

**EXAMEN OPERADOR DE GRUA MOVIL AUTOPROPULSADA  
CATEGORÍA A – 2ª 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 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.

**1. Indique a cuáles de los siguientes tipos de máquinas es de aplicación la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 referente a grúas móviles autopropulsadas:**

- A) Las grúas autocargantes.
- B) Las grúas pórtico que se desplazan sobre neumáticos o sobre carriles.
- C) Las grúas móviles autopropulsadas montadas sobre cadenas.
- D) En ninguno de los tres casos anteriores es de aplicación la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4.

**2. ¿Qué tipos de grúas habilita manejar el carné de operador de grúa móvil categoría A?:**

- A) Todas las grúas móviles autopropulsadas montadas sobre ruedas, independientemente de su carga nominal.
- B) Las grúas móviles autopropulsadas montadas sobre cadenas de hasta 150 toneladas de carga nominal.
- C) Las grúas móviles autopropulsadas de hasta 130 toneladas de carga nominal.
- D) Las grúas hidráulicas articuladas sobre camión de hasta 10 toneladas de carga nominal.

**3. ¿Cada cuántos años se ha de renovar el carné de operador de grúa móvil?:**

- A) Cada 4 años.
- B) Cada 5 años.
- C) Cada 6 años.
- D) Cada 10 años.

**4. ¿Con qué frecuencia mínima deben ser revisadas las grúas móviles por una empresa conservadora?:**

- A) Cada 2 meses.
- B) Cada 4 meses.
- C) Cada 6 meses.
- D) Cada 12 meses.

**5. ¿Cuándo deberá pasar la primera inspección por organismo de control habilitado una grúa móvil autopropulsada nueva?:**

- A) A los 5 años, a contar desde la fecha de la compra de la grúa (conforme a la fecha que aparece en la factura de adquisición).
- B) A los 3 años, a contar desde la fecha de fabricación de la grúa (conforme a la fecha que aparece en la declaración de conformidad de la máquina).
- C) Deberá pasar exclusivamente la ITV a los 5 años, a contar desde la fecha de la compra de la grúa (conforme a la fecha que aparece en la factura de adquisición).
- D) Deberá pasar exclusivamente la ITV a los 3 años, a contar desde la fecha de fabricación de la grúa (conforme a la fecha que aparece en la declaración de conformidad de la máquina).

**6. ¿Qué es el libro historial de la grúa móvil?:**

- A) Un libro que entrega el fabricante con las instrucciones de uso.
- B) Un libro registro de los clientes y las obras donde ha trabajado la grúa, así como las horas de uso.
- C) Un libro en el que se hacen constar los datos identificativos de la grúa, las inspecciones oficiales, las revisiones técnicas periódicas, las reparaciones efectuadas o piezas sustituidas y los accidentes acaecidos.
- D) No es obligatorio disponer de historial de la grúa móvil.

**7. ¿Qué es el limitador de cargas?:**

- A) Un dispositivo que permite la lectura, desde la cabina del operador, de la carga que soporta el órgano de aprehensión en cada momento.
- B) Un dispositivo automático de seguridad que detecta para cada posición de trabajo la carga máxima que se puede manipular, cortando el movimiento ascendente del mecanismo de elevación y aquellos movimientos que supongan aumentar los máximos momentos de carga prefijados en el correspondiente diagrama de cargas.
- C) Un dispositivo que permite la lectura del ángulo de inclinación de la pluma en cada momento.
- D) Un dispositivo de seguridad que impide que el órgano de aprehensión se halle muy próximo a la cabeza de la pluma o plumín.

**8. El coeficiente de estabilidad se define como:**

- A) La relación expresada en tanto por ciento entre las capacidades de carga de un diagrama y las que produciría el equilibrio inestable de la máquina.
- B) La relación expresada en tanto por ciento entre la carga suspendida y el peso de los contrapesos.
- C) La correlación de cargas referida a cada longitud de pluma.
- D) El producto de la carga nominal de la grúa por su radio o alcance.

**9. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta en relación al diagrama de cargas y alcances:**

- A) La correlación de cargas y alcances de una grúa móvil es siempre la misma independientemente del ángulo de orientación de la pluma.
- B) La correlación de cargas y alcances de una grúa móvil es siempre la misma cuando la grúa trabaja sobre estabilizadores y cuando la grúa trabaja apoyada sólo sobre ruedas.
- C) La correlación de cargas y alcances para cada longitud de pluma, puede depender de la configuración trabajo elegida.
- D) Las afirmaciones anteriores son siempre falsas.

**10. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto de un accesorio de elevación:**

- A) Debe estar marcado con la carga máxima de utilización.
- B) Debe venir acompañado de un folleto de instrucciones del fabricante.
- C) Las respuestas A) y B) son correctas.
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

**11. Qué indica el señalista en la figura 1? (en base a lo establecido en la norma UNE 003)**

- A) Detención urgente.
- B) Atención.
- C) Subida.
- D) Fin de mando.

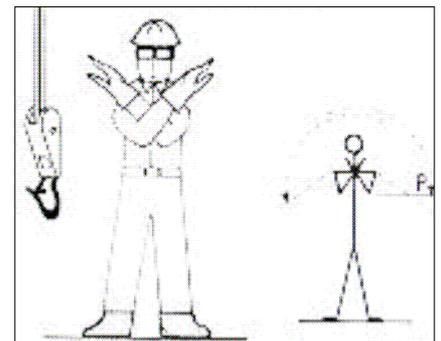


Figura 1

**12. Qué indica el señalista en la figura 2? (en base a lo establecido en la norma UNE 003)**

- A) Fin de mando.
- B) Descenso.
- C) Detención urgente.
- D) Subida.

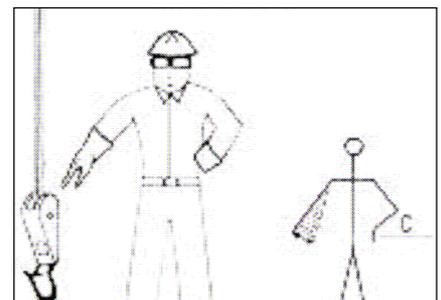


Figura 2

**13. Indicar cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas en relación al peso de la carga a levantar:**

- A) En caso de no conocerse el peso, éste debe estimarse por exceso.
- B) En caso de no conocerse el peso, éste debe estimarse por defecto.
- C) No es necesario conocer el peso a levantar.
- D) Sólo es necesario conocer el peso cuando el gruista tiene poca experiencia.

14. A la vista de las configuraciones de carga mostradas en la *figura 3*, indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta:

- A) Ambas configuraciones son igual de estables.
- B) Ambas configuraciones son inestables.
- C) La configuración de la opción 1 es más estable.
- D) La configuración de la opción 2 es más estable.

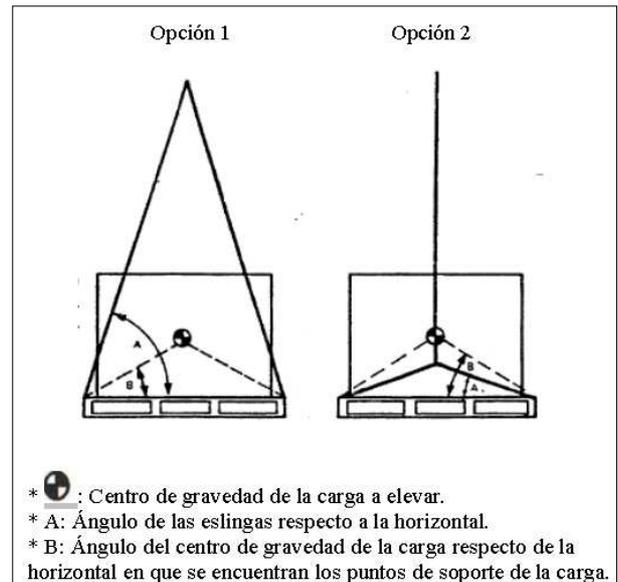


Figura 3

15. A la vista de los datos de la *figura 4* siguiente correspondiente a una eslinga textil, indique cuál es la carga máxima de utilización de una eslinga de color verde cuando se utiliza para izar una carga mediante eslingado en cesto de ángulo  $\beta = 40^\circ$ :

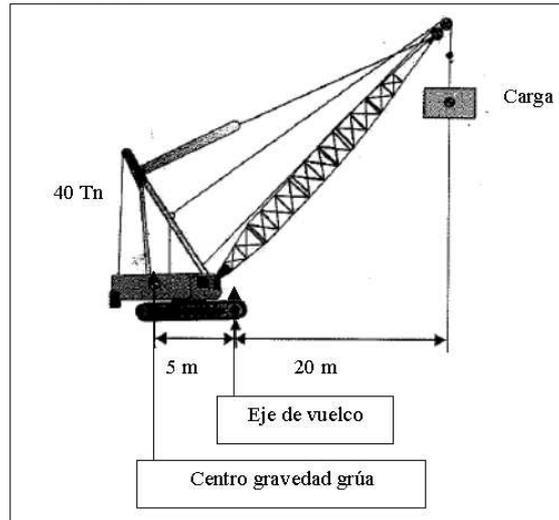
- A) 2 toneladas.
- B) 1 toneladas.
- C) 2,8 toneladas.
- D) 1,4 toneladas.

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto		Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales		
				Paralelo	$\beta = 0^\circ$ a $45^\circ$	$\beta = 46^\circ$ a $60^\circ$	$\beta = 0^\circ$ a $45^\circ$	$\beta = 46^\circ$ a $60^\circ$	$\beta = 0^\circ$ a $45^\circ$	$\beta = 46^\circ$ a $60^\circ$
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta									
2,0	verde									
3,0	amarillo									
4,0	gris									
5,0	rojo									
6,0	marrón									
8,0	azul									
10,0	anaranjado									
más de 10,0	anaranjado									
M = Factor de forma para carga simétrica										
C.M.U. =		Carga máxima de utilización.								
M =		Factor de forma para carga simétrica.								

Figura 4

**16. A la vista de la situación representada en la figura 5 de abajo, ¿a partir de qué carga de las indicadas abajo la grúa pasa a estar en situación inestable?**

- A) 5 toneladas.
- B) 10 toneladas.
- C) 15 toneladas.
- D) 20 toneladas.



**Figura 5**

**17. ¿Cuál es el peso de un bloque de hormigón de forma cúbica de 1,5 x 2 x 3 metros si está compuesto de un hormigón normal de una densidad de 2,5 toneladas por metro cúbico y una resistencia de 20 N/mm<sup>2</sup>?**

- A) 20 toneladas.
- B) 22,5 toneladas.
- C) 150 toneladas.
- D) 180 toneladas.

**18. Se ha de elevar un paquete de 9 vigas de acero tipo IPE-220. Las vigas tienen las siguientes características: 8 metros de longitud cada una, área de 33,40 cm<sup>2</sup> de sección y peso de 26,2 kg por metro de longitud de viga. ¿Cuál será el peso del conjunto a elevar?:**

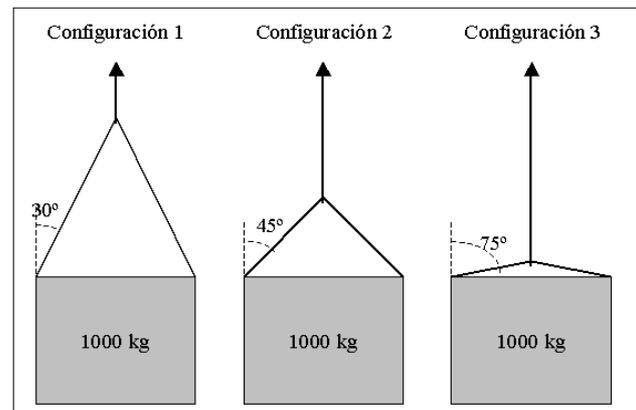
- A) 1.886,4 Kg
- B) 2.404,8 Kg
- C) 7.000,64 kg
- D) 7.875,7 Kg

**19. La elevación de cargas sin estabilizadores laterales o “sobre ruedas”:**

- A) Está permitida en todo caso.
- B) Está permitida sólo en caso de falta de espacio para extender los estabilizadores, aplicando un coeficiente de reducción del 10% a la tabla de cargas.
- C) Está permitida sólo en caso de falta de espacio para extender los estabilizadores, aplicando un coeficiente de reducción del 20% a la tabla de cargas.
- D) Está permitida sólo si el fabricante de la grúa proporciona un cuadro de cargas específico para el uso sin estabilizadores laterales.

**20. A la vista de las configuraciones de carga mostradas en la figura 6, indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta:**

- A) Las tres configuraciones son correctas, soportando las eslingas la misma carga en los tres casos.
- B) En la configuración 3 las eslingas tienen que soportar una carga mayor que en las configuraciones 1 y 2.
- C) La configuración 1 no es admisible. En dicha configuración 1 las eslingas tienen que soportar una carga mayor que en las configuraciones 2 y 3.
- D) La configuración 2 es la óptima ya que en ella las eslingas soportan una carga inferior a las que tienen que soportar en las configuraciones 1 y 3.



**Figura 6**

**21.Cuál de las siguientes no es responsabilidad directa del conductor de la grúa:**

- A) La comprobación de los dispositivos de seguridad de la grúa antes de su manejo.
- B) El conocimiento de las instrucciones de fabricante de la grúa para las operaciones de elevación y mantenimiento.
- C) Determinar la resistencia del terreno.
- D) El uso correcto y seguro de los gatos y placas de apoyo.

**22. ¿Quién tiene la responsabilidad directa de comprobar el correcto funcionamiento del indicador de capacidad/limitador de capacidad de la grúa antes de cada utilización?**

- A) La empresa conservadora de la grúa.
- B) El operador de la grúa.
- C) La empresa usuaria de la grúa.
- D) El jefe de seguridad de la obra.

**23. Cómo debe actuar el operador de la grúa si observa, en las comprobaciones previas al funcionamiento, que el limitador de cargas de la grúa no funciona:**

- A) Continuar la operación, una vez advertido el jefe de obra.
- B) Continuar la operación, una vez advertida la empresa propietaria de la grúa.
- C) Continuar la operación sólo en caso de que las cargas a manejar no sean demasiado pesadas.
- D) Rehusar la realización de la operación hasta que el limitador esté operativo.

**24. Indicar la distancia mínima de seguridad que debe mantenerse ante una línea eléctrica aérea de tensión 110 kV:**

- A) 1 metro.
- B) 2 metros.
- C) 3 metros.
- D) 5 metros.

**25. En caso de contacto de la pluma, cables o carga con una línea eléctrica en tensión. El gruísta:**

- A) Debe permanecer en la cabina hasta que se pueda dejar la línea sin tensión.
- B) En caso de emergencia debe abandonar la grúa saltando con los pies juntos lo más alejado posible de la máquina.
- C) Debe abandonar inmediatamente la grúa bajando de ella con calma para evitar riesgos de caída en altura.
- D) Las respuestas A) y B) son correctas.

**26. En caso de tener que situar la grúa en la proximidad de un talud, cuando el terreno es blando o terraplenado, la distancia de seguridad al borde del talud debe ser como mínimo de:**

- A) Al menos la mitad que la profundidad del talud
- B) Al menos la misma que la profundidad del talud.
- C) Al menos dos veces la profundidad del talud.
- D) 1 metro.

**27. ¿Cómo se evita el contacto de las eslingas de cable de acero con aristas vivas de la carga?:**

- A) Mediante gancho con pestillo de seguridad.
- B) Con cantoneras o escuadras de protección.
- C) Las eslingas de cable de acero están diseñadas para soportar sin riesgo el contacto con las aristas vivas.
- D) Mediante ojal con guardacabos y sujetacables.



- 28. ¿Cuál es la altura mayor de entre las siguientes a la que se puede elevar una pieza de 21,4 toneladas, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de media tonelada?:**
- A) 32 metros.
  - B) 34 metros.
  - C) 36 metros.
  - D) 38 metros.
- 29. ¿Cuál sería el peso máximo de la pieza que se podría izar si ha de trabajarse con un radio de 10 m y 29 m de longitud de pluma, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de media tonelada?**
- A) 24,3 Tn
  - B) 24,8 Tn
  - C) 25,7 Tn
  - D) 27,7 Tn
- 30. En caso de que haya que elevar una carga de 10,5 toneladas a una altura de 48 metros, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de media tonelada, indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta:**
- A) Puede realizarse dicha operación con la configuración indicada en las figuras anteriores.
  - B) Puede realizarse dicha operación con la configuración indicada en las figuras anteriores si apoyamos la pluma en algún tipo de estructura.
  - C) Puede realizarse dicha operación con la configuración indicada en las figuras anteriores si aumentamos suficientemente el contrapeso de 21 toneladas de la configuración, por ejemplo aumentándolo un 10% mediante cargas adicionales de las que podamos disponer en la obra.
  - D) No puede realizarse la operación en la configuración indicada. Puede consultarse el manual de instrucciones del fabricante para ver si existe otra configuración (p.e. con mayor contrapeso) que permita hacer la operación. En caso de no encontrarse otra configuración adecuada para la grúa habrá que buscar otra grúa con mayor capacidad.

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

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

Firma
-------

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

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

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

Firma
-------

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