

---

Proba para a obtención do carné profesional

# Operador/ora de guindastre móbil autopropulsado

## Categoría A

---

GMA

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. Indique cal das seguintes é unha magnitude básica de medida do Sistema Internacional (SI).

---

*Indique cual de las siguientes es una magnitud básica de medida del Sistema Internacional (SI).*

- A** A corrente eléctrica, e a súa unidade de medida é o ampere (A).  
*La corriente eléctrica, y su unidad de medida es el amperio (A).*
- B** A temperatura termodinámica, e a súa unidade de medida é o grao centígrado (°C).  
*La temperatura termodinámica, y su unidad de medida es el grado centígrado (°C).*
- C** A intensidade luminosa, e a súa unidade de medida é o ampere (A).  
*La intensidad luminosa, y su unidad de medida es el amperio (A).*

### 2. O Real decreto 1644/2008, do 10 de outubro, de seguridade de máquinas, é de aplicación, entre outros, a:

---

*El Real decreto 1644/2008, de 10 de octubre, de seguridad de máquinas, es de aplicación, entre otros, a:*

- A** Tractores agrícolas e forestais, vehículos de motor e os seus remolques.  
*Tractores agrícolas y forestales, vehículos de motor y sus remolques.*
- B** Máquinas destinadas a elevar ou transportar actores durante representacións artísticas e a máquinas deseñadas e fabricadas para fins militares.  
*Máquinas destinadas a elevar o transportar actores durante representaciones artísticas y a máquinas diseñadas y fabricadas para fines militares.*
- C** Compoñentes de seguridade, cadeas, cables e cinchas, así como dispositivos amovibles de transmisión mecánica.  
*Componentes de seguridad, cadenas, cables y cinchas, así como dispositivos amovibles de transmisión mecánica.*

### 3. Indique cal das seguintes afirmacións é correcta no que respecta á exposición de máquinas que NON cumpran plenamente o RD 1644/2008, do 10 de outubro, de seguridade de máquinas en feiras, exposicións e eventos similares.

---

*Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en lo que respecta a la exposición de máquinas que NO cumplan plenamente el RD 1644/2008, de 10 de octubre, de seguridad de máquinas en ferias, exposiciones y eventos similares.*

- A** Poderán exporse sempre e cando as máquinas non se poñan en servizo.  
*Podrán exponerse siempre y cuando las máquinas no se pongan en servicio.*
- B** Non poderán exporse en ningún caso, posto que é un requisito indispensable para poder desprazalas dun lugar a outro.  
*No podrán exponerse en ningún caso, puesto que es un requisito indispensable para poder desplazarlas de un lugar a otro.*
- C** Poderanse expor sempre que exista un cartel visible no que se indique con claridade tal circunstancia.  
*Podrán exponerse siempre que exista un cartel visible en el que se indique con claridad tal circunstancia.*



4. Podemos afirmar que unha estrutura orientable capaz de soportar a pluma, o contrapeso e todos os mecanismos de accionamento do guindastre...

*Podemos afirmar que una estructura orientable capaz de soportar la pluma, el contrapeso y todos los mecanismos de accionamiento de la grúa...*

- A ... é un dispositivo de xiro libre.  
*... es un dispositivo de giro libre.*
- B ... é unha estrutura xiratoria.  
*... es una estructura giratoria.*
- C ... pode ser un dispositivo de xiro libre ou unha estrutura xiratoria.  
*... puede ser un dispositivo de giro libre o una estructura giratoria.*

5. Se situamos unha masa de 20 quilogramos sobre un émbolo de sección 3 cm<sup>2</sup> que se move verticalmente cara a abaixo dentro dun pistón, que presión se exerce sobre o fluído no interior do pistón?

*Si situamos una masa de 20 kilogramos sobre un émbolo de sección 3 cm<sup>2</sup> que se mueve verticalmente hacia abajo dentro de un pistón, ¿qué presión se ejerce sobre el fluido en el interior del pistón?*

- A 4905 mmHg
- B 6·10<sup>5</sup> Pa
- C 65,4 Pa

6. Segundo a ITC MIE-AEM-4, defínese empresa arrendataria como: "todo usuario de guindastres móbiles alugados a un terceiro..."

*Según la ITC MIE-AEM-4, se define empresa arrendataria como: "todo usuario de grúas móviles alquiladas a un tercero..."*

- A ... sen operador para estes".  
*... sin operador para las mismas".*
- B ... con operador para estes".  
*... con operador para las mismas".*
- C ... con ou sen operador para estes".  
*... con o sin operador para las mismas".*

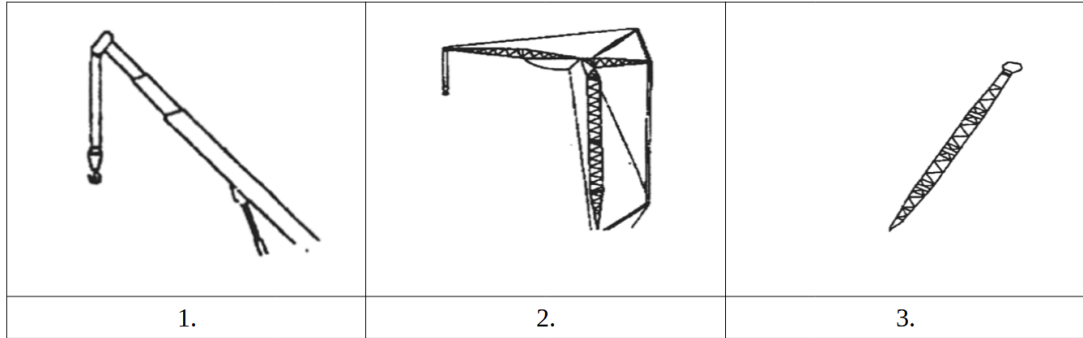
7. Un guindastre con declaración 'CE' de conformidade que acredite o ano 2019 como data de fabricación, deberá ser inspeccionado ata o ano 2025 coa seguinte periodicidade:

*Una grúa con declaración 'CE' de conformidad que acredite el año 2019 como fecha de fabricación, deberá ser inspeccionada hasta el año 2025 con la siguiente periodicidad:*

- A Cada ano.  
*Cada año.*
- B Cada 3 anos.  
*Cada 3 años.*
- C Cada 2 anos.  
*Cada 2 años.*

**8.** Indique a que grupo pertencen as plumas da imaxe:

Indique a que grupo pertencen las plumas de la imagen:



- A** 1. Pluma telescópica, 2. Pluma en celosía, 3. Pluma de lonxitude fixa.  
*1. Pluma telescópica, 2. Pluma en celosía, 3. Pluma de longitud fija.*
- B** 1. Pluma telescópica, 2. Pluma en celosía con plumín, 3. Pluma en celosía.  
*1. Pluma telescópica, 2. Pluma en celosía con plumín, 3. Pluma en celosía.*
- C** 1. Pluma telescópica, 2. Pluma sobre mastro, 3. Pluma de lonxitude fixa.  
*1. Pluma telescópica, 2. Pluma sobre mástil, 3. Pluma de longitud fija.*

**9.** Unha das condicións mínimas de seguridade que debe cumprir un guindastre de ata 80 toneladas cuxa posta no mercado non se fixera de conformidade co sinalado no RD 1435/1992 sobre máquinas, será:

*Una de las condiciones mínimas de seguridad que debe cumplir una grúa de hasta 80 toneladas cuya puesta en el mercado no se haya hecho de conformidad con lo señalado en el RD 1435/1992 sobre máquinas, será:*

- A** Ter, en todo caso, indicador de carga en ganchos.  
*Tener, en todo caso, indicador de carga en ganchos.*
- B** Ter indicador de carga en ganchos ou, de non ser así, indicador de momento de cargas.  
*Tener indicador de carga en ganchos o, en su defecto, indicador de momento de cargas.*
- C** Ningunha das respostas anteriores é correcta.  
*Ninguna de las repuestas anteriores es correcta.*

**10.** O carné de categoría A habilita para a montaxe e o manexo de guindastres móbiles autopropulsados de:

*El carné de categoría A habilita para el montaje y el manejo de grúas móviles autopropulsadas de:*

- A** Ata 130 toneladas de carga nominal, inclusive.  
*Hasta 130 toneladas de carga nominal, inclusive.*
- B** Ata 150 toneladas de carga nominal, inclusive.  
*Hasta 150 toneladas de carga nominal, inclusive.*
- C** Menos de 150 toneladas de carga nominal, en todo caso.  
*Menos de 150 toneladas de carga nominal, en todo caso.*



11. A sinalización indicada na seguinte imaxe na que a persoa operadora ten os dous brazos estendidos de xeito horizontal coas palmas das mans orientadas cara a diante, representa:

*La señalización indicada en la siguiente imagen en la que la persona operadora tiene los dos brazos extendidos de forma horizontal con las palmas de las manos orientadas hacia adelante, representa:*

- A Alto: interrupción, fin de movemento.  
*Alto: interrupción, fin de movimiento.*
- B Comezo: atención, toma de mando.  
*Comienzo: atención, toma de mando.*
- C Fin de operacións.  
*Fin de operaciones.*



12. Durante os desprazamentos dun guindastre móbil autopropulsado, no que respecta ao control do aceite motor, deberemos ter en conta que:

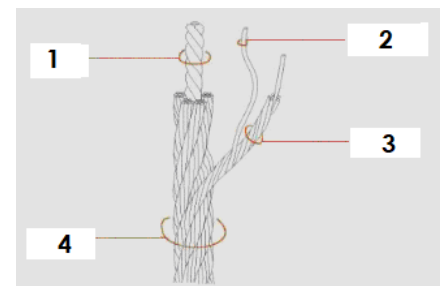
*Durante los desplazamientos de una grúa móvil autopropulsada, en lo que respecta al control del aceite motor, deberemos tener en cuenta que:*

- A É necesario controlar a presión e a temperatura do aceite.  
*Es necesario controlar la presión y la temperatura del aceite.*
- B Podémosnos despreocupar do control da presión e temperatura do aceite, posto que nos desprazamentos o guindastre non está traballando.  
*Nos podemos despreocupar del control de la presión y la temperatura del aceite, puesto que en los desplazamientos la grúa no está trabajando.*
- C É necesario controlar unicamente que a temperatura do aceite non supere o máximo valor establecido.  
*Es necesario controlar únicamente que la temperatura del aceite no supere el máximo valor establecido.*

13. No seguinte cable de aceiro a denominación das partes indicadas é:

*En el siguiente cable de acero la denominación de las partes indicadas es:*

- A 1: Alma, 2: Arame, 4: Cable.  
*1: Alma, 2: Alambre, 4: Cable.*
- B 1: Alma, 2: Arame, 4: Torón.  
*1: Alma, 2: Alambre, 4: Torón.*
- C 1: Alma, 2: Fío, 4: Trenza.  
*1: Alma, 2: Hilo, 4: Trenza.*



14. En eslingas téxtiles, a cor da etiqueta determina:

*En eslingas textiles, el color de la etiqueta determina:*

- A A carga máxima de utilización.  
*La carga máxima de utilización.*
- B A orixe de fabricación.  
*El origen de fabricación.*
- C O material téxtil.  
*El material textil.*



**15.** No que respecta á norma UNE 40901, podemos afirmar que para eslingas non reutilizables:

*En lo que respecta a la norma UNE 40901, podemos afirmar que para eslingas no reutilizables:*

- A** O CMU da eslinga vén determinado pola cor da cinta.  
*El CMU de la eslinga viene determinado por el color de la cinta.*
- B** A norma non fai referencia á codificación de cor da cinta.  
*La norma no hace referencia a la codificación de color de la cinta.*
- C** O material de fabricación da eslinga vén determinado pola cor da cinta.  
*El material de fabricación de la eslinga viene determinado por el color de la cinta.*

**16.** As eslingas téxtiles de polipropileno son axeitadas para o seu uso e almacenamento a temperaturas dentro do seguinte rango:

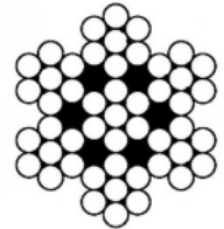
*Las eslingas textiles de polipropileno son adecuadas para su uso y almacenamiento a temperaturas dentro del siguiente rango:*

- A** De 253 K a 373 K
- B** De -40°C a +80°C
- C** De -40°C a +100°C

**17.** Cal sería a denominación do seguinte cable de aceiro?

*¿Cuál sería la denominación del siguiente cable de acero?*

- A** 7 x 7 + 0
- B** 6 x 7 + 1
- C** 7 x 7 + 7



**18.** Os traballos que se realicen sobre liñas eléctricas deben levarse a cabo sempre sen tensión, e a reposición desta comezará só cando se finalizara o traballo e ...

*Los trabajos que se realicen sobre líneas eléctricas deben llevarse a cabo siempre sin tensión, y la reposición de la misma comenzará solo una vez que se haya finalizado el trabajo y...*

- A** ... se recolleran da zona ferramentas e equipos, sen prexuízo de que poida quedar algún traballador non indispensable na zona.  
*... que se hayan recogido de la zona herramientas y equipos, sin perjuicio de que pueda quedar algún trabajador no indispensable en la zona.*
- B** ... se retirara a sinalización dos dispositivos de corte.  
*... se haya retirado la señalización de los dispositivos de corte.*
- C** ... só queden os traballadores indispensables na zona.  
*... solo queden los trabajadores indispensables en la zona.*



19. O tempo de elevación da pluma  $t_2$  determínase realizando a operación de elevación desta cunha velocidade de vento que non supere:

*El tiempo de elevación de la pluma  $t_2$  se determina realizando la operación de elevación de la misma con una velocidad de viento que no sobrepase:*

- A 3 m/s a 5 metros de altura.
- B 2 m/s a 10 metros de altura.
- C 3 m/s a 10 metros de altura.

20. En caso de contacto da frecha do guindastre cunha liña eléctrica en tensión, como norma de seguridade, o operador do guindastre...

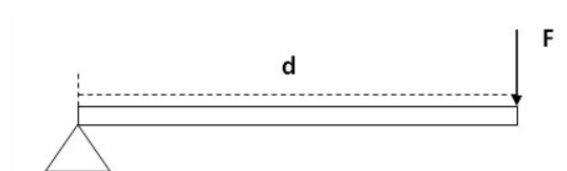
*En caso de contacto de la flecha de la grúa con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad, el operador de la grúa...*

- A ... deberá permanecer no guindastre ata que a liña sexa posta fóra de servizo.  
*... deberá permanecer en la grúa hasta que la línea sea puesta fuera de servicio.*
- B ... deberá baixar o antes posible do guindastre con coidado de non tocar ningunha parte metálica deste.  
*... deberá bajar lo antes posible de la grúa con cuidado de no tocar ninguna parte metálica de la misma.*
- C ... deberá proceder a mover o guindastre de xeito que a frecha deixe de facer contacto coa liña eléctrica.  
*... deberá proceder a mover la grúa de modo que la flecha deje de hacer contacto con la línea eléctrica.*

21. O momento xerado na estrutura da imaxe (sendo  $d=350$  cm e  $F=92$  N) é igual a:

*El momento generado en la estructura de la imagen (siendo  $d=350$  cm y  $F=92$  N) es igual a:*

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



22. Se a densidade do aceiro é de  $7,58$  kg/dm<sup>3</sup> e temos unha chapa de dimensións 2 m x 1 m x 2 cm, o seu peso será:

*Si la densidad del acero es de  $7,58$  kg/dm<sup>3</sup> y tenemos una chapa de dimensiones 2 m x 1 m x 2 cm, su peso será:*

- A 3,32 kg
- B 30,32 kg
- C 303,2 kg





- 23.** Dada a figura seguinte, indicar a que raio máximo de traballo se pode levar unha carga de 7,9 toneladas (capacidade de carga ao 75 %) con unha lonxitude de telescopado de 26,9 m.

*Dada la figura siguiente, indicar a qué radio máximo de trabajo se puede llevar una carga de 7,9 toneladas (capacidad de carga al 75 %) con una longitud de telescopado de 26,9 m.*

- A 5 metros.
- B 6 metros.
- C 7 metros.

Lonxitude da pluma telescópica (m) / Largo de la pluma telescópica (m).

Posición de traballo: con apoios / Posición de trabajo: con apoyos.

Raio de operación 360° / Radio de operación 360°.

**CONTRAPESO: 5.190Tm**

| RADIO<br>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%  |
| <b>2,70</b> | 35,00  | 40,00 | 20,25   | 22,40 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 |          |       |          |      |          |      |
| <b>3</b>    | 32,00  | 35,45 | 20,25   | 22,40 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 |          |       |          |      |          |      |
| <b>3,50</b> | 27,45  | 30,40 | 20,25   | 22,40 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 | 10,10    | 11,15 |          |      |          |      |
| <b>4</b>    | 23,75  | 26,30 | 20,25   | 22,40 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 | 10,10    | 11,15 |          |      |          |      |
| <b>4,50</b> | 20,70  | 22,95 | 20,25   | 22,40 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 | 10,10    | 11,15 | 9,00     | 9,95 |          |      |
| <b>5</b>    | 18,10  | 20,05 | 19,00   | 21,05 | 17,40    | 19,25 | 12,30   | 13,60 | 10,10    | 11,15 | 9,00     | 9,95 |          |      |
| <b>6</b>    | 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 |
| <b>7</b>    | 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 |
| <b>8</b>    |        |       | 10,45   | 11,85 | 10,40    | 11,75 | 9,50    | 10,50 | 8,30     | 9,15  | 7,10     | 7,85 | 6,55     | 7,25 |
| <b>9</b>    |        |       | 8,70    | 9,65  | 8,90     | 9,95  | 8,90    | 9,90  | 7,45     | 8,25  | 6,45     | 7,10 | 5,95     | 6,55 |
| <b>10</b>   |        |       | 7,00    | 8,05  | 7,35     | 8,35  | 7,35    | 8,35  | 6,80     | 7,50  | 5,90     | 6,50 | 5,45     | 6,00 |
| <b>11</b>   |        |       |         |       | 6,30     | 7,15  | 6,30    | 7,15  | 6,05     | 6,80  | 5,50     | 6,05 | 5,00     | 5,50 |
| <b>12</b>   |        |       |         |       | 5,45     | 6,20  | 5,45    | 6,20  | 5,45     | 6,20  | 5,10     | 5,65 | 4,65     | 5,15 |
| <b>13</b>   |        |       |         |       | 4,70     | 5,35  | 4,75    | 5,40  | 4,75     | 5,40  | 4,65     | 5,15 | 4,25     | 4,70 |

- 24.** Na ITC MIE-AEM-4 relativa a guindastres móbiles autopropulsados, defínese o peso por eixe:

*En ITC MIE-AEM-4 relativa a grúas móbiles autopropulsadas, se define el peso por eje:*

- A Como o peso soportado sobre a totalidade de rodas acopladas ao eixe.  
*Como el peso soportado sobre la totalidad de ruedas acopladas al eje.*
- B Como o peso total soportado dividido entre o número de eixes.  
*Como el peso total soportado dividido entre el número de ejes.*
- C As dúas respostas anteriores son correctas.  
*Las dos respuestas anteriores son correctas.*



**25.** Nos guindastres montados sobre eirugas, a carga total exercida sobre a liña de envorcadura menos cargada...

---

*En las grúas montadas sobre orugas, la carga total ejercida sobre la línea de vuelco menos cargada...*

- A** ... NON debe ser inferior ao 18 % do peso total do guindastre.  
*... NO debe ser inferior al 18 % del peso total de la grúa.*
- B** ... debe ser inferior ao 10 % do peso total do guindastre.  
*... debe ser inferior al 10 % del peso total de la grúa.*
- C** ... NON debe ser inferior ao 15 % do peso total do guindastre.  
*... NO debe ser inferior al 15 % del peso total de la grúa.*



### 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 |  |