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>11</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>26</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>12</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>27</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>13</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>28</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>14</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>29</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>15</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>30</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D



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

Firma

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

1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

24	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

28	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

15	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D

