



---

Proba de

Código

GMA

**Operador/ora de guindastre  
móbil autopropulsado**  
Categoría A

---

Parte 1. Proba teórica



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de vinte e cinco preguntas tipo test cunha soa resposta válida.

## Puntuación

- A nota calcularase de acordo coa expresión: número de respostas correctas - (número de respostas incorrectas/3).
- Considerarase apto 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

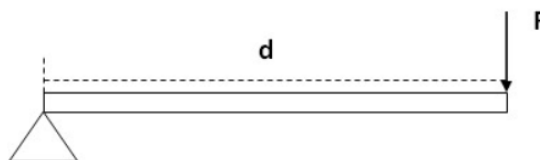
- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.

## 2. Exercicio

1. O momento xerado na estrutura da imaxe (sendo  $d = 3,5$  metros e  $F = 92$  kg) é de:

*El momento generado en la estructura de la imagen (siendo  $d = 3,5$  metros y  $F = 92$  kg) es de:*

- A** 322 Nm
- B** 32,8 Nm
- C** 3,16 kNm



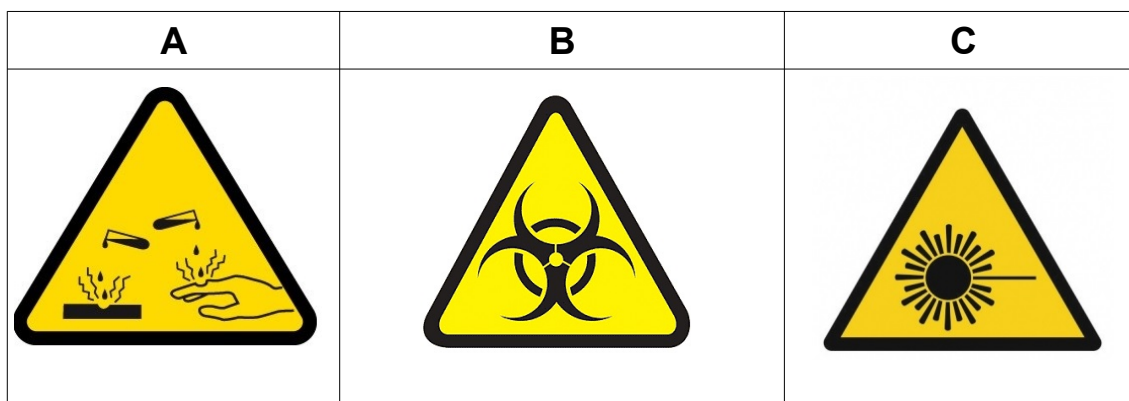
2. A sinalización que teña por obxecto orientar ou guiar os traballadores durante a realización de manobras perigosas que supoñan risco para eles mesmos ou para terceiros realizárase mediante:

*La señalización que tenga por objeto orientar o guiar a los trabajadores durante la realización de maniobras peligrosas que supongan riesgo para ellos mismos o para terceros, se realizará mediante:*

- A** Sinais xestuais, comunicacións verbais ou sinais luminosos. A igualdade de eficacia poderá optarse por calquera deles ou combinacións destes.  
*Señales gestuales, comunicaciones verbales o señales luminosas. A igualdad de eficacia podrá optarse por cualquiera de ellas o combinaciones de las mismas.*
- B** Sinais verbais ou sinais luminosos. A igualdade de eficacia poderá optarse por calquera deles ou empregarse de xeito combinado.  
*Señales verbales o señales luminosas. A igualdad de eficacia podrá optarse por cualquiera de ellas o emplearse de forma combinada.*
- C** Sinais xestuais ou comunicacións verbais. A igualdade de eficacia poderá optarse por calquera deles ou empregarse de xeito combinado.  
*Señales gestuales o comunicaciones verbales. A igualdad de eficacia podrá optarse por cualquiera de ellas o emplearse de forma combinada.*

3. Indique cal das seguintes imaxes advirte de risco biolóxico:

*Indique cuál de las siguientes imágenes advierte de riesgo biológico:*





**4. O coeficiente de estabilidade defínese como:**

---

*El coeficiente de estabilidad se define como:*

- A** Relación expresada en tanto por cento entre a carga suspendida e o peso dos contrapesos.  
*Relación expresada en tanto por ciento entre la carga suspendida y el peso de los contrapesos.*
- B** Relación expresada en tanto por cento entre as capacidades de carga dun diagrama e as que produciría o equilibrio inestable da máquina.  
*Relación expresada en tanto por ciento entre las capacidades de carga de un diagrama y las que produciría el equilibrio inestable de la máquina.*
- C** Correlación de cargas referida a cada lonxitude de pluma.  
*Correlación de cargas referida a cada longitud de pluma.*

**5. No que respecta á sinalización luminosa, podemos afirmar que:**

---

*En lo que respecta a la señalización luminosa, podemos afirmar 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 emitida de xeito mantido empregase para indicar, con respecto a un sinal intermitente, un maior grao de perigo ou unha maior urxencia.  
*La luz continua emitida de forma 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 usos en caso de perigo grave deben ir provistos dunha lámpada auxiliar.  
*Los dispositivos de emisión para usos en caso de peligro grave deberán ir provistos de una bombilla auxiliar.*

**6. Se a carga de rotura dun cable é de 35000 Kgf e o coeficiente de seguridade para aplicar é 7, a carga máxima de utilización (CMU) será...**

---

*Si la carga de rotura de un cable es de 35000 kgf y el coeficiente de seguridad a aplicar es 7, la carga máxima de utilización (CMU) será...*

- A** 245000 kgf
- B** 5000 kgf
- C** 35000 kgf



**7.** Segundo o Real decreto 614/2001, do 8 de xuño, no que se refire a riscos eléctricos:

*Según el Real decreto 614/2001, de 8 de junio, en lo que se refiere a riesgos eléctricos:*

- A** Exclúense as caídas ou os golpes.  
*Se excluyen caídas o los golpes.*
- B** Inclúense incendios.  
*Se incluyen incendios.*
- C** Inclúense exclusivamente situacións derivadas do contacto eléctrico directo.  
*Se incluyen exclusivamente situaciones derivadas del contacto eléctrico directo.*

**8.** Indique cal das seguintes afirmacións é **INCORRECTA**: "De acordo co Real decreto 614/2001, do 8 de xuño, os dispositivos ou equipamentos de posta a terra e en cortocircuíto deben ..."

*Indique cual de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA: "De acuerdo con el Real decreto 614/2001, de 8 de junio, los dispositivos o equipos de puesta a tierra y en cortocircuito deben ..."*

- A** conectarse en primeiro lugar aos elementos de posta a terra e despois á toma de terra.  
*conectarse en primer lugar a los elementos a puesta a tierra y después a la toma de tierra.*
- B** ser visibles desde a zona de traballo.  
*ser visibles desde la zona de trabajo.*
- C** colocarse tan preto da zona de traballo como sexa posible se non poden ser visibles desde esta.  
*colocarse tan cerca de la zona de trabajo como sea posible si no pueden ser visibles desde la misma.*

**9.** Que presión exerce sobre o chan un vehículo de 1000 kg, sabendo que cada unha das súas catro rodas se apoia sobre unha superficie de 50 cm<sup>2</sup>?

*¿Qué presión ejerce sobre el suelo un vehículo de 1000 kg, sabiendo que cada una de sus cuatro ruedas se apoya sobre una superficie de 50 cm<sup>2</sup>?*

- A** 1960 kPa
- B** 490 kPa
- C** 50000 Pa

**10.** No líquido hidráulico dunha instalación na que non hai fugas e o volume de fluído é constante, se aumenta a temperatura do líquido:

*En el líquido hidráulico de una instalación en la que no hay fugas y el volumen de fluido es constante, si aumenta la temperatura del líquido:*

- A** A presión deste sobe.  
*La presión del mismo sube.*
- B** A presión deste baixa.  
*La presión del mismo baja.*
- C** A forza exercida polo fluído no seu continente é invariable.  
*La fuerza ejercida por el fluido en su continente es invariable.*



**11.** Para a colocación dun cable nun guindastre efectuaranse varias manobras cunha carga para estabilizar o mesmo. A carga empregada debe ser o:

*Para la colocación de un cable de una grúa se efectuaran varias maniobras con una carga para estabilizar el mismo. La carga a emplear debe ser el:*

- A** 10 % da carga máxima.  
*10 % de la carga máxima.*
- B** 7 % da carga máxima.  
*7 % de la carga máxima.*
- C** 10 % da carga nominal.  
*10 % de la carga nominal.*

**12.** Indique en cal dos seguintes casos a redución do diámetro dun cable en relación ao seu diámetro nominal, debido a unha deterioración da alma, implica a súa retirada aínda non habendo rotura visible de arames:

*Indique en cuál de los siguientes casos la reducción del diámetro de un cable en relación a su diámetro nominal, debido a un deterioro del alma, implica su retirada aún no habiendo rotura visible de alambres:*

- A** Unha redución do 3 % para cables antixiratorios e 10 % para os demais.  
*Una reducción del 3 % para cables antigiratorios y 10 % para los demás.*
- B** Unha redución del 5 % para cables antixiratorios e 10 % para os demais.  
*Una reducción del 5 % para cables antigiratorios y 10 % para los demás.*
- C** Calquera redución no diámetro dun cable debida a unha deterioración da alma implica a retirada deste.  
*Cualquier reducción del diámetro de un cable debida a un deterioro del alma implica la retirada del mismo.*

**13.** Con respecto ás inspeccións relativas aos cables, podemos afirmar que:

*Con respecto a las inspecciones relativas a los cables, podemos afirmar que:*

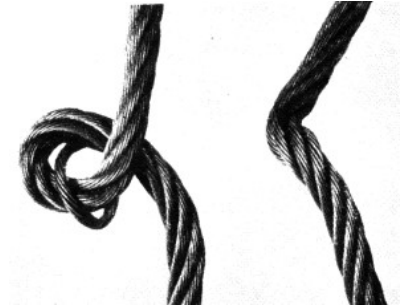
- A** Os guindastres móbiles e os guindastres torre deben ser examinados semanalmente, como mínimo.  
*Las grúas móviles y las grúas torre deben ser examinadas semanalmente, como mínimo.*
- B** Todos os cables debe examinarse diariamente, na medida do posible.  
*Todo cable debe examinarse diariamente, en la medida de lo posible.*
- C** As dúas respostas anteriores son correctas.  
*Las dos respuestas anteriores son correctas.*



**14.** Na figura que se achega represéntase:

*En la figura adjunta se representa:*

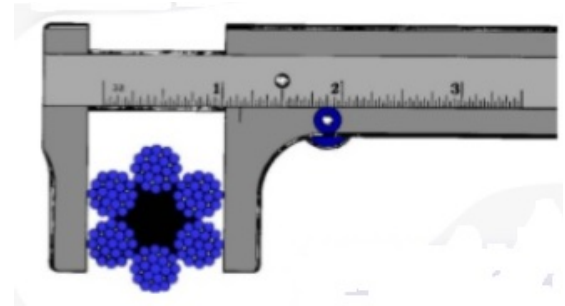
- A** Unha coca ou torsionado dun cable.  
*Una coca o torsionado de un cable.*
- B** Un defecto tipo gaiola de paxaro.  
*Un defecto tipo jaula de pájaro.*
- C** Un esmagamento localizado.  
*Un aplastamiento localizado.*



**15.** Indique cal das seguintes afirmacións é **INCORRECTA**:

*Indique cual de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA:*

- A** A forma correcta de medir un cable é a que aparece na imaxe.  
*La forma correcta de medir un cable es la que aparece en la imagen.*
- B** Existe unha tolerancia na medida do diámetro de cables usados.  
*Existe una tolerancia en la medida del diámetro de cables usados.*
- C** Existe unha tolerancia na medida do diámetro de cables novos.  
*Existe una tolerancia en la medida del diámetro de cables nuevos.*



**16.** Cal das seguintes características dun cable **NON** ten que ver coa diminución da súa elasticidade?

*¿Cuál de las siguientes características de un cable NO tiene que ver con la disminución de su elasticidad?*

- A** Alongamento do cable.  
*Alargamiento del cable.*
- B** Excesivo espazo entre os arames individuais.  
*Excesivo espacio entre los alambres individuales.*
- C** Aparición de po pardento entre os cordóns.  
*Aparición de polvo parduzco entre los cordones.*



**17.** Indique cal dos seguintes requisitos deben cumprir as entidades acreditadas para dar o curso teórico-práctico de operador de guindastre móbil autopropulsado.

---

*Indique cuál de los siguientes requisitos deben cumplir las entidades acreditadas para dar el curso teórico-práctico de operador de grúa móvil autopropulsada.*

- A** Dispor de guindastres autopropulsados, cunha antigüidade máxima de 10 anos.  
*Disponer de grúas autopropulsadas, con una antigüedad máxima de 10 años.*
- B** Profesorado para formación práctica que conte co título de enxeñeiro superior ou técnico con experiencia acreditada no sector.  
*Profesorado para formación práctica que cuente con el título de ingeniero superior o técnico con experiencia acreditada en el sector.*
- C** Dispor, durante o curso, de guindastres autopropulsados para uso exclusivo da entidade, coas correspondentes revisións e inspeccións en vigor e que durante as horas lectivas se dediquen exclusivamente a realizar as prácticas académicas.  
*Disponer, durante el curso, de grúas autopropulsadas para uso exclusivo de la entidad, con las correspondientes revisiones e inspecciones en vigor y que durante las horas lectivas se dediquen exclusivamente a realizar las prácticas académicas.*

**18.** A distancia, medida en metros, entre o punto de fixación da pluma e o eixo das súas poleas de izado de carga denomínase:

---

*La distancia, medida en metros, entre el punto de fijación de la pluma y el eje de sus poleas de izado de carga se denomina:*

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

**19.** Os dispositivos destinados a aumentar e/ou asegurar a base de apoio dun guindastre en posición de traballo reciben o nome de:

---

*Los dispositivos destinados a aumentar y/o asegurar la base de apoyo de una grúa en posición de trabajo reciben el nombre de:*

- A** Suplementos de apoio.  
*Suplementos de apoyo.*
- B** Contrapesos.
- C** Estabilizadores.





**20.** O carné de operador de guindastre móbil autopropulsado ten unha validez:

*El carnet de operador de grúa móvil autopropulsada tiene una validez:*

- A** De 5 anos, transcorridos os cales poderá ser obxecto de renovación por períodos de 15 anos.  
*De 5 años, transcurridos los cuales podrá ser objeto de renovación por períodos de 15 años.*
- B** De 5 anos, transcorridos os cales poderá ser obxecto de renovación por períodos de 3 anos.  
*De 5 años, transcurridos los cuales podrá ser objeto de renovación por períodos de 3 años.*
- C** As dúas respostas anteriores son incorrectas.  
*Las dos respuestas anteriores son incorrectas.*

**21.** Para a circulación pola vía pública cun guindastre autopropulsado, no caso de que o percorrido sexa efectuado con carga, debemos ter en conta que:

*Para la circulación por la vía pública con una grúa autopropulsada, en caso de que el recorrido sea efectuado con carga, debemos tener en cuenta que:*

- A** Non se debe levar a carga xusto enriba do nivel do chan.  
*No se debe llevar la carga justo encima del nivel del suelo.*
- B** En caso de trayectos longos a carga debe ir fixada por medio de cables ou por cadeas.  
*En caso de trayectos largos la carga debe ir fijada por medio de cables o por cadenas.*
- C** A pluma debe situarse no eixe transversal do vehículo.  
*La pluma debe situarse en el eje transversal del vehículo.*

**22.** No caso de que un guindastre presente algún defecto no funcionamento dos finais de carreira:

*En caso de que una grúa presente algún defecto en el funcionamiento de los finales de carrera:*

- A** Comunicaráselle inmediatamente o devandito problema a un superior.  
*Se le comunicará inmediatamente dicho problema a un superior.*
- B** Poderase traballar normalmente aínda que tendo unha certa precaución, posto que os finais de carreira non deben ser empregados na marcha normal.  
*Se podrá trabajar normalmente aunque teniendo una cierta precaución, puesto que los finales de carrera no deben ser utilizados en la marcha normal.*
- C** Non poderá traballarse con el en ningún caso, ata que se proceda a corrixir o defecto.  
*No podrá trabajarse con ella en ningún caso, hasta que se proceda a corregir el defecto.*

**23.** Que significa esta notación dun cable: “6 x 19 (1 + 9 + 9) + 1”?

*¿Qué significa esta notación de un cable “6 x 19 (1 + 9 + 9) + 1”?*

- A** Cable de 1 cordón, 9 arames e 9 almas.  
*Cable de 1 cordón, 9 alambres y 9 almas.*
- B** Cable de 6 cordóns, 19 arames e 1 alma.  
*Cable de 6 cordones, 19 alambres y 1 alma.*
- C** Cable de 6 cordóns e 20 arames.  
*Cable de 6 cordones y 20 alambres.*



**24.** De acordo co gráfico que se achega na páxina seguinte, indique a distancia mínima de proximidade que debe manterse ante unha liña de 3000 volts cando exista risco de sobretensión por raio:

*De acuerdo con el gráfico que se adjunta en la página siguiente, indique la distancia mínima de proximidad que debe mantenerse ante una línea de 3000 voltios cuando exista riesgo de sobretensión por rayo:*

- A** 3,9 m
- B** 82 cm
- C** 62 cm

Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo*				
U n	D PEL-1	D PEL-2	D PROX-1	D PROX-2
1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

- Un = tensión nominal da instalación (kV).
- DPEL-1 = distancia ata o límite exterior da zona de perigo cando exista risco de sobretensión por raio (cm).
- DPEL-2 = distancia ata o límite exterior da zona de perigo cando non exista el risco de sobretensión por raio (cm).
- DPROX-1 = distancia ata o límite exterior da zona de proximidade cando resulte posible delimitar con precisión a zona de traballo e controlar que esta non se supera durante a realización deste (cm).
- DPROX-2 = distancia ata o límite exterior da zona de proximidade cando non resulte posible delimitar con precisión a zona de traballo e controlar que esta non se supera durante a realización deste (cm).

\* As distancias para valores de tensión intermedios calcularanse por interpolación lineal.

- Un = tensión nominal de la instalación (kV).
- DPEL-1 = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
- DPEL-2 = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
- DPROX-1 = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
- DPROX-2 = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

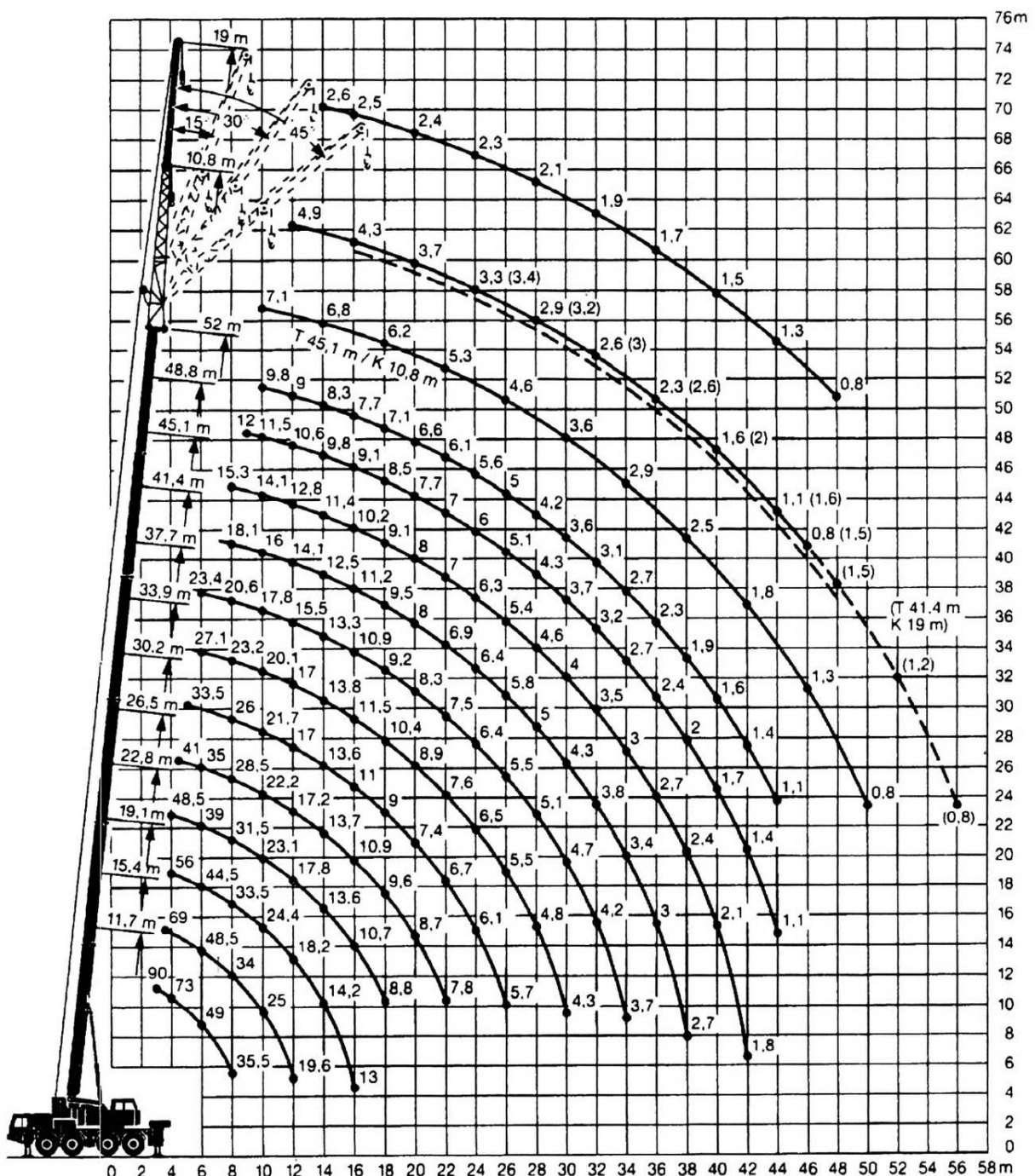
\* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.



25. Empregando o diagrama de cargas que se achega na páxina seguinte, correspondente a un guindastre autopropulsado, indique cal é a distancia máxima, gancho e utensilios incluídos, á que se pode levar a unha altura de 53 metros unha carga de 5,3 toneladas.

Empleando el diagrama de cargas adjunto en la página siguiente, correspondiente a una grúa autopropulsada, indique cuál es la distancia máxima, gancho y útiles incluidos, a la que se puede llevar a una altura de 53 metros una carga de 5,3 toneladas.

- A 22 metros.
- B 23 metros.
- C 24 metros.





### 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			