

EXAMEN OPERADOR GRÚAS TORRE

PRIMERA CONVOCATORIA 2022 - 18/06/2022

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" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </table>	✗	B	C	D	A	B	C	D	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </table>		B	✗	D	A	B	C	D	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </table>		✗		D	A	B	C	D	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">D</td> </tr> </table>				D	✗	B	C	D
✗	B	C	D																																
A	B	C	D																																
	B	✗	D																																
A	B	C	D																																
	✗		D																																
A	B	C	D																																
			D																																
✗	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 GRÚAS TORRE

Primera convocatoria 2022

1.- ¿La ITC-MIE-AEM-2 (RD 836/2003, de 27 de junio), es de aplicación para todas las grúas torre, movidas mecánicamente, destinadas a la elevación y distribución de materiales, tanto en obras como en otras aplicaciones, cuyo momento nominal sea superior a:

- 1) 10 kN.m.
- 2) 15 kN.m.
- 3) 20 kN.m.
- 4) 25 kN.m.

2.- El carné de gruísta (habilitación profesional de operador de grúa torre) expedido por la Consejería con competencias en materia de industria, de acuerdo con la ITC-MIE-AEM-2, tendrá una validez de:

- a) 10 años.
- b) 8 años.
- c) 5 años.
- d) 2 años.

3.- Según la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 (RD 836/2003), la “altura autoestable” se define de la siguiente forma:

- a) Es la altura bajo gancho máxima de la grúa que permiten las reglas de cálculo y la disposición de los mecanismos, convenientemente arriostrada.
- b) Es la altura bajo gancho en la posición adoptada.
- c) Es la mayor altura bajo gancho que permite que la grúa sea estable tanto en condición de servicio como fuera de servicio, sin ningún medio adicional de anclaje, para las solicitaciones definidas en las reglas de cálculos vigentes.
- d) Es la distancia vertical entre el plano de emplazamiento de la grúa y el centro del gancho en su posición más elevada.

4.- Según la MIE-AEM-2 (RD 836/2003), los pies de empotramiento y cualquier otro elemento estructural de la grúa que se sustituya estarán fabricados por la misma empresa



fabricante de la grúa, y cuando alguno de estos elementos estructurales no sea fabricado por la empresa fabricante de la grúa:

- a) Deberá certificarse su idoneidad y compatibilidad por la administración autonómica correspondiente.
- b) Deberá certificarse su idoneidad y compatibilidad por otra empresa fabricante del mismo tipo de grúas.
- c) Deberá certificarse su idoneidad y compatibilidad por una empresa instaladora autorizada.
- d) Deberá certificarse su idoneidad y compatibilidad por un organismo de control autorizado.

5.- Según la MIE-AEM-2 (RD 836/2003) y con lo que al respecto se indica en la norma UNE 58-101-92, parte 2 se tendrá en cuenta que:

- a) El montaje será realizado por el propio fabricante de la grúa.
- b) El montaje será realizado por empresa instaladora autorizada.
- c) El montaje será realizado por empresa instaladora autorizada o por el propio fabricante de la grúa.
- d) El montaje será realizado por empresa instaladora autorizada bajo la supervisión de organismo de control autorizado.

6.- El anemómetro será exigible en las grúas que vayan a instalarse en una zona donde puedan alcanzarse los vientos límite de servicio y:

- a) Deberá dar un aviso intermitente a la velocidad de viento de 50 km/h y continuo a 70 km/h, parando la señal al dejar la grúa fuera de servicio (en veleta).
- b) Deberá dar un aviso intermitente a la velocidad de viento de 50 km/h y continuo a 80 km/h, parando la señal al dejar la grúa fuera de servicio (en veleta).
- c) Deberá dar un aviso intermitente a la velocidad de viento de 60 km/h y continuo a 70 km/h, parando la señal al dejar la grúa fuera de servicio (en veleta).
- d) Deberá dar un aviso intermitente a la velocidad de viento de 60 km/h y continuo a 80 km/h, parando la señal al dejar la grúa fuera de servicio (en veleta).

7.- Según la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 (RD 836/2003), se define “carga en punta” como:

- a) Valor máximo de la masa a elevar por la grúa en su alcance máximo.
- b) Valor máximo de la masa a elevar por la grúa según los datos del fabricante.
- c) Valor de las cargas indicadas por el fabricante y expresadas en el correspondiente diagrama.
- d) Valor máximo de la masa que puede elevar la grúa en el punto medio de la pluma.

8.- Según la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 (RD 836/2003), ¿qué grúas deberán ser revisadas antes de su nueva puesta en servicio?:



- a) Las grúas que hayan permanecido en la condición de fuera de servicio durante un período de tiempo superior a 1 mes.
- b) Las grúas que hayan permanecido en la condición de fuera de servicio durante un período de tiempo superior a 5 meses.
- c) Las grúas que hayan permanecido en la condición de fuera de servicio durante un período de tiempo superior a 2 meses.
- d) Las grúas que hayan permanecido en la condición de fuera de servicio durante un período de tiempo superior a 3 meses.

9.- Indique la afirmación verdadera:

- a) En caso de vientos fuertes, o de tormenta eléctrica próxima, se interrumpirá el trabajo y se tomarán las medidas prescritas por el fabricante, dejando la grúa en veleta sin que sea necesario cortar la corriente en el cuadro general de la obra.
- b) Siempre está prohibido dejar carga u otros objetos colgando del gancho de la grúa en ausencia del gruista.
- c) La zona de trabajo de la grúa, por donde han de pasar las cargas, estará señalizada, impidiendo el paso por ella a toda persona que no lleve casco de seguridad, permitiéndole el paso si lo lleva aunque no pertenezca a la obra.
- d) En ciertos casos está permitido utilizar las grúas para el transporte de personal

10.- Según la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 (RD 836/2003), para la realización del ensayo de carga de la grúa se utilizarán las cargas disponibles en la instalación, a saber:

- a) Carga máxima, carga en punta y las del 10 % de dichos valores.
- b) Carga máxima, carga en punta y las del 15 % de dichos valores.
- c) Carga máxima, carga nominal y las del 10 % de dichos valores.
- d) Carga máxima, carga nominal y las del 15 % de dichos valores.

11.- Según la Instrucción Técnica Complementaria, MIE-AEM-2 (RD 836/2003), son obligaciones del gruista:

- a) Verificación de niveles de aceite y conocimiento de los puntos de engrase.
- b) Correcta puesta fuera de servicio de la grúa.
- c) Comprobación del estado de los cables de acero y accesorios de elevación (eslingas, cadenas, portapalets...).
- d) A. B. y C. son verdaderas.



12.- Según la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 (RD 836/2003), el gruista tiene prohibido:

- a) Realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en el caso de que el mecanismo de elevación no gire con la pluma, con el fin de evitar cualquier torsión excesiva del cable de elevación.
- b) Realizar más de dos rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en el caso de que el mecanismo de elevación no gire con la pluma, con el fin de evitar cualquier torsión excesiva del cable de elevación.
- c) Realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en el caso de que el mecanismo de elevación gire con la pluma, con el fin de evitar cualquier torsión excesiva del cable de elevación.
- d) Realizar más de dos rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en el caso de que el mecanismo de elevación gire con la pluma, con el fin de evitar cualquier torsión excesiva del cable de elevación.

13.- El espacio libre mínimo para el paso de personal, entre las partes más salientes de la grúa y cualquier obstáculo, deberá ser:

- a) 0,50 m de ancho por 2,5 m de alto.
- b) 0,60 m de ancho por 2,5 m de alto.
- c) 0,40 m de ancho por 2 m de alto.
- d) 0,50 m de ancho por 2 m de alto.

14.- La carga máxima que puede elevar una grúa torre en una posición intermedia del carro será:

- a) La carga máxima de la grúa.
- b) La carga en punta de la grúa.
- c) La indicada en el diagrama de cargas y alcances.
- d) No es necesario conocer la carga debido a la actuación de los limitadores de seguridad de la grúa.

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

- a) Con cantoneras o escuadras de protección.
- b) Mediante gancho con pestillo de seguridad.
- 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.

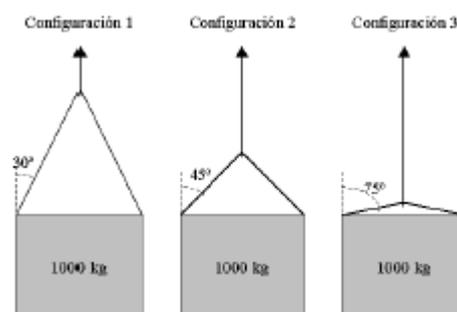


16.- Si se ha de elevar un paquete de 8 vigas de acero, de 5 metros de longitud cada una y un peso de 280 kg por metro, ¿cuál será el peso del conjunto a elevar?:

- a) 5.200 Kg
- b) 7.200 Kg
- c) 9.200 Kg
- d) 11.200 Kg

17.- A la vista de las configuraciones de carga mostradas en la figura indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta:

- a) 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.
- b) 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.
- c) La configuración 3 no es admisible. En dicha configuración 3 las eslingas tienen que soportar una carga mayor que en las configuraciones 1 y 2.
- d) Las tres configuraciones son correctas, soportando las eslingas la misma carga en los tres casos.



18.- En qué casos de los siguientes NO es obligatorio el rechazo una eslinga de cables de acero:

- a) Disminución del diámetro del cable en un punto del 12%.
- b) Rotura de un cordón.
- c) Rotura de un alambre.
- d) Los casquillos presentan daños importantes.

19.- ¿Qué causa la fatiga de un cable de acero?:

- a) Esfuerzos repetitivos y variables.
- b) Corrosión del cable.
- c) Almacenaje del cable a la intemperie.
- d) Falta de engrasado del cable.

20.- ¿Cuáles de los siguientes elementos protegen una instalación eléctrica contra sobrecargas?:

- a) Interruptor automático de corte omnipolar.
- b) Relé.



- c) Cortacircuitos fusible.
- d) Las respuestas a y c son correctas.

21.- Si en una obra hay varias grúas con solape, la distancia de seguridad mínima que debe respetarse en vertical, entre la parte más baja de la grúa más alta (gancho en su posición más alta), y la parte más alta de la grúa más baja (parte superior de la pluma o tirante) será, como mínimo, de:

- a) 1 metro.
- b) 1,5 metros.
- c) 3 metros.
- d) 5 metros.

22.- Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en cuanto a la comprobación de la actuación del limitador de carga máxima:

- a) El limitador de carga máxima permitirá la elevación de la carga en punta a la velocidad nominal y cortará la elevación con el 110% de la carga en punta permitiendo sólo su descenso.
- b) El limitador de carga máxima cortará el desplazamiento del carro de distribución hacia delante con la carga máxima cerca de la torre cuando ésta llegue a una distancia superior en un 10% a la correspondiente según el diagrama de cargas.
- c) El limitador de carga máxima permitirá la elevación del gancho hasta el carro sin llegar a golpearlo, desconectando el movimiento de elevación del gancho aproximadamente a 1m del carro.
- d) El limitador de carga máxima permitirá la elevación de la carga máxima cerca de la torre a la velocidad nominal y cortará la elevación con el 110% de la carga máxima permitiendo sólo su descenso.

23.- ¿Cuáles de los siguientes dispositivos de seguridad son obligatorios para una grúa torre de 150 kN.m?

- a) Limitador de carga máxima.
- b) Indicador de alcances.
- c) Indicador de par.
- d) Las respuestas a y b son correctas.

24.- Según instrucción técnica MIE-AEM-2, ¿con qué periodicidad mínima se deben comprobar los limitadores utilizando las cargas de comprobación taradas?

- a) Diariamente.
- b) Semanalmente.
- c) Quincenalmente.
- d) Mensualmente.



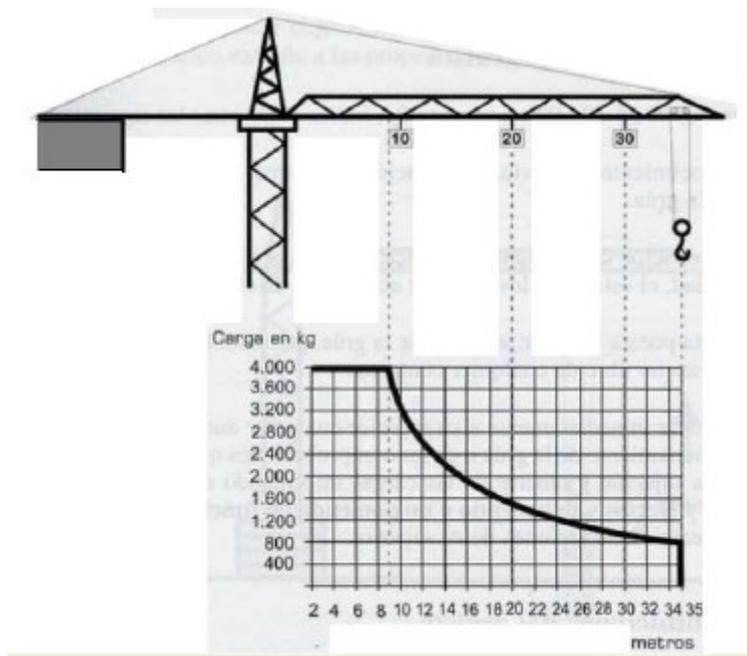
25.- Según instrucción técnica MIE-AEM-2, ¿con qué periodicidad mínima se debe comprobar el estado de la corona de orientación?

- a) Semanalmente.
- b) Quincenalmente.
- c) Mensualmente.
- d) Trimestralmente.

26.- En caso de vientos fuertes, o de tormenta eléctrica próxima, se interrumpirá el trabajo y se tomarán las medidas prescritas por el fabricante, dejando la grúa:

- a) En carga y cortando la corriente en el cuadro general de la obra.
- b) En vacío y cortando la corriente en el cuadro general de la obra.
- c) En molineta y cortando la corriente en el cuadro general de la obra.
- d) En veleta y cortando la corriente en el cuadro general de la obra.

A la vista del diagrama de cargas y alcances que aparece en la figura siguiente que corresponde a una determinada instalación de grúa torre, con carga máxima de 4.000 kg, carga en punta de 800 kg y sabiendo que está montada a la altura autoestable de la grúa, conteste a las siguientes preguntas (n.º 27, 28, 29 y 30):





27.- ¿Cuál es el momento nominal aproximado de la grúa?:

- a) 35 kN.m
- b) 280 kN.m
- c) 1.400 kN.m
- d) 4.000 kN.m

28.- Teniendo en cuenta la figura anterior, indique cuál de las siguientes respuestas es correcta en relación a las cargas de comprobación taradas a disponer en obra:

- a) 800 y 4.000 kg.
- b) 880 y 4.400 kg.
- c) 80, 400, 800 y 4.000 kg.
- d) 720 y 3.600 kg.

29.- Teniendo en cuenta la figura anterior, indique si una carga de 2.000 kg (incluyendo el peso de la carga más los útiles de eslingado) puede desplazarse desde un alcance de 8 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.

30.- Teniendo en cuenta la figura anterior, indique qué elemento de seguridad de la grúa actuaría si se pretende desplazar una carga de 3.000 kg (incluyendo el peso de la carga más los útiles de eslingado) desde un alcance de 7 metros hasta un alcance de 16 metros:

- a) Actúa el limitador de par o momento.
- b) Actúa el limitador de alcance de carro.
- c) Actúa el limitador de carga máxima.
- d) La operación puede hacerse sin problemas y sin que actúe ningún elemento de seguridad de la grúa.



Apellidos: _____

Nombre: _____ NIF/NIE _____

Firma

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