

Proba para a obtención do carné profesional

Operador/ora de guindastre torre

GT

Parte 1. Proba teórica



1. Formato da proba

Formato

- A proba constará de vinte e cinco cuestións tipo test cunha soa resposta válida.

Puntuación

- A nota calcularase de acordo coa expresión: número de respostas correctas - (número de respostas incorrectas / 3).
- Considerarase apta cando a puntuación obtida na proba sexa a metade da puntuación máxima.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.

2. Exercicio

1. Cal é o peso aproximado, en quilogramos, dunha prancha de aceiro de 7 metros de lonxitude por 4 metros de ancho? Débese ter en conta que a prancha ten un espesor de 1 polgada e que a densidade do aceiro é de $7\,850\text{ kg/m}^3$.

¿Cuál es el peso aproximado, en kilogramos, de una plancha de acero de 7 metros de longitud por 4 metros de ancho? Debe tenerse en cuenta que la plancha tiene un espesor de 1 pulgada y que la densidad del acero es de $7\,850\text{ kg/m}^3$.

A Entre 14 500 kg e 15 500 kg.

Entre 14 500 kg y 15 500 kg.

B Entre 7 500 kg e 8 500 kg.

Entre 7 500 kg y 8 500 kg.

C Entre 5 500 kg e 6 500 kg.

Entre 5 500 kg e 6 500 kg.

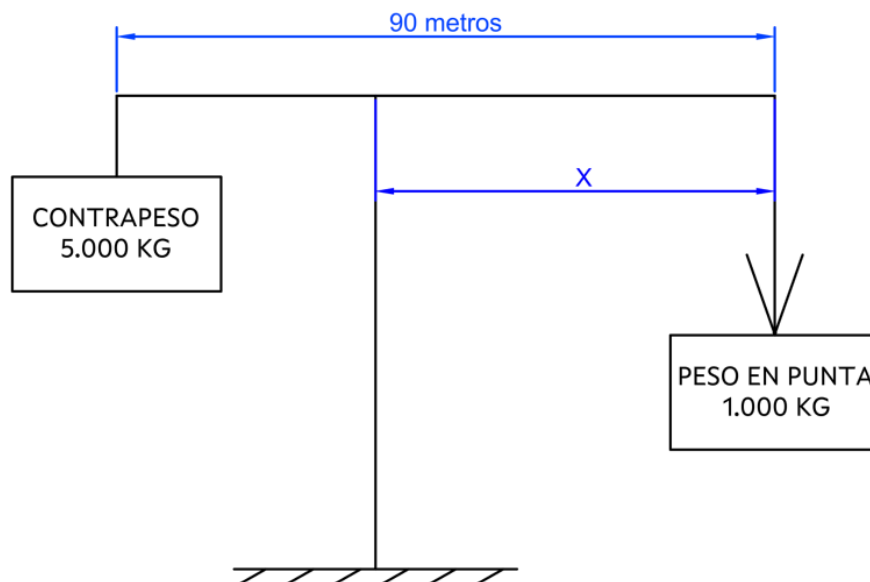
2. Indicar cal será o valor de X que permite que o guindastre torre representado na figura permaneza en equilibrio, tendo en conta que a carga en punta é de 1 000 kg, que ten un contrapeso de 5 000 kg e que a separación entre ambos é de 90 metros.

Indicar cuál será el valor de X que permita que la grúa torre representada en la figura permanezca en equilibrio, teniendo en cuenta que la carga en punta es de 1 000 kg, que tiene un contrapeso de 5 000 kg y que la separación entre ambos es de 90 metros.

A 75 metros.

B 25 metros.

C 45 metros.





3. Segundo a ITC-MIE-AEM-2, defínese un guindastre pluma como:

Según la ITC-MIE-AEM-2, se define una grúa pluma como:

- A** Guindastre orientable no que o soporte xiratorio da pluma se monta sobre a parte superior dunha torre vertical, cuxa parte inferior se une á base do guindastre.
Grúa orientable en la que el soporte giratorio de la pluma se monta sobre la parte superior de una torre vertical, cuya parte inferior se une a la base de la grúa.
- B** Guindastre orientable no que a pluma se monta sobre a parte superior dunha torre vertical orientable, onde a súa parte inferior se une á base do guindastre a través duna soporte xiratorio e que está provista dos accesorios necesarios para permitir unha rápida pregadura e despregadura da torre e pluma.
Grúa orientable en la que la pluma se monta sobre la parte superior de una torre vertical orientable, donde su parte inferior se une a la base de la grúa a través de un soporte giratorio y que está provista de los accesorios necesarios para permitir un rápido plegado y desplegado de la torre y pluma.
- C** Guindastre no que o accesorio de aprehensión está suspendido da pluma ou dun carro que se despraza ao longo dela. Poden existir varias configuracións posibles: no primeiro caso a distribución da carga pódese efectuar por variación do ángulo de inclinación de pluma, e no segundo caso a posición da pluma adoita ser horizontal, aínda que pode utilizarse inclinada ata formar un determinado ángulo.
Grúa en la que el accesorio de aprehensión está suspendido de la pluma o de un carro que se desplaza a lo largo de ella. Pueden existir varias configuraciones posibles: en el primer caso la distribución de la carga se puede efectuar por variación del ángulo de inclinación de pluma, y en el segundo caso la posición de la pluma suele ser horizontal, aunque puede utilizarse inclinada hasta formar un determinado ángulo.

4. En relación aos guindastres torre, existen varias definicións posibles recollidas no Real decreto 836/2003, do 27 de xuño. No que se refire ao usuario do guindastre, indique cal das seguintes opcións é a correcta.

En relación a las grúas torre, pueden existir aparecen varias definiciones posibles que vienen definidas en el Real decreto 836/2003, de 27 de junio. En relación al usuario de la grúa, indique cuál de las siguientes opciones es la correcta.

- A** Usuario é a persoa física ou xurídica que utiliza o guindastre, en calidade de propietario ou arrendatario legal, que é responsable da súa utilización e custodia, así como de que se realice o adecuado mantemento.
Usuario es la persona física o jurídica que utiliza la grúa, en calidad de propietario o arrendatario legal, que es responsable de su utilización y custodia, así como de que se realice el adecuado mantenimiento.
- B** Usuario é a persoa física que ten coñecementos e autorización para manexar e operar directamente o guindastre.
Usuario es la persona física que tiene conocimientos y autorización para manejar y operar directamente la grúa.
- C** Usuario é a persoa física ou xurídica que, mediante contrato de arrendamento, utiliza o guindastre.
Usuario es la persona física o jurídica que, mediante contrato de arrendamiento, utiliza la grúa.



5. A configuración dun guindastre coñecida como "dobre ramal" consiste nun gancho de elevación de cargas sostido por 4 liñas do mesmo cable de elevación. Ao operar con dobre ramal débese ter en conta que:

La configuración de una grúa conocida como "doble ramal" consiste en un gancho de elevación de cargas sostenido por 4 líneas del mismo cable de elevación. Al operar con doble ramal se debe tener en cuenta que:

A A velocidade de elevación é un 50 % máis rápida que a velocidade de elevación de ramal simple.

La velocidad de elevación es un 50 % más rápida que la velocidad de elevación de ramal simple.

B A velocidade de elevación é un 50 % máis lenta que a velocidade de elevación de ramal simple.

La velocidad de elevación es un 50 % más lenta que la velocidad de elevación de ramal simple.

C A velocidade de elevación non varía.

La velocidad de elevación no varía.

6. Cando os fabricantes deseñan un guindastre, baséanse no número de horas de servizo que este vai operar e calcúlanse todos os elementos de forma que traballen sen rotura por riba dese tempo estimado. Segundo a norma UNE 58-101-92, estímase que tanto as pezas como o propio guindastre deben ter un funcionamento óptimo de:

Quando los fabricantes diseñan una grúa, se basan en el número de horas de servicio que esta va a operar y se calculan todos los elementos de forma que trabajen sin rotura por encima de ese tiempo estimado. Según la norma UNE 58-101-92, se estima que tanto las piezas como la propia grúa deben tener un funcionamiento óptimo de:

A Máis de 10 000 horas.

Más de 10 000 horas.

B Entre 6 000 e 9 000 horas.

Entre 6 000 y 9 000 horas.

C Entre 12 000 y 18 000 horas.

Entre 12 000 e 18 000 horas.

7. Segundo a norma UNE 58-101-92, que información deben conter as indicacións nun guindastre torre cuxo par sexa superior a 1 500 kNm, para garantir a seguridade operativa?

Según la norma UNE 58-101-92, ¿qué información deben contener las indicaciones en una grúa torre cuyo par sea superior a 1 500 kNm, para garantizar la seguridad operativa?

A Unicamente o peso máximo que pode levantar o guindastre en condicións estables.

Únicamente el peso máximo que puede levantar la grúa en condiciones estables.

B Peso máximo, alcance máximo e as condicións de vento baixo as que pode operar o guindastre.

Peso máximo, alcance máximo y las condiciones de viento bajo las que puede operar la grúa.

C Cargas, alcances, par e un indicador de altura de gancho.

Cargas, alcances, par y un indicador de altura de gancho.

8. Que nome recibe o aparello de comprobación que se utiliza nas postas a terra dun guindastre para medir a resistencia da conexión a terra e a resistividade?

¿Qué nombre recibe el aparato de comprobación que se utiliza en las puestas a tierra de una grúa para medir la resistencia de la conexión a tierra y la resistividad?

A Telurómetro.

B Dinamómetro.

C Voltímetro.



9. Que tipo de proteccions debe ter a liña de alimentación eléctrica, no cadro xeral de obra, dun guindastre torre segundo a ITC-MIE-AEM2?

¿Qué tipo de protecciones debe tener la línea de alimentación eléctrica, en el cuadro general de obra, de una grúa torre según la ITC-MIE-AEM2?

- A Interruptor bipolar e diferencial de 30 mA.
Interruptor bipolar y diferencial de 30 mA.
- B Interruptor omnipolar e diferencial de 300 mA.
Interruptor omnipolar diferencial de 300 mA.
- C Interruptor tripolar e diferencial de 3 mA.
Interruptor tripolar y diferencial de 3 mA.

10. Un dos accesorios que permiten fabricar estrobos a partir de cables son as bridas suxeitacables. O número mínimo de bridas suxeitacables que se necesitan para un cable de diámetro de 12 milímetros é de:

Uno de los accesorios que permiten fabricar eslingas a partir de cables son las bridas sujetacables. El número mínimo de bridas sujetacables que se necesitan para un cable de diámetro de 12 milímetros es de:

- A 3.
- B 2.
- C 4.

11. Segundo os momentos que resulten de multiplicar a carga máxima en punta da pluma e o alcance máximo dun guindastre torre desmontable, podemos establecer a seguinte clasificación:

Según los momentos que resulten de multiplicar la carga máxima en punta de la pluma y el alcance máximo de una grúa torre desmontable, podemos establecer la siguiente clasificación:

- A Grupo I: ata 15 kNm. Grupo II: maiores de 15 kNm ata 250 kNm. Grupo III: maiores de 250 kNm.
Grupo I: hasta 15 kNm. Grupo II: mayores de 15 kNm hasta 250 kNm. Grupo III: mayores de 250 kNm.
- B Grupo I: ata 150 kNm. Grupo II: maiores de 150 kNm ata 500 kNm. Grupo III: maiores de 500 kNm.
Grupo I: hasta 150 kNm. Grupo II: mayores de 150 kNm hasta 500 kNm. Grupo III: mayores de 500 kNm.
- C Grupo I: ata 250 kNm. Grupo II: maiores de 250 kNm ata 700 kNm. Grupo III: maiores de 700 kNm.
Grupo I: hasta 250 kNm. Grupo II: mayores de 250 kNm hasta 700 kNm. Grupo III: mayores de 700 kNm.

12. A responsabilidade de subministrar unha relación das pezas de reposto dun guindastre torre corresponde a:

La responsabilidad de suministrar una relación de las piezas de repuesto de una grúa torre corresponde a:

- A Usuario/a.
- B Fabricante.
- C Persoa operadora do guindastre.
Persona operadora de la grúa.

- 13.** A quen corresponde a responsabilidade de dar as instrucións de engraxamento, en canto ao tipo de lubricante para empregar en cada elemento dun guindastre torre?

¿A quién corresponde la responsabilidad de dar las instrucciones de engrase, en cuanto al tipo de lubricante a emplear en cada elemento de una grúa torre?

- A** Usuario/a.
- B** Fabricante.
- C** Persoa operadora do guindastre.
Persona operadora de la grúa.

- 14.** Cal dos seguintes controis periódicos dun guindastre torre se debe realizar quincenalmente?

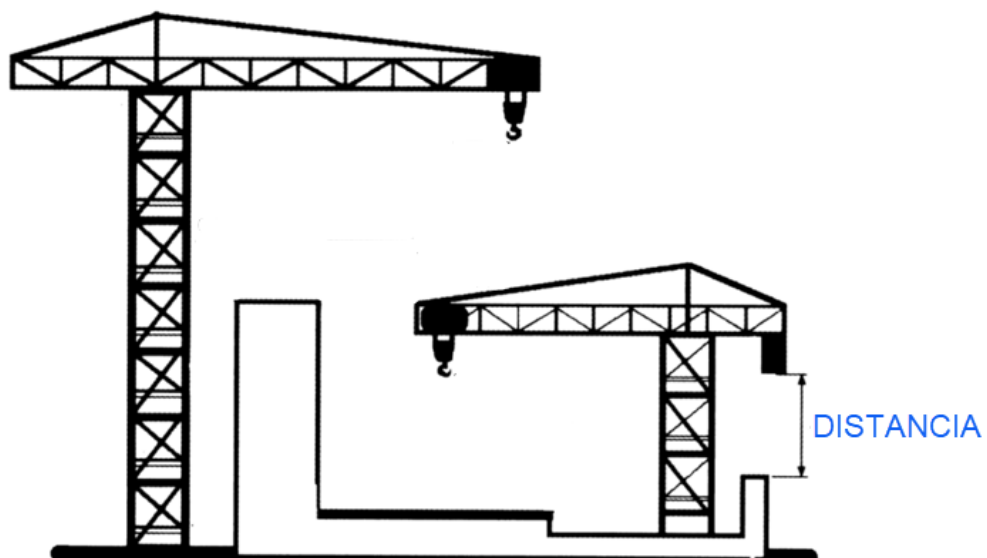
¿Cuál de los siguientes controles periódicos de una grúa torre se debe realizar quincenalmente?

- A** Freos e o nivel de aceite dos redutores.
Frenos y el nivel de aceite de los reductores
- B** Posta a terra. Acometida eléctrica. Diferencial.
Puesta a tierra. Acometida eléctrica. Diferencial.
- C** Limitador de par. Elevación. Carro adiante.
Limitador de par. Elevación. Carro adelante.

- 15.** Cal é a distancia mínima que se debe respectar para a situación indicada na imaxe?

¿Cuál es la distancia mínima que se debe respetar para la situación indicada en la imagen?

- A** 1 metro.
- B** 2 metros.
- C** 3 metros.





16. Débese garantir, en todo caso, que ningunha parte dun guindastre nin das cargas suspendidas poida entrar en contacto con liñas eléctricas. Cando estas liñas sexan de alta tensión deberá existir unha distancia de seguridade, medida na súa proxección horizontal, de:


Debe garantizarse, en todo caso, que ninguna parte de la grúa ni de las cargas suspendidas pueda entrar en contacto con líneas eléctricas. Cuando estas líneas eléctricas sean de alta tensión deberá existir una distancia de seguridad, medida en su proyección horizontal, de:

- A 4 metros.
- B 5 metros.
- C 6 metros.

17. Segundo o diagrama de "alcances e cargas" que se achega e tendo en conta que a pluma do guindastre é de 45 metros, no que respecta ao cálculo do alcance máximo ata onde poderemos desprazar unha carga de 1 900 kg, podemos afirmar que:

Según el diagrama de "alcances y cargas" que se adjunta y teniendo en cuenta que la pluma de la grúa es de 45 metros, en lo que respecta al cálculo del alcance máximo hasta donde podremos desplazar una carga de 1 900 kg, podemos afirmar que:

- A Poderemos chegar a 28 metros.
Podremos llegar a 28 metros.
- B Non poderemos pasar de 24,6 metros.
No podremos pasar de 24,6 metros.
- C As dúas respostas anteriores son falsas.
Las dos respuestas anteriores son falsas.

Pluma Jib	Carga máxima Maximum capacity		m ft	2,1 7	12,0 39	14,0 46	16,0 53	18,0 59	20,0 66	22,0 72	24,6 81	28,0 92	30,4 100	34,0 112	36,2 119	40,0 131	42,0 138	45,0 148
45,0m 148 ft	2 500 kg — 20,6m 5,510 lbs — 67.6 ft	kg	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 330	2 050	1 770	1 610	1 410	1 310	1 160	1 090	1 000
		lbs	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,135	4,520	3,900	3,550	3,170	2,890	2,555	2,400	2,205
42,0m 138 ft	2 500 kg — 23,8m 5,510 lbs — 78.1 ft	kg	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 410	2 080	1 900	1 670	1 550	1 380	1 300	
		lbs	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,315	4,585	4,190	3,680	3,415	3,040	2,870	
36,2m 119 ft	2 500 kg — 25,7m 5,510 lbs — 84.3 ft	kg	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 280	2 080	1 830	1 700			
		lbs	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,025	4,585	4,035	3,750			
30,4m 100 ft	2 500 kg — 26,6m 5,510 lbs — 87.3 ft	kg	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 360	2 150					
		lbs	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,205	4,740					
24,6m 81 ft	2 500 kg — 24,6m 5,510 lbs — 81.0 ft	kg	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500							
		lbs	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510	5,510							

18. A verificación de lastres e contrapesos, controlando visualmente que non existe perda de lastre de base nin de contrapeso aéreo, débea realizar:

La verificación de lastres y contrapesos, controlando visualmente que no existe pérdida de lastre de base ni de contrapeso aéreo, debe realizarla:

- A O propietario do guindastre, pois ostenta a propiedade legal desta.
El propietario de la grúa, pues ostenta la propiedad legal de la misma.
- B O usuario do guindastre, e debe realizar esta verificación semanalmente.
El usuario de la grúa, y debe realizar esta verificación semanalmente.
- C A persoa operadora do guindastre, ao inicio da xornada de traballo.
La persona operadora de la grúa, al inicio de la jornada de trabajo.



19. Cal das seguintes opcións é a correcta no que se refire a deixar cargas ou obxectos colgando do gancho do guindastre?

¿Cuál de las siguientes opciones es la correcta en lo que se refiere a dejar cargas u objetos colgando del gancho de la grúa?

- A** Está prohibido deixar cargas colgando en ausencia da persoa operadora do guindastre.
Está prohibido dejar cargas colgando en ausencia de la persona operadora de la grúa.
- B** Está permitido deixar un dado de formigón, para que os cables non se destensen, se é unha recomendación do fabricante.
Está permitido dejar un dado de hormigón, para que los cables no se destensen, si es una recomendación del fabricante.
- C** Se as condicións climáticas o permiten, pódense deixar cargas suspendidas ao finalizar a xornada de traballo.
Si las condiciones climáticas lo permiten, se pueden dejar cargas suspendidas al finalizar la jornada de trabajo.

20. Estamos a traballar cun cable que ten unha carga de rotura de 15 000 kgf. Se a carga máxima de traballo que se pode elevar é de 3 000 kgf, con que coeficiente de seguridade se está a traballar?

Estamos trabajando con un cable que tiene una carga de rotura de 15 000 kgf. Si la carga máxima de trabajo que se puede elevar es de 3 000 kgf, ¿con qué coeficiente de seguridad se está trabajando?

- A** 5.
B 4.
C 3.

21. Cal é a área de varrido que abranguerá un guindastre ao realizar un xiro completo de 360° se o seu alcance máximo é de 15 metros?

¿Cuál es el área de barrido que abarcará una grúa al realizar un giro completo de 360° si su alcance máximo es de 15 metros?

- A** 70,65 m²
B 706,50 m²
C 7 065,00 m²

22. No caso dos guindastres torre desprazables sobre raís, colócase un limitador de translación por vía. Este limitador acciona os freos do mecanismo de translación e podemos afirmar que, como mínimo, o guindastre debe quedar freado ...

En el caso de las grúas torre desplazables sobre raíles, se coloca un limitador de traslación por vía. Este limitador acciona los frenos del mecanismo de traslación y podemos afirmar que, como mínimo, la grúa debe quedar frenada ...

- A** ... a 2,5 metros dos topes.
... a 2,5 metros de los topes.
- B** ... a 1,5 metros dos topes.
... a 1,5 metros de los topes.
- C** ... a 0,5 metros dos topes.
... a 0,5 metros de los topes.

- 23.** Indique a imaxe que ilustra o xesto que debe realizar a persoa sinalista para indicar "toma de mando".

Indique la imagen que ilustra el gesto que debe realizar la persona señalista para indicar "toma de mando".

A**B****C**

- 24.** No que se refire á prohibición de elevar unha carga superior ás especificacións dun guindastre torre, tendo en conta as condicións de emprego, podemos afirmar que:

En lo referido a la prohibición de elevar una carga superior a las especificaciones de una grúa torre, teniendo en cuenta las condiciones de empleo, podemos afirmar que:

- A** Non existe ningunha excepción a esta prohibición.

No existe ninguna excepción a esta prohibición.

- B** Está permitido superar o límite da carga, ata nun 10 %, se o tempo da manobra é inferior a 5 minutos.

Está permitido superar el límite de la carga, hasta en un 10 %, si el tiempo de la maniobra es inferior a 5 minutos.

- C** Está permitido superar o límite da carga, ata nun 15 %, se o tempo da manobra é inferior a 5 minutos.

Está permitido superar el límite de la carga, hasta en un 15 %, si el tiempo de la maniobra es inferior a 5 minutos.

- 25.** Como actúa o limitador de par?

¿Cómo actúa el limitador de par?

- A** Bloquea o movemento de elevación no sentido de subida e de distribución.

Bloquea o movimiento de elevación en el sentido de subida y de distribución.

- B** Bloquea o movemento de elevación no sentido de subida e de translación.

Bloquea el movimiento de elevación en el sentido de subida y de traslación.

- C** Bloquea unicamente o movemento de elevación no sentido de subida.

Bloquea únicamente el movimiento de elevación en el sentido de subida.



3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1			X	
2	X			
3			X	
4	X			
5		X		
6			X	
7			X	
8	X			
9		X		
10	X			
11			X	
12		X		
13		X		
14	X			
15			X	
16		X		
17	X			
18			X	
19	X			
20	X			
21		X		
22			X	
23	X			
24	X			
25	X			