
Proba para a obtención do carné profesional

Operador/ora de guindastre móbil autopropulsado

Categoría B

GMB

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. O ángulo que forman entre si os ramais dos estrobos debe ser o menor posible e non deberá, en ningún caso, ser maior de:

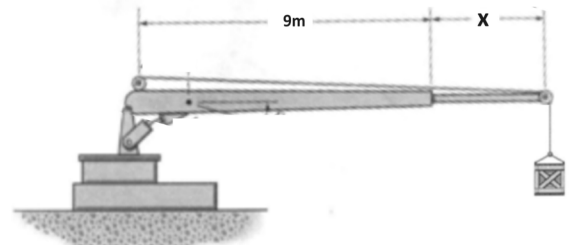
El ángulo que forman entre si los ramales de las eslingas debe ser el menor posible y no deberá, en ningún caso, ser mayor de:

- A 120°
- B 110°
- C 60°

2. Se o momento xerado na estrutura da imaxe é de 12 kNm, sendo $F=900\text{ N}$ a forza exercida na punta, cal é o valor de x ?

Si el momento generado en la estructura de la imagen es de 12 kNm, siendo $F=900\text{ N}$ la fuerza ejercida en la punta, ¿cuál es el valor de x ?

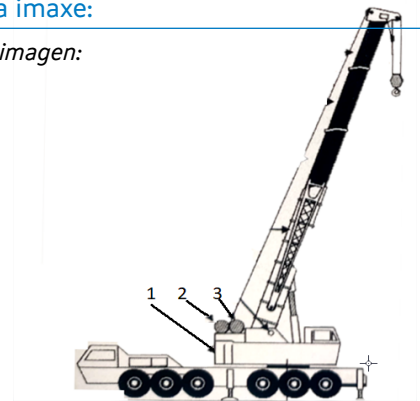
- A 22,3 m
- B 4,3 m
- C 8,3 m



3. Indica a nomenclatura axeitada dos elementos sinalados na imaxe:

Indica la nomenclatura adecuada de los elementos señalados en la imagen:

- A 1. Contrapeso.
2 – 3. Cabrestantes auxiliar / principal.
- B 1. Cabrestantes auxiliar / principal.
2 – 3. Contrapesos.
- C 1. Cabrestante principal.
2. Cabrestante auxiliar.
3. Contrapeso.



4. Os estrobos débense colorear en función da súa carga máxima de uso (CMU) segundo o seguinte criterio:

Las eslingas deben estar coloreadas en función de su carga máxima de uso (CMU) según el siguiente criterio:

- A O verde é para unha CMU dunha tonelada.
El verde es para una CMU de una tonelada.
- B O vermello é para unha CMU de 10 toneladas ou máis.
El rojo es para una CMU de 10 toneladas o más.
- C O amarelo é para unha CMU de 3 toneladas.
El amarillo es para una CMU de 3 toneladas.



5. A sinalización indicada na seguinte imaxe, na que o operario ten ambas as mans coas palmas enfrontadas e separadas verticalmente, indica:

La señalización indicada en la siguiente imagen, en la que el operario tiene las dos manos con las palmas enfrontadas y separadas verticalmente, indica:

- A** Fin das operacións.
Fin de las operaciones.
- B** Distancia vertical.
Distancia vertical
- C** Redución de velocidade.
Reducción de velocidad.



6. As inspeccións oficiais de guindastres suxeitos á ITC MIE–AEM–4, realizadas por un órgano de control, darán lugar a un informe de inspección e deberá entregarse ...

Las inspecciones oficiales de las grúas sometidas a la ITC MIE–AEM–4, realizadas por un organismo de control, darán lugar a un informe de inspección y deberá entregarse ...

- A** ... unicamente ao propietario do guindastre, para a súa custodia.
... únicamente al propietario de la grúa, para su custodia.
- B** ... unha copia ao propietario do guindastre e outra débese remitir ao órgano estatal competente.
... una copia al propietario de la grúa y otra debe remitirse al órgano estatal competente.
- C** ... unha copia ao órgano competente da comunidade autónoma na que estea inscrita a sociedade.
... una copia al órgano competente de la comunidad autónoma en el que esté inscrita la sociedad.

7. A masa total do guindastre (Go) en orde de marcha inclúe:

La masa total de la grúa (Go) en orden de marcha incluye ...

- A** O guindastre, contrapesos, combustible, lubricante e auga.
La grúa, contrapesos, combustible, lubricante y agua.
- B** Só o guindastre.
Solo la grúa.
- C** O guindastre e os contrapesos.
La grúa y los contrapesos.

8. Podemos afirmar que a carga máxima de utilización dun estrobo:

Podemos afirmar que la carga máxima de utilización de una eslinga:

- A** É independente do método de suxeición da carga ou da forma de uso prevista.
Es independiente del método de sujeción de la carga o de la forma de uso prevista.
- B** Identifícase pola cor da etiqueta deste, unicamente no caso dos estrobos reutilizables.
Se identifica por el color de la etiqueta de la misma, únicamente en caso de eslingas reutilizables.
- C** Debe estar indicado numericamente na etiqueta deste.
Debe estar indicado numéricamente en la etiqueta de la misma.



9. En presenza de liñas eléctricas, débese evitar que o extremo da pluma se achegue aos condutores a unha distancia ...

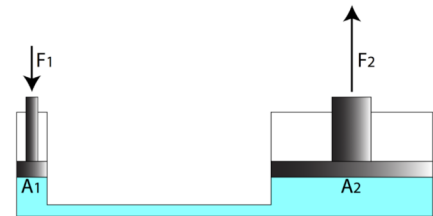
En presencia de líneas eléctricas, debe evitarse que el extremo de la pluma se aproxime a los conductores a una distancia ...

- A** ... inferior a 5 m en todo caso. Se isto non fose posible, solicitarase á empresa eléctrica o corte do servizo durante o tempo que a obra requira.
... inferior a 5 m en todo caso. Si esto no fuese posible se solicitará a la compañía eléctrica el corte del servicio durante el tiempo que requieran los trabajos.
- B** ... inferior a 5 m se a tensión é superior a 50 kV, e inferior a 1 m para voltaxes máis baixas.
... inferior a 5 m si la tensión es superior a 50 kV, e inferior a 1 m para voltajes más bajos.
- C** ... inferior a 5 m se a tensión é superior a 50 kV, e inferior a 3 m para voltaxes máis baixas.
... inferior a 5 m si la tensión es superior a 50 kV e inferior a 3 m para voltajes más bajos.

10. Para o sistema representado na figura e tendo en conta que $F_1=10$ N, $A_1=5$ m² e $A_2=25$ m², podemos afirmar que o valor da presión en 2 será:

Para el sistema representado en la figura y teniendo en cuenta que los valores $F_1=10$ N, $A_1=5$ m² y $A_2=25$ m² podemos afirmar que el valor de la presión en 2 será:

- A** 2 N/m²
B 20 N
C 50 N/m²



11. Á hora de asentar un guindastre, no que respecta á presión máxima admisible no chan segundo a DIN 1054, debemos ter en conta que:

A la hora de asentar una grúa, en lo que respecta a la presión máxima admisible en el terreno según la DIN 1054, debemos tener en cuenta que:

- A** En solos cohesivos pastosos o valor é moi superior ao dos solos de area grossa ou grava.
En suelos cohesivos pastosos el valor es muy superior al de los suelos de arena gruesa o grava.
- B** O valor no caso de area fina e area media é de 35 N/cm².
El valor en caso de arena fina y arena media es de 35 N/cm².
- C** A grava compacta presenta un valor superior ao asfalto.
La grava compacta presenta un valor superior al asfalto.

12. Cando se traballe preto de taludes, para situarse a carón dun deles débese respectar que a distancia entre o gato de apoio e o pé do noiro dun terreo duro debe ser:

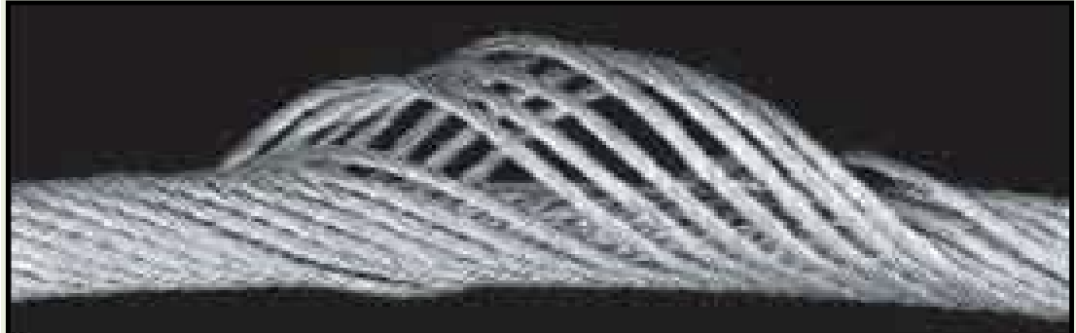
En los trabajos cerca de taludes, para situarse junto a uno de ellos se ha de respetar que la distancia entre el gato de apoyo y el pie del talud de un terreno duro debe ser:

- A** Igual á distancia vertical entre o pé do noiro e o seu coroamento.
Igual a la distancia vertical entre el pie del talud y su coronamiento.
- B** Dúas veces a distancia entre o gato e o pé do noiro.
Dos veces la distancia entre el gato y el pie del talud.
- C** A metade da distancia entre o gato e o pé do noiro.
La mitad de la distancia entre el gato y el pie del talud.



13. A seguinte imaxe dun cable de aceiro amosa un defecto que recibe o nome de:

La siguiente imagen de un cable de acero muestra un defecto que recibe el nombre de:



- A** Coca.
Coca.
- B** Gaiola de paxaro.
Jaula de pájaro.
- C** Rotura interna.
Rotura interna.

14. Segundo á ITC MIE-AEM-4, a responsabilidade no que respecta á elección dun guindastre móbil autopropulsado de capacidade axeitada para os servizos solicitados corresponde:

Según la ITC MIE-AEM-4, la responsabilidad en lo que respecta a la elección de una grúa móvil autopropulsada de capacidad adecuada para los servicios solicitados corresponde:

- A** Á empresa usuaria do guindastre.
A la empresa usuaria de la grúa.
- B** Ao operador do guindastre.
Al operador de la grúa.
- C** Á persoa responsable da supervisión e da dirección da manobra.
A la responsable de la supervisión y de la dirección de la maniobra.

15. Segundo a ITC MIE-AEM-4, cada canto tempo é obrigado realizar unha inspección oficial a un guindastre móbil autopropulsado de 9 anos de antigüidade?

Según la ITC MIE-AEM-4, ¿cada cuánto tiempo es obligatorio realizar una inspección oficial a una grúa móvil autopropulsada de 9 años de antigüedad?

- A** Cada dous anos.
Cada dos años.
- B** Cada ano.
Cada año.
- C** Cada 6 meses.
Cada 6 meses.



16. Indique cal das seguintes afirmacións é correcta:

Indique cual de las siguientes afirmaciones es correcta:

- A** A unidade de medida da forza no sistema técnico é o quilopondio.
La unidad de medida de fuerza en el sistema técnico es el kilopondio.
- B** No sistema internacional, un quilogramo forza é o mesmo que un newton.
En el sistema internacional, un kilogramo fuerza es lo mismo que un newton.
- C** A unidade de medida do momento de inercia no sistema internacional é N/m^2 .
La unidad de medida del momento de inercia en el sistema internacional es N/m^2 .

17. Que é o diagrama de cargas e alcances?

¿Qué es el diagrama de cargas y alcances?

- A** A correlación de cargas e alcances para cada lonxitude de pluma e configuración de traballo.
La correlación de cargas y alcances para cada longitud de pluma y configuración de trabajo.
- B** O diagrama que expresa as diferentes capacidades de elevación cando o guindastre traballa sobre estabilizadores ou sobre rodas, referido á zona de traballo en xiro total da estrutura de 360° .
El diagrama que expresa las diferentes capacidades de elevación cuando la grúa trabaja sobre estabilizadores o sobre ruedas, referido a la zona de trabajo en giro total de la estructura de 360° .
- C** O diagrama que expresa as diferentes capacidades de elevación cando o guindastre traballa firmemente apoiado sobre os estabilizadores e debidamente nivelado.
El diagrama que expresa las diferentes capacidades de elevación cuando la grúa trabaja firmemente apoyada sobre los estabilizadores y debidamente nivelada.

18. No referido á denominación dos cables de aceiro, de xeito xenérico a súa abreviatura é $A \times B + C$, sendo:

En lo referido a la denominación de los cables de acero, de forma genérica su abreviatura es $A \times B + C$, siendo:

- A** A o número de arames de cada cordón, B o número de cordóns e C o número de almas téxtiles.
A es el número de alambres de cada cordón, B el número de cordones y C el número de almas textiles.
- B** A o número de cordóns, B o número de arames de cada cordón e C o número de almas téxtiles.
A el número de cordones, B el número de alambres de cada cordón y C el número de almas textiles.
- C** Ningunha das respostas anteriores é correcta.
Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.



19. A distancia entre o punto de suxeición da pluma e o eixe das súas poleas de elevación de carga (en metros) denomínase:

La distancia entre el punto de sujeción de la pluma y el eje de sus poleas de izado de carga (en metros) se denomina:

- A** Lonxitude da pluma.
Longitud de la pluma.
- B** Lonxitude do plumín.
Longitud del plumín.
- C** Amplitude de alcance.
Amplitud de alcance.

20. Segundo o indicado no Real decreto 485/1997, do 14 de abril, no que se refire a sinalización de paneis podemos afirmar que:

Según lo indicado en el Real decreto 485/1997, de 14 de abril, en lo que se refiere a señalización de paneles podemos afirmar que:

- A** Os sinais de prohibición deben ser triangulares.
Las señales de prohibición deben de ser triangulares.
- B** Os sinais de salvamento ou socorro deben ser redondos.
Las señales de salvamento o socorro deben ser redondas.
- C** Os sinais triangulares indican advertencia.
Las señales triangulares indican advertencia.

21. No que respecta á sinalización luminosa, debemos de ter en conta que:

En lo que respecta a la señalización luminosa, debemos tener en cuenta que:

- A** Debe ter unha intensidade regulada que asegure a súa percepción sen chegar a cegar.
Debe tener una intensidad regulada que asegure su percepción sin llegar a deslumbrar.
- B** A luz continua mantida empregarase para indicar, respecto dun sinal intermitente, un maior grao de perigo ou unha maior urxencia.
La luz continua mantenida se utilizará para indicar, con respecto a una señal intermitente, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia.
- C** Os dispositivos de emisión para o seu uso en caso de perigo grave deberán estar provistos dunha lámpada auxiliar.
Los dispositivos de emisión para su uso en caso de peligro grave deberán ir provistos de una bombilla auxiliar.

- 22.** Tendo en conta a táboa que se achega, indique a que raio de traballo máximo está permitido transportar unha carga de 10 toneladas (capacidade de carga ao 85 %) cunha lonxitude de telescopado de 23,4 m.

Dada la tabla adjunta, indique a qué radio máximo de trabajo está permitido transportar una carga de 10 toneladas (capacidad de carga al 85 %) con una longitud de telescopado de 23,4 m.

- A** 6 metros
B 8 metros
C 7 metros

Longo da pluma telescópica (m)

Largo de la pluma telescópica (m)

Posición de traballo: con apoios. Raio de operación 360°

Contrapeso: 5,190 toneladas

Posición de trabajo: con apoyos. Radio de operación 360°

RAIO m	9,4 m		12,9 m		16,40 m		19,9 m		23,40 m		26,90 m		30,40 m	
	75%	85%	75%	85%	75%	85%	75%	85%	75%	85%	75%	85%	75%	85%
2,70	35,00	40,00	20,25	22,40	17,40	19,25	12,30	13,60						
3	32,00	35,45	20,25	22,40	17,40	19,25	12,30	13,60						
3,50	27,45	30,40	20,25	22,40	17,40	19,25	12,30	13,60	10,10	11,15				
4	23,75	26,30	20,25	22,40	17,40	19,25	12,30	13,60	10,10	11,15				
4,50	20,70	22,95	20,25	22,40	17,40	19,25	12,30	13,60	10,10	11,15	9,00	9,95		
5	18,10	20,05	19,00	21,05	17,40	19,25	12,30	13,60	10,10	11,15	9,00	9,95		
6	14,05	15,55	15,55	17,20	15,55	17,20	12,10	13,40	10,10	11,15	8,80	9,75	6,00	8,85
7	10,55	11,70	12,95	14,40	12,90	14,35	10,70	11,85	9,30	10,30	7,80	8,60	7,30	8,05
8			10,45	11,85	10,40	11,75	9,50	10,50	8,30	9,15	7,10	7,85	6,55	7,25
9			8,70	9,65	8,90	9,95	8,90	9,90	7,45	8,25	6,45	7,10	5,95	6,55
10			7,00	8,05	7,35	8,35	7,35	8,35	6,80	7,50	5,90	6,50	5,45	6,00
11					6,30	7,15	6,30	7,15	6,05	6,80	5,50	6,05	5,00	5,50
12					5,45	6,20	5,45	6,20	5,45	6,20	5,10	5,65	4,65	5,15
13					4,70	5,35	4,75	5,40	4,75	5,40	4,65	5,15	4,25	4,70

- 23.** A zona de varredura traseira é:

La zona de barrido trasero es:

- A** O raio medio da parte xiratoria do guindastre na parte traseira da pluma.
El radio medio de la parte giratoria de la grúa en la parte trasera de la pluma.
- B** O raio máximo da parte xiratoria do guindastre no lado oposto á pluma.
El radio máximo de la parte giratoria de la grúa en el lado opuesto a la pluma.
- C** O raio máximo da parte xiratoria do guindastre no lado da pluma.
El radio máximo de la parte giratoria de la grúa en el lado de la pluma.

- 24.** Se a densidade do aceiro é de $7,58 \text{ kg/dm}^3$ e temos un palé con 5 tubos macizos de 1 m de lonxitude por 20 cm de diámetro, o peso da carga será:

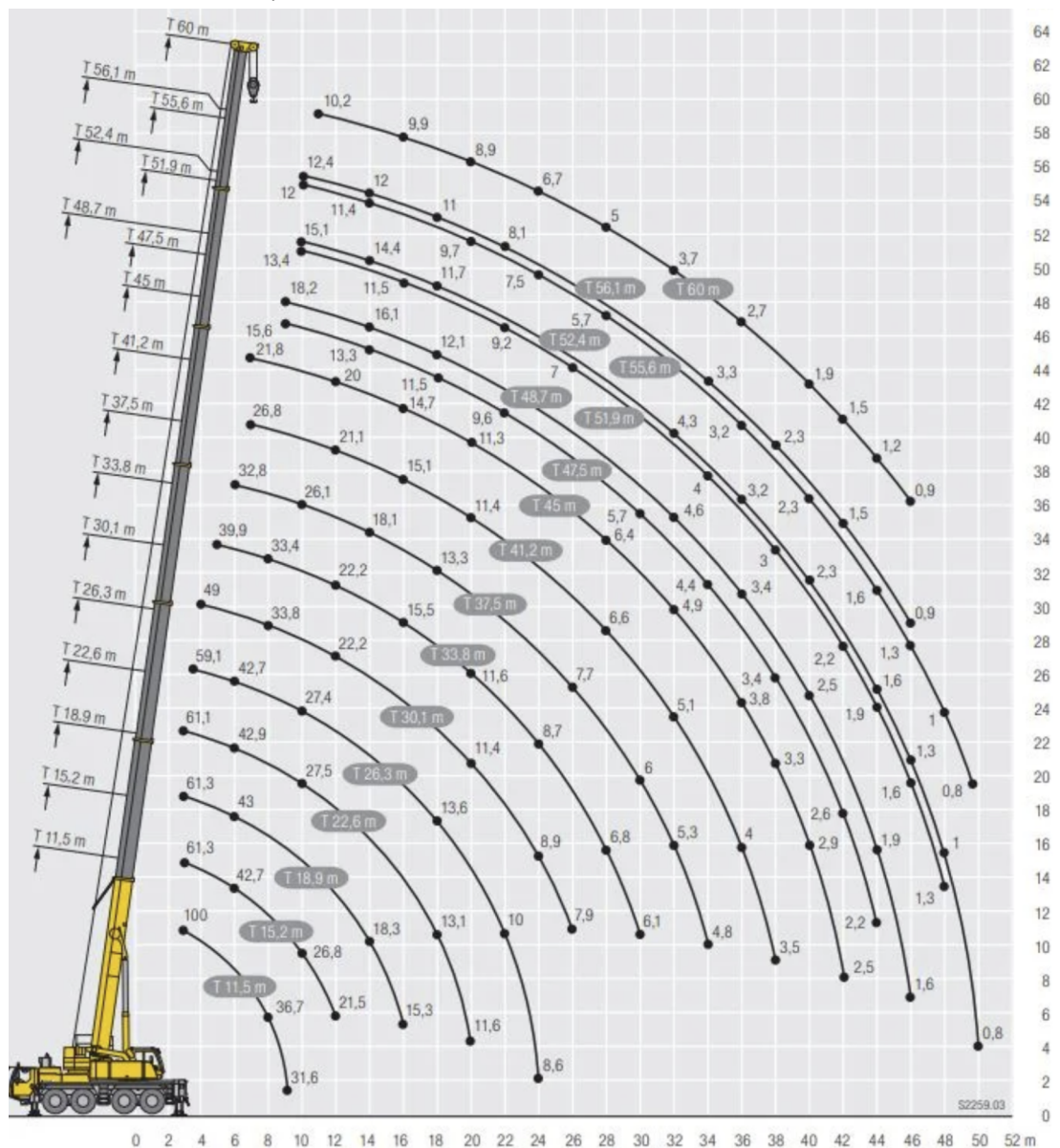
Si la densidad del acero es de $7,58 \text{ kg/dm}^3$ y tenemos un palé con 5 tubos macizos de 1 m de longitud por 20 cm de diámetro, el peso de la carga será:

- A** 4 762 kg
- B** 238 kg
- C** 1 190 Kg

- 25.** En función do diagrama de cargas dado, indicar cal é a altura máxima á que se poden elevar 5,3 toneladas se a distancia horizontal á que se atopa é de 32 m.

En función del diagrama de cargas dado, indicar cuál es la altura máxima a la que se pueden elevar 5,3 toneladas si la distancia horizontal a la que se encuentra es de 32 m.

- A** 16 m (aproximadamente).
- B** 26 m (aproximadamente).
- C** Non existen restricións ao respecto.
No existen restricciones al respecto.



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			