



## EXAMEN OPERADOR GRÚAS TORRE

### PRIMERA CONVOCATORIA 2024 – 18/05/2024

#### INSTRUCCIONES

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y NIF, 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><input checked="" type="checkbox"/></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> | <input checked="" type="checkbox"/> | B | <input checked="" type="checkbox"/> | D | A | B | C | D | <table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></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> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | D | A | B | C | D | <table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>D</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | D | <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | D |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | B                                   | C                                   | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| A  | B                                   | C                                   | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | B                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| A  | B                                   | C                                   | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| A  | B                                   | C                                   | D                     |   |   |   |   |   |  |                                     |   |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |   |   |   |   |  |                                     |                                     |                                     |   |                                     |   |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 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: **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**.



**EXAMEN OPERADOR DE GRÚA TORRE**  
**PRIMERA CONVOCATORIA 2024**  
**CUESTIONARIO**

- 1. En su emplazamiento, ¿los movimientos de una grúa torre estacionaria, son?:**
  - A) Orientación, Traslación, Distribución.
  - B) Orientación, Elevación, Traslación.
  - C) Elevación, Distribución, Orientación.
  - D) Rotación, Distribución, Inversión
  
- 2. Una grúa torre ha pasado favorablemente la revisión periódica, efectuada, el día 15 de abril de 2024, por la empresa conservadora habilitada. A fin de no dejarla fuera de servicio, ¿la próxima revisión deberá haberse efectuado antes de?:**
  - A) 15 de julio 2024.
  - B) 15 de agosto 2024.
  - C) 15 de abril 2026.
  - D) 15 de abril 2025.
  
- 3. Según la ITC-MIE-AEM-2, ¿cuál de las siguientes no es una verificación que tiene que realizar el gruísta al inicio de la jornada de trabajo?**
  - A) Estado correcto del aplomado de la grúa.
  - B) Buen funcionamiento del interruptor de puesta en marcha.
  - C) Buen funcionamiento del interruptor de protección contra contactos indirectos.
  - D) Correcto estado de las conexiones a tierra del cuadro.
  
- 4. Según la ITC-MIE-AEM-2, ¿cuál de las siguientes operaciones debe efectuar el gruísta al finalizar la jornada laboral?**
  - A) Dejar las herramientas más valiosas colgadas del gancho de la grúa.
  - B) Impedir que los compañeros de trabajo, que no lleven casco, abandonen la obra por la zona de influencia de la grúa.
  - C) Interrumpir la corriente eléctrica en el cuadro general y en el cuadro de la grúa.
  - D) Llevar el carro cerca del límite de subida, y sin carga.

5. **Según la ITC-MIE-AEM-2, la línea de alimentación eléctrica a una grúa torre fija, deberá estar protegida, en su inicio, por:**
- A) Interruptor tripolar y diferencial de 300 mA.
  - B) Interruptor tetrapolar y diferencial de 0,3 A.
  - C) Interruptor tripolar y diferencial de 0,03 A,
  - D) Interruptor omnipolar y diferencial de 0,3 A
6. **Al conjunto de disposiciones tomadas en las grúas y en sus elementos y mecanismos para que, convenientemente instalada en su emplazamiento, pueda permanecer estable sin realizar ningún trabajo, se denomina:**
- A) Condición de fuera de servicio.
  - B) Condición de servicio.
  - C) Condición de grúa instalada.
  - D) Condición de puesta en servicio.
7. **¿Qué persona física o jurídica debe asegurarse, de que el terreno sobre el que se sitúa la grúa torre, absorbe correctamente los esfuerzos indicados por el fabricante?**
- A) Usuario.
  - B) Gruista.
  - C) Instalador.
  - D) Jefe de obra.
8. **¿Qué persona física o jurídica es responsable de que se lleve a cabo el adecuado mantenimiento de una grúa torre autodesplegable monobloc de 160 KN.m?**
- A) Empresa conservadora
  - B) Propietario
  - C) Arrendatario
  - D) B y C
9. **Una grúa torre desmontable para obras, de 15 KN.m, permanece en la condición de fuera de servicio desde el día 1 de abril de 2024. Si en la actualidad quieren volver a ponerla en servicio:**
- A) Deberá ser revisada por el arrendatario.
  - B) Deberá ser revisada por un organismo de control habilitado (OCA).
  - C) Deberá ser revisada por empresa conservadora.
  - D) Ninguna respuesta es correcta.

10. Si el diagrama de cargas y alcances de una grúa torre, es el adjunto. ¿Cuál será la longitud de la pluma a elegir para transportar la máxima carga a una distancia de 26 m?

| SR1 (t)  | Cargas máximas / Maximum loads / Charges maximales / Максимальные нагрузки / Maksimum yük / أقصى حمولة / مدى الخطاف |      |      |      |      |      |      |    |  |
|--|---|------|------|------|------|------|------|----|--|
|  | SR1-2 t   |      |      |      |      |      |      |    |  |
| Alcance del gancho [m] / Hook reach [m] / Portée du crochet (m) / Радиус действия крюка (m) / Kancanın yüksekliği (m) / مدى الخطاف | 20  | 22   | 25   | 27   | 30   | 32   | 35   | 37 |  |
| 37 m   | 2   | 1,82 | 1,57 | 1,45 | 1,27 | 1,20 | 1,07 | 1  |  |
| 35 m   | 2   | 2    | 1,76 | 1,62 | 1,43 | 1,33 | 1,20 | —  |  |
| 32 m   | 2   | 2    | 1,77 | 1,63 | 1,45 | 1,35 | —    | —  |  |
| 30 m   | 2   | 2    | 1,78 | 1,64 | 1,45 | —    | —    | —  |  |
| 27 m   | 2   | 2    | 1,79 | 1,65 | —    | —    | —    | —  |  |
| 25 m   | 2   | 2    | 1,80 | —    | —    | —    | —    | —  |  |
| 22 m   | 2   | 2    | —    | —    | —    | —    | —    | —  |  |
| 20 m   | 2   | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —  |  |

- A) Pluma de 25 m.
- B) Pluma de 27 m.
- C) Pluma de 30 m.
- D) Pluma de 32 m.

11. En base al diagrama de carga y alcances de la pregunta anterior. ¿Qué operación, de las que se citan a continuación, podemos realizar si tenemos instalada una pluma de 37 m?

- A) Levantar 1220 Kg a 33 m.
- B) Levantar 1470 Kg a 28 m.
- C) Levantar 1650 Kg a 27 m.
- D) Levantar 2000 Kg a 18 m.

12. Según la ITC-MIE-AEM-2, ¿con que periodicidad debe de realizarse la comprobación de los limitadores de carga mínima?

- A) Semanalmente.
- B) Quincenalmente.
- C) Cuatrimestralmente.
- D) Ninguna respuesta es correcta

13. ¿Cuándo debe de intervenir un Organismo de Control Habilitado (OCA) para realizar la inspección de una grúa autodesplegable del tipo monobloc, cuyo momento nominal es 175 KN.m?

- A) Cada dos años desde la puesta en servicio, sin tener que proceder a su desmontaje.
- B) A ser posible, en el lugar de emplazamiento y antes de montar la grúa.
- C) En el lugar de emplazamiento, una vez terminado el montaje y antes de su puesta en servicio.
- D) B y C son correctas.

**14. En la grúa torre autodesplegable, la torre o mástil soporta:**

- A) La pluma y el contrapeso.
- B) El contrapeso.
- C) La pluma.
- D) La plataforma giratoria.

**15. Las grúas torre se clasifican según su movilidad, en grúas móviles y fijas. Dentro de las grúas móviles se encuentran:**

- A) Las desplazables en servicio sobre carriles.
- B) Las autodesplegables sobre zapatas corridas.
- C) Las ascendentes sobre la estructura de una obra.
- D) A) y C) son correctas.

**16. El operador de grúa, podrá:**

- A) Realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en cualquier caso.
- B) Utilizar los aparejos de elevación para tirar de las cargas con inclinación o arrastrarlas.
- C) Desplazar remolques cargados con la ayuda del dispositivo de enganche.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

**17. El diagrama de cargas y alcances de una grúa torre, sirve para conocer:**

- A) La altura autoestable de la grúa.
- B) La carga nominal de la grúa a una determinada distancia de la torre.
- C) La carga que admite la grúa a una altura determinada.
- D) El valor mínimo de la masa a elevar por la grúa en su altura autoestable.

**18. En la figura adjunta, se indica, las características técnicas de una grúa torre. Si se dispone de cuatro cajones metálicos con líquido, homologados y tarados a: 2000 Kg, 1000 Kg, 200 Kg y 100 Kg, respectivamente. Los pesos de comprobación de la carga nominal máxima y en punta, serán:**

- A) 2000 Kg y 1000 Kg.
- B) 2200 Kg y 1100 Kg.
- C) 200 Kg y 100 Kg.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

| CARACTERÍSTICAS DE LA GRÚA: |            |
|-----------------------------|------------|
| Momento máximo:             | 380,0 kN.m |
| Altura autoestable:         | 38,50 m    |
| Altura de montaje:          | 32,42 m    |
| Alcance (*):                | 35,00 m    |
| Carga en punta:             | 1.000 kg   |
| Carga máxima:               | 2.000 kg   |
| <u>Cargas de pruebas</u>    |            |
| Ppunta (*)                  | 1.000 kg   |
| Pmáxima                     | 2.000 kg   |
| 10% Ppunta (*)              | 1.100 kg   |
| 10% Pmáxima                 | 2.200 kg   |

- Limitador de par de elevación
- Limitador de carga máxima tarado a 2.000 kg
- Limitador de gran velocidad tarado a 1.250 kg
- Limitador de recorrido de elevación
- Limitador de alcance máximo y mínimo del carro
- Limitador de traslación por la vía
- Limitador de giro
- Limitador de ángulos superior e inferior

(\*) en punta o máximo en la instalación

**19. En base a las características técnicas de la grúa de la pregunta anterior. ¿Cuál es la mayor altura bajo gancho que permite que la grúa torre sea estable, tanto en condiciones de servicio como fuera de servicio, sin ningún medio adicional de anclaje?**

- A) 38,50 m.
- B) 35 m.
- C) 32,42 m.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

**20. Una grúa torre desmontable para obras puede elevar 1000 Kg a un alcance máximo de 35 m. El limitador de carga máxima actuara cuando:**

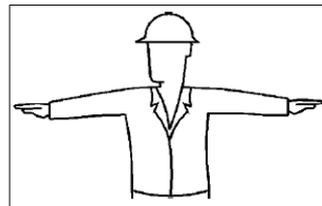
- A) La carga en punta sea de 1010 Kg en sentido ascendente.
- B) La carga en punta sea de 1000 Kg en sentido descendente.
- C) La carga en punta sea de 1010 Kg en sentido de aumento del alcance.
- D) La carga en punta sea de 1100 Kg en sentido ascendente

**21. Para su consulta por el gruista, el anemómetro indicará, además de los avisos acústicos, la velocidad del viento en aquellos casos en que la superficie de las cargas a manipular sean:**

- A) Iguales a  $1\text{m}^2/\text{t}$ .
- B) Superiores a  $1\text{m}^2/\text{t}$ .
- C) Inferiores a  $1\text{m}^2/\text{t}$ .
- D) En todos los casos.

**22. ¿Qué indica el Señalista de la figura?**

- A) Detención urgente.
- B) Cese de mando.
- C) Toma de mando.
- D) Equilibrar carga.



**23. Qué indica el Señalista de la figura?**

- A) Toma de mando.
- B) Parada general
- C) Alto
- D) Exceso de carga.



**24. En el arriostamiento de una grúa torre, los cables de acero tendrán un coeficiente de seguridad de:**

- A) 4, como mínimo.
- B) 4
- C) 6
- D) Ninguna respuesta es correcta.

**25. Cuando se está maniobrando la grúa, el espacio libre vertical entre la pluma y la última área posible de circulación del personal debe de ser, como mínimo:**

- A) 2 m.
- B) 3 m.
- C) 5 m.
- D) Ninguna respuesta es correcta.

**26. ¿Quién determina el tipo de lubricantes a emplear en cada punto de la grúa torre?**

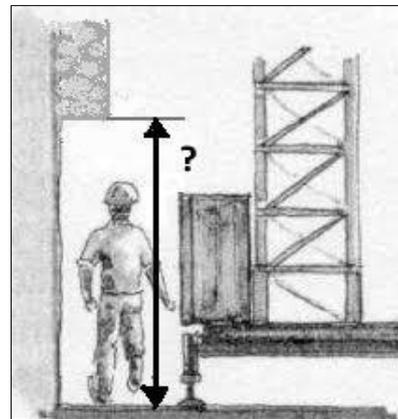
- A) El Fabricante.
- B) El Usuario.
- C) El Jefe de obra
- D) La empresa conservadora

**27. El limitador final de carrera de traslación se instalará de tal forma que la grúa torre se detenga:**

- A) 1 m. antes del final de la vía.
- B) 0,5 m antes del final de la vía.
- C) Como mínimo, 0,5 m. antes de los topes de la vía.
- D) Como mínimo, 0,5 m. antes del final de la vía.

**28. La altura libre para el paso del personal entre la parte más saliente de la grúa torre y cualquier obstáculo es:**

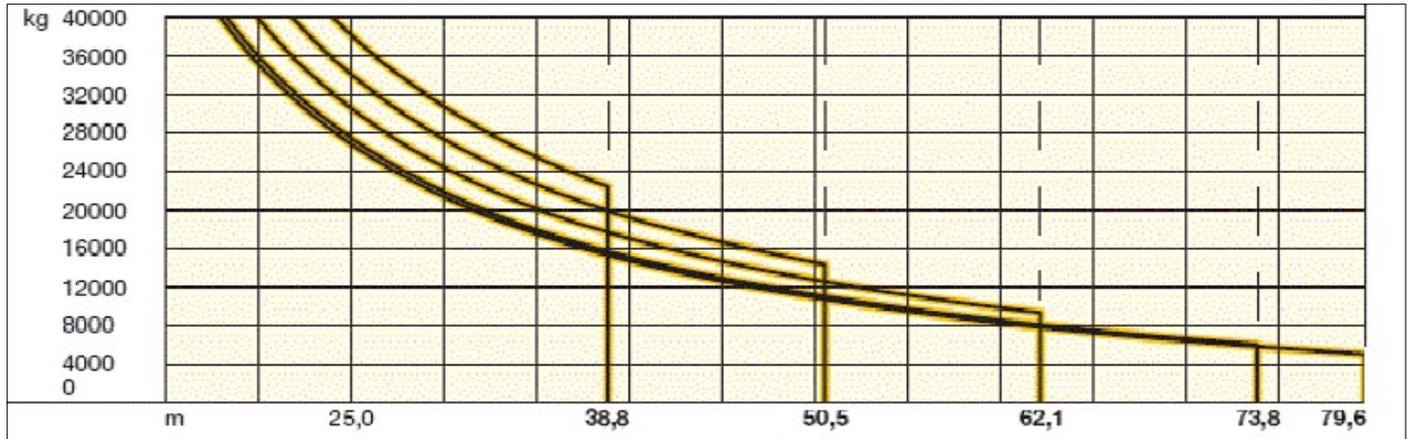
- A. 250 cm, como mínimo.
- B. 230 cm.
- C. 300 cm, en cualquier caso.
- D. Ninguna respuesta es correcta.



**29. ¿Cuándo se interrumpirá el trabajo?**

- A) Tormenta eléctrica lejana.
- B) Ausencia del técnico director de obras.
- C) Viento superior a definido por las reglas de cálculo
- D) A) y C) son correctas.

**30- Según el diagrama de cargas y alcances que se adjunta, y suponiendo que la configuración de la grúa es la de 62,1 m de pluma, ¿Cuál será la carga máxima que podremos levantar a 35 m?**



- A) 18 t, aproximadamente.
- B) 20 t, aproximadamente.
- C) 23 t, aproximadamente.
- D) 26 t, aproximadamente.

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

Nombre: \_\_\_\_\_ NIF/NIE \_\_\_\_\_

Firma

**PLANTILLA RESPUESTAS**

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