

**EXAMEN OPERADOR DE GRÚA TORRE**  
**SEGUNDA CONVOCATORIA 2020 – 21/11/2020**

**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)

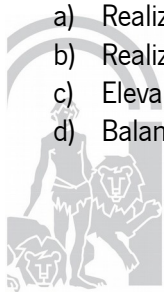
3ª Oportunidad: Si vuelve a cambiar de opinión, puede sombrear la segunda respuesta y volver a elegir una nueva respuesta. (CASO 3) y si escoge una opción que ya estaba tachada, debe marcar la nueva respuesta en la casilla correspondiente de la fila inferior de respuestas. (CASO 4).

CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
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.



- 1) Con qué frecuencia mínima debe ser revisada, por empresa conservadora habilitada, una instalación de grúa torre de 155 kN.m:
  - a) Cada mes.
  - b) Cada 2 meses.
  - c) Cada 4 meses.
  - d) Cada 6 meses.
- 2) Una instalación de grúa torre debe ser revisada, por empresa conservadora habilitada, si ha permanecido fuera de servicio durante un tiempo superior a:
  - a) Un mes.
  - b) 2 meses.
  - c) 3 meses.
  - d) 4 meses.
- 3) La Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 define la “carga en punta” como el:
  - a) Valor máximo de la masa a elevar por la grúa según los datos del fabricante.
  - b) Valor máximo de la masa a elevar por la grúa en su alcance máximo.
  - c) Valor máximo de la masa a elevar por la grúa en su alcance mínimo.
  - d) Valor de las cargas indicadas por el fabricante y expresadas en el correspondiente diagrama.
- 4) Poner la grúa en veleta significa:
  - a) Dejar la grúa en dirección transversal al viento.
  - b) Dejar la grúa en sentido contrario al viento.
  - c) Dejar la grúa en sentido al viento.
  - d) Dejar la pluma de modo que pueda girar libremente.
- 5) Qué tipos de grúas torre deben disponer de indicador de carga e indicador de par:
  - a) Todas las grúas torre.
  - b) Las grúas torre dotadas de arriostramiento.
  - c) Las grúas torre trepadoras.
  - d) Las grúas torre con momento nominal superior a 1.500 kN.m.
- 6) Una grúa torre desmontable para obras fabricada en Enero de 2.018 y montada (y puesta en servicio) en obra en Marzo de 2.019, en qué fecha debe pasar inspección extraordinaria por organismo de control:
  - a) Debió pasar inspección antes de Enero de 2.020.
  - b) Debe pasar inspección antes de Enero de 2.021.
  - c) Debe pasar inspección antes de Marzo de 2.021, si en dicha fecha continúa en el mismo emplazamiento.
  - d) Debe pasar inspección antes de Marzo de 2.022, si en dicha fecha continúa en el mismo emplazamiento.
- 7) Indicar cuál de las siguientes operaciones ESTÁ PERMITIDA para el gruista:
  - a) Realizar dos rotaciones completas de la grúa en el mismo sentido.
  - b) Realizar tracciones oblicuas.
  - c) Elevar cargas adheridas al suelo.
  - d) Balancear la carga cuando es necesario para poder alcanzar el punto de depósito designado.



- 8) Indicar cuál de las siguientes actuaciones NO SE CONSIDERA una modificación esencial de una grúa instalada:
- a) Modificación del alcance.
  - b) Modificación de la altura de montaje.
  - c) Modificación de velocidades.
  - d) Sustitución de cables por otros del mismo diámetro y tipo.
- 9) El espacio libre mínimo para el paso de personal, entre las partes más salientes de la grúa y cualquier obstáculo, deberá ser:
- a) 0,60 m de ancho por 2,5 m de alto.
  - b) 0,50 m de ancho por 2,5 m de alto.
  - c) 0,60 m de ancho por 2,1 m de alto.
  - d) 0,80 m de ancho por 2,1 m de alto.
- 10) A la vista de la situación de las dos grúas torre que aparecen en la figura (*figura 1*), indicar cuál es la distancia mínima horizontal  $a$  y la distancia mínima vertical  $b$  que debe haber entre ambas
- a) Distancia horizontal mínima  $a$  de 1 metro. Distancia vertical mínima  $b$  de 1,5 metros.
  - b) Distancia horizontal mínima  $a$  de 1,5 metros. Distancia vertical mínima  $b$  de 2 metros.
  - c) Distancia horizontal mínima  $a$  de 2 metros. Distancia vertical mínima  $b$  de 3 metros.
  - d) Distancia horizontal mínima  $a$  de 3 metros. Distancia vertical mínima  $b$  de 4 metros.

*Figura 1*

- 11) Para poder montar una grúa torre desmontable para obras a una altura mayor a su altura autoestable es necesario:
- a) Someterla a inspección extraordinaria.
  - b) Dotarla de tramo empotrado.
  - c) Recabar autorización expresa de la administración pública competente.
  - d) Dotarla de arriostramiento.



- 12) Indicar con qué periodicidad mínima debe revisarse la correcta actuación de los finales de carrera del carro y el limitador de carga máxima de la grúa:
- a) Al inicio de la jornada de trabajo.
  - b) Semanalmente.
  - c) Mensualmente.
  - d) Trimestralmente.
- 13) Indicar con qué periodicidad mínima debe revisarse el estado correcto del aplomado de la grúa:
- a) Al inicio de la jornada de trabajo.
  - b) Semanalmente.
  - c) Mensualmente.
  - d) Trimestralmente.
- 14) Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA en relación a la protección eléctrica de una instalación de grúa torre desmontable para obras:
- a) Debe disponer de interruptor omnipolar que corte todas las fases de la grúa.
  - b) Debe disponer de interruptor diferencial con sensibilidad de 300 mA.
  - c) Debe disponer de armario eléctrico con sistema de cerradura y estanco al agua.
  - d) Las masas metálicas de la grúa deben estar aisladas de tierra.
- 15) Indicar qué tipo de elemento aparece en la figura (*figura 2*):
- a) Relé de maniobra.
  - b) Interruptor diferencial.
  - c) Contactor de potencia.
  - d) Interruptor de cortocircuito.

. *Figura 2*



- 16) A la vista de las configuraciones de carga mostradas en la figura (*figura 3*), indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a la estabilidad de la carga:
- a) La configuración a) es estable.
  - b) La configuración b) es estable.
  - c) Ambas configuraciones son estables.
  - d) Ambas configuraciones son inestables.

*Figura 3*

- 17) Se ha de elevar un paquete de 4 viguetas tipo T18 de 5 metros de longitud cada una con las características especificadas en la figura (*figura 4*). ¿Cuál será el peso del conjunto a elevar?
- a) 400 kg.
  - b) 500 kg.
  - c) 620 kg.
  - d) 720 kg.

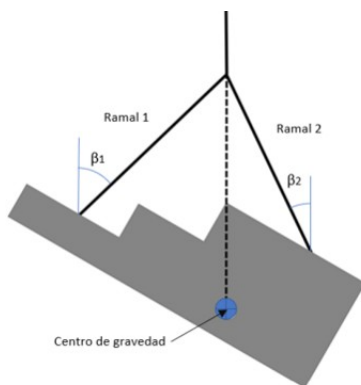
*Figura 4*



- 18) Indicar la carga máxima que es posible izar mediante un pulpo de 2 ramales y dimensión nominal de 7 mm, con las características técnicas especificadas en la figura (*figura 5*), si el ángulo  $\sphericalangle$  entre ramales es de  $140^\circ$ .
- a) 750 kg.
  - b) 1.500 kg.
  - c) 2.120 kg.
  - d) Es una configuración de carga no permitida por el fabricante.

*Figura 5*

- 19) A la vista de la figura (*figura 6*), donde se representa el izado de una carga asimétrica mediante una eslinga de cadena de dos ramales y donde el ángulo  $\beta_1$  del ramal 1 es mayor que el ángulo  $\beta_2$  del ramal 2, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- a) Ambos ramales soportan la misma carga.
  - b) El ramal 2 soporta mayor carga que el ramal 1.
  - c) El ramal 1 soporta mayor carga que el ramal 2.
  - d) El ramal 1 soporta el doble de carga que el ramal 2.



*Figura 6*



20) A la vista de las dos opciones de eslingado mediante nudo corredizo que aparecen en la figura (figura 7), indique cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:

- a) Ambas opciones de izado son incorrectas.
- b) Ambas opciones de izado son correctas.
- c) La opción a) es incorrecta porque origina torsiones en la carga.
- d) La opción b) es incorrecta porque origina torsiones en la carga.

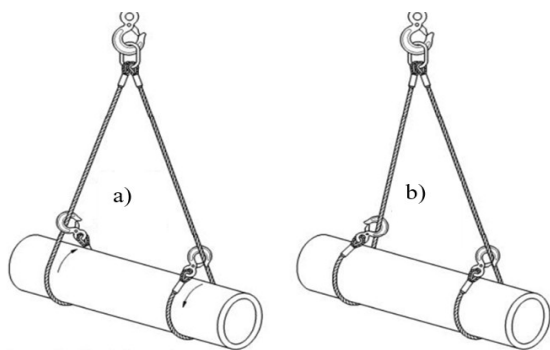


Figura 7

21) Qué indica el señalista en la figura (figura 8)?

- a) Atención, toma de mando.
- b) Acompañamiento.
- c) Detención urgente.
- d) Mantenerse alejado.

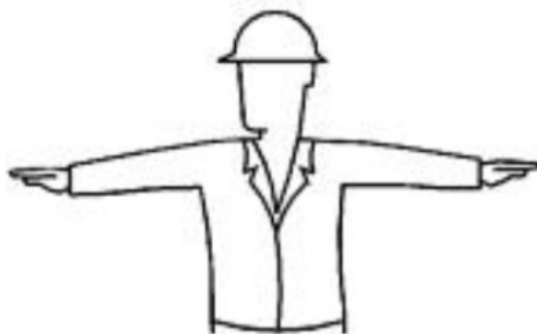


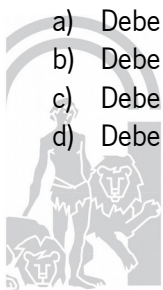
Figura 8

22) El tipo engrase a emplear y la determinación de los puntos de engrase de la grúa viene determinado por:

- a) La experiencia del gruista.
- b) La empresa conservadora.
- c) El manual de instrucciones de la grúa.
- d) La norma UNE 58-111.

23) Indique cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta respecto al marcado de una eslinga simple de cadena:

- a) Debe incluir la marca del fabricante.
- b) Debe especificar la carga máxima de utilización.
- c) Debe incluir el marcado CE.
- d) Debe estar marcado por el organismo de control habilitado.



24) Especifique el tipo de defecto que aparece en el cable de la figura (*figura 9*):

- a) Deformación en tirabuzón.
- b) Codo.
- c) Deformación en cesta.
- d) Aplastamiento.

*Figura 9*

25) El color de una eslinga textil está relacionado con:

- a) La carga máxima de utilización.
- b) La longitud de la eslinga.
- c) El fabricante.
- d) El tipo de carga a elevar.





A la vista del diagrama de cargas y alcances que aparece en la figura siguiente (*figura 10*) correspondiente a una determinada instalación de grúa torre con longitud de pluma de 30 metros y sabiendo que está montada a la altura autoestable de la grúa, conteste a las preguntas 26, 27, 28, 29 y 30

*Figura 10*

- 26) Para una instalación de grúa torre, con las características especificadas en la figura 10 anterior, indicar qué cargas de comprobación deben disponerse:
- a) Dos cargas de comprobación, con pesos de 1.000 y 2.500 kg.
  - b) Dos cargas de comprobación, con pesos de 1.200 y 3.000 kg.
  - c) Cuatro cargas de comprobación, con pesos de 100, 250, 1.000 y 2.500 kg.
  - d) Cuatro cargas de comprobación, con pesos de 200, 1.375, 2.000 y 3.000 kg.
- 27) Indique cuál es el momento nominal aproximado de la grúa especificada en la figura 10 anterior:
- a) 300 kN.m.
  - b) 750 kN.m.
  - c) 30.000 kN.m.
  - d) 75.000 kN.m.
- 28) Para la grúa especificada en la figura 10 anterior, indique si una carga de 1.500 kg (incluyendo el peso de la carga más los útiles de eslingado) puede desplazarse desde un alcance de 15 metros hasta un alcance de 20 metros:
- a) Sí, en todo caso.
  - b) Sí, aumentando proporcionalmente el contrapeso de la grúa.
  - c) Sí, si es autorizado por el jefe de obra.
  - d) En ningún caso.



- 29) Para la grúa especificada en la figura 10 anterior, indique si una carga de 1.300 kg (incluyendo el peso de la carga más los útiles de eslingado) puede desplazarse desde un alcance de 15 metros hasta un alcance de 25 metros:
- a) Sí, en todo caso.
  - b) Sí, aumentando proporcionalmente el contrapeso de la grúa.
  - c) Sí, si es autorizado por el jefe de obra.
  - d) En ningún caso.
- 30) Para la grúa especificada en la figura 10 anterior, indique qué elemento de seguridad de la grúa actuaría si se pretende desplazar una carga de 2.400 kg (incluyendo el peso de la carga más los útiles de eslingado) desde un alcance de 10 metros hasta un alcance de 20 metros:
- a) Actúa el limitado de par de elevación.
  - b) Actúa el limitador de par de distribución.
  - c) Actúa el limitador de alcance máximo de carro.
  - d) Actúa el limitador de carga máxima.



Apellidos: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_ NIF/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

