



Proba de

Código

# Operador/ora de guindastre móbil autopropulsado

## Categoría A

GMA

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.

## Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

## 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.



**1. Nun aparello de elevación, o cable considérase un elemento fungible e debe substituírse:**

*En un aparato de elevación el cable se considera un elemento fungible y debe remplazarse:*

- A** Cando o seu exame amose que a resistencia diminuíu de tal xeito que sería imprudente seguilo usando.  
*Cuando su examen muestre que la resistencia disminuyó de tal modo que sería imprudente seguir utilizándolo.*
- B** Cando o seu exame amose que a resistencia non diminuíu de tal xeito que sería imprudente seguilo usando.  
*Cuando su examen muestre que la resistencia no disminuyó de tal manera que sería imprudente seguir utilizándolo.*
- C** Non cómpre facer un exame do cable para comprobar a súa resistencia, para poder utilizalo.  
*No es necesario hacer un examen del cable para comprobar su resistencia, para poder utilizarlo.*

**2. Que é o limitador de cargas?**

*¿Qué es el limitador de cargas?*

- A** Un dispositivo de seguridade diferido que detecta para cada posición de traballo a carga límite que se pode manipular, cortando o movemento ascendente do mecanismo de elevación e aqueles movementos que supoñan o aumento nos momentos de carga máxima no diagrama de carga de memoria correspondente.  
*Un dispositivo de seguridad diferido de seguridad que detecta para cada posición de trabajo la carga límite que se puede manipular, cortando el movimiento ascendente del mecanismo de elevación y aquellos movimientos que supongan o aumento nos momentos de carga máxima no diagrama de carga de memoria correspondiente.*
- B** Un dispositivo de seguridade automático que detecta para cada situación de traballo a carga que se pode elevar, cortando o movemento ascendente do mecanismo de elevación e aqueles movementos que supoñan o aumento nos momentos de carga máxima no diagrama de carga de memoria correspondente.  
*Un dispositivo de seguridad automático que detecta para cada situación de trabajo la carga que se puede elevar, cortando el movimiento ascendente del mecanismo de elevación y aquellos movimientos que supongan el aumento en los momentos de carga máxima en el diagrama de carga de memoria correspondiente.*
- C** Un dispositivo de seguridade automático que detecta para cada posición de traballo a carga máxima que se pode manipular, cortando o movemento ascendente do mecanismo de elevación e aqueles movementos que supoñan o aumento nos momentos de carga máxima no diagrama de carga de memoria correspondente.  
*Un dispositivo de seguridad automático que detecta para cada posición de trabajo la carga máxima que se puede manipular, cortando el movimiento ascendente del mecanismo de elevación y aquellos movimientos que supongan el aumento en los momentos de carga máxima en el diagrama de carga de memoria correspondiente.*

**3. Consonte o gráfico da páxina seguinte, que distancia mínima de proximidade debe manterse ante unha liña de 220 kV cando non é posible delimitar con precisión a zona de traballo?**

*De acuerdo con el grafico de la página siguiente, ¿qué distancia mínima de proximidad debe mantenerse ante una línea de 220 kV cuando no es posible delimitar con precisión la zona de trabajo?*

- A** 5 m.
- B** 6 m.
- C** 3 m.



Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo\*

$U_n$	DPEL-1	DPEL-2	DPROX-1	DPROX-2
$\leq 1$	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

$U_n$  = 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).

**4. Cada cantos anos se efectuarán as inspeccións oficiais dos guindastres móbiles autopropulsados obxecto da ITC-MIE-AEM 4 con máis de seis anos de antigüidade?**

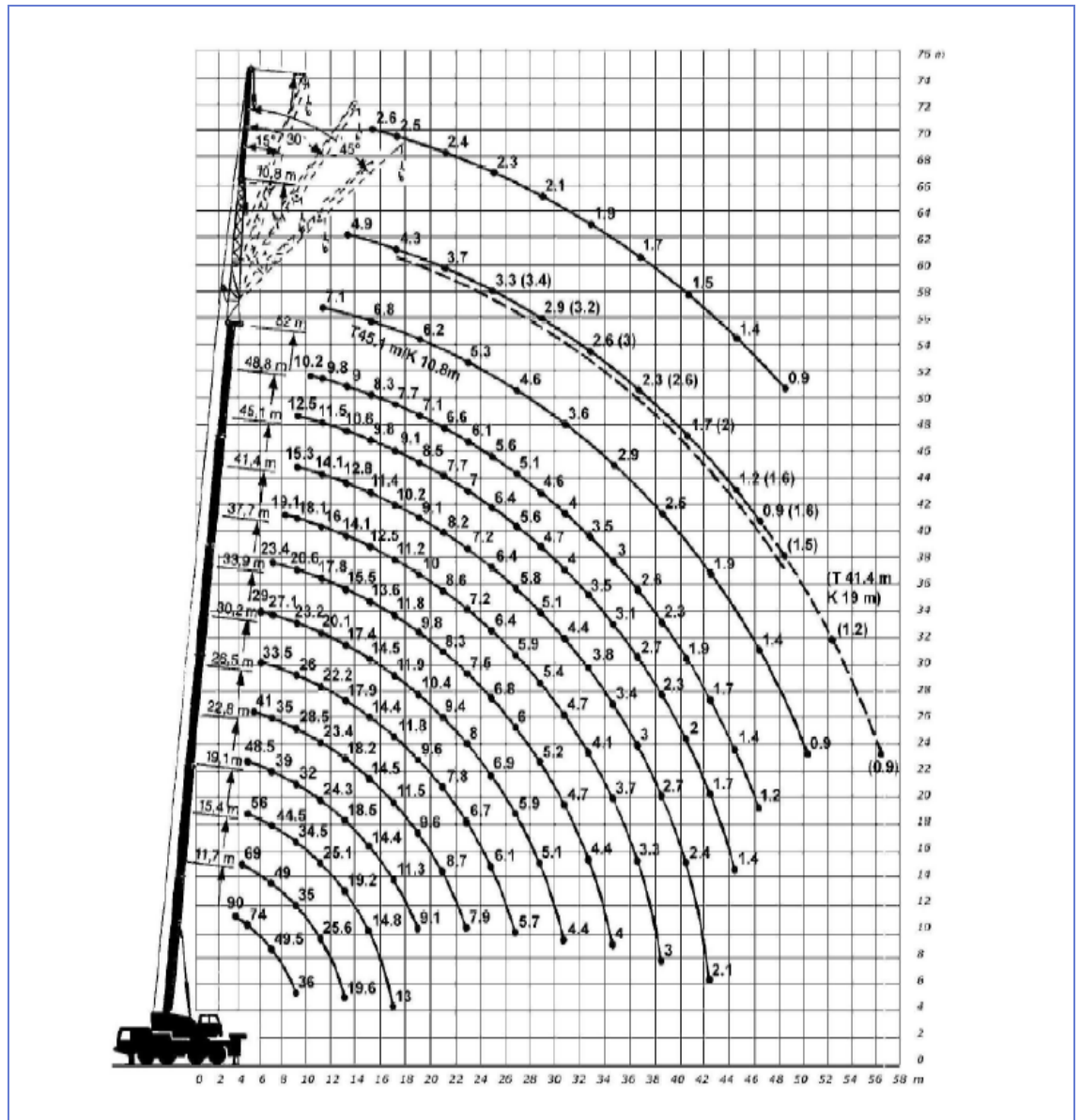
*¿Cada cuántos años se efectuarán las inspecciones oficiales de las grúas móviles autopropulsadas obxecto de la ITC-MIE-AEM 4 con más de seis años de antigüedad ?*

- A** Cada 3.
- B** Cada 2.
- C** Anualmente.

**5. Cal é a distancia máxima, gancho e utensilios incluídos, á que se pode levar a unha altura de 48 metros mediante un guindastre autopropulsado unha carga de 3,6 t? Consulte o diagrama de cargas que se xunta na páxina seguinte.**

*¿Cuál es la distancia máxima, gancho y útiles incluidos, a la que se puede llevar a una altura de 48 metros mediante una grúa autopropulsada una carga de 3,6 t? Consulte el diagrama de cargas que se adjunta en la página siguiente.*

- A** 29 m (aproximadamente).
- B** 30 m (aproximadamente).
- C** 31 m (aproximadamente).



Fonte: Catálogo Comercial

6. A que lonxitude de traballo se pode transportar cun guindastre autopropulsado unha carga de 39800 kgf, gancho e utensilios incluídos, para unha lonxitude de pluma (telescopado) de 22,7 metros? Consultar a táboa de cargas que se xunta na páxina seguinte.

*¿A qué longitud de trabajo se puede transportar con una grúa autopropulsada una carga de 39800 kgf, gancho y útiles incluidos, para una longitud de pluma (telescopado) de 22,7 metros? Consultar la tabla de cargas que se adjunta en la página siguiente.*

- A** 9 m.  
**B** 8 m.  
**C** 7 m.



DIN ISO														
11,5 - 52 m														
m	11,5 m	15,2 m	19 m	22,7 m	26,4 m	30,1 m	33,9 m	37,6 m	41,3 m	45 m	48,8 m	52 m	m	
3	95	83											3	
3,5	86	80	68										3,5	
4	78	73	68	64	61								4	
4,5	71	67	67	65	59	51							4,5	
5	65	62	62	61	57	49,5	42						5	
6	55	53	53	53	52	46,5	39	33	28				6	
7	47	46	46,5	46	46	43,5	37	31	26,6	22,3			7	
8	41	39,5	40	40	39,5	40	35	29,2	25,3	21,4	18,9		8	
9	36	34,5	35	35	35	35	33,5	27,6	23,9	20,4	18	14,5	9	
10			31	30,5	32	31,5	31,5	26,1	22,7	19,5	17,3	14	10	
12			25	25,5	25,5	25,3	24,9	23,1	20,5	17,8	16	13,2	12	
14				20,9	20,7	20,3	19,9	18,3	16,3	14,9	12,6	10,1	14	
16				17,5	17,4	17,2	16,8	16,8	16,3	14,7	13,8	12	16	
18					14,8	14,6	14,3	14,5	14	13,3	12,5	11,2	18	
20					12,7	12,5	12,8	12,4	12	11,7	11,4	10,4	20	
22						10,8	11,1	10,7	10,3	10,3	10,2	9,6	22	
24							9,8	9,5	9,5	9,1	8,8	8,9	24	
26							8,6	8,4	8,3	8,2	8,1	7,9	26	
28								7,7	7,8	7,3	7,4	6,9	28	
30									6,9	6,7	6,6	6,4	30	
32										6,1	5,9	5,7	32	
34										5,3	5,1	4,9	34	
36											4,8	4,7	36	
38												4,4	38	
40													40	
42													42	
44													44	
46													46	
48													48	

7. En presenza de liñas eléctricas segundo o regulamento en vigor, debe evitarse que o extremo da pluma, cables ou a propia carga se aproximen aos condutores eléctricos a unha distancia:

En presencia de líneas eléctricas según el reglamento en vigor, debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o la propia carga se aproximen a los conductores eléctricos a una distancia:

- A** Menor de 5 metros, se a tensión é igual a 110 kV  
*Menor de 5 metros, si la tensión es igual a 110 kV.*
- B** Menor de 3 metros, se a tensión é igual a 110 kV.  
*Menor de 3 metros, si la tensión es igual a 110 kV.*
- C** Maior de 3 metros, se a tensión é igual oo superior a 110 kV  
*Mayor de 3 metros, si la tensión es igual o superior a 110 kV.*

Fonte: INSHT

Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo*				
U <sub>n</sub>	D <sub>PEL-1</sub>	D <sub>PEL-2</sub>	D <sub>PROX-1</sub>	D <sub>PROX-2</sub>
≤ 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 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).



**8. As cargas pesadas:**

*Las cargas pesadas:*

- A** Non poderán ser desprazadas sen recibir o sinal do enganchador.  
*No podrán ser desplazadas sin recibir la señal del enganchador.*
- B** Poden ser desprazadas sen necesidade do sinal do enganchador.  
*Pueden ser desplazadas sin necesidad de la señal del enganchador.*
- C** O sinal do enganchador é indiferente para o desprazamento da carga.  
*La señal del enganchador es indiferente para el desplazamiento de la carga.*

**9. Todos os letreiros indicativos e as instrucións, estarán redactados, polo menos:**

*Todos los letreros indicativos y las instrucciones estarán redactados, polo menos:*

- A** No idioma oficial do país de fabricación do guindastre.  
*En el idioma oficial del país de fabricación de la grúa.*
- B** En inglés.  
*En inglés.*
- C** En castelán.  
*En castellano.*

**10. Que movemento está a indicar a figura?**

*¿Qué movimiento está indicando la figura?*

- A** Distancia vertical; as mans indican ir baixando.  
*Distancia vertical; las manos indican ir bajando.*
- B** Distancia vertical; as mans indican a distancia.  
*Distancia vertical; las manos indican la distancia.*
- C** Distancia vertical; as mans non indican a distancia.  
*Distancia vertical; las manos no indican la distancia.*



**11. Cál destas funcións non é responsabilidade do operador dun guindastre móbil autopropulsado cando manexa unha carga pesada?**

*¿Cuál de estas funciones no es responsabilidad del operador de una grúa móvil autopropulsada cuando maneja una carga pesada?*

- A** Estar informado das instrucións do fabricante para as operacións de elevación e mantemento do guindastre.  
*Estar informado de las instrucciones del fabricante para las operaciones de elevación y mantenimiento de la grúa*
- B** Dirixir a manobra.  
*Dirigir la maniobra.*
- C** O funcionamento do guindastre, ter en conta os efectos do vento e outros efectos climáticos sobre a carga e sobre o guindastre.  
*El funcionamiento de la grúa, tener en cuenta los efectos del viento y otros efectos climáticos sobre la carga y sobre la grúa.*





**12.** Pode o operador do guindastre anular manualmente o limitador de recorrido do gancho ou final de carreira?

*¿Puede el operador de la grúa anular manualmente el limitador de recorrido del gancho o final de carrera?*

- A** Non.  
*No.*
- B** Si.  
*Sí.*
- C** Só en guindastres de categoría A.  
*Solo en grúas de categoría A.*

**13.** A disposición de que organismo terá a empresa alugadora ou propietaria o historial do guindastre?

*¿A disposición de qué organismo tendrá la empresa alquiladora o propietaria el historial de la grúa?*

- A** Órgano competente da comunidade autónoma.  
*Órgano competente de la comunidad autónoma*
- B** Órgano competente do Estado ou do organismo de control.  
*Órgano competente del Estado o del organismo de control.*
- C** Órgano competente da comunidade autónoma ou do organismo de control.  
*Órgano competente de la comunidad autónoma o del organismo de control.*

**14.** A que se corresponde a definición "velocidade angular da rotación da estrutura xiratoria dun guindastre en réxime establecido"?

*¿A qué se corresponde la definición "velocidad angular de la rotación de la estructura giratoria de una grúa en régimen establecido"?*

- A** Velocidade de translación  $V_k$ .  
*Velocidad de traslación  $V_k$ .*
- B** Velocidade de xiro  $W$ .  
*Velocidad de giro  $W$ .*
- C** Velocidade máxima de elevación e descenso.  
*Velocidad máxima de elevación y descenso.*

**15.** Se clasificamos os guindastres en: sobre rodas, sobre cadeas e sobre bases especiais...

*Si clasificamos las grúas autopropulsadas en: sobre ruedas, sobre cadenas y sobre bases especiales...*

- A** Temos unha clasificación segundo a súa estrutura.  
*Tenemos una clasificación según su estructura.*
- B** Temos unha clasificación segundo os equipamentos especiais.  
*Tenemos una clasificación según sus equipos especiales.*
- C** Temos unha clasificación segundo a base sobre a que van montados.  
*Tenemos una clasificación según la base sobre la que van montadas.*





16. Cales das seguintes denominacións son as que admite a ITC MIE-AEM-4 de tipos de guindastres móbiles segundo a clasificación destes con base aos tipos de plumíns?

*¿Cuáles de las siguientes denominaciones son las que admite la ITC MIE-AEM-4 de tipos de grúas según la clasificación de las mismas en base a los tipos de plumines?*

**A** Plumín fixo e plumín abatible.

*Plumín fijo y plumín abatible.*

**B** Plumín pesado e plumín lixeiro.

*Plumín pesado y plumín ligero.*

**C** Plumín fixo e plumín xiratorio.

*Plumín fijo y plumín giratorio.*

17. Que tipo de configuración de guindastre móbil autopropulsado aparece na figura?

*¿Qué tipo de configuración de guindastre móbil autopropulsado aparece na figura?*



**A** Sobre rodas, desprazamento lento, de estrutura fixa e pluma telescópica.

*Sobre ruedas, desplazamiento lento, de estructura fija y pluma telescópica.*

**B** Sobre rodas, desprazamento lento, de estrutura xiratoria e pluma telescópica.

*Sobre ruedas, desplazamiento lento, de estructura giratoria y pluma telescópica.*

**C** Sobre rodas, desprazamento rápido, de estrutura xiratoria e pluma telescópica.

*Sobre ruedas, desplazamiento rápido, de estructura giratoria y pluma telescópica.*

18. Temos unha carga de 4000 kg e queremos elevala empregando 2 eslingas en ángulo. Se queremos que a carga de traballo soportada por cada eslinga sexa inferior a 2,2 toneladas, ¿cal deberá ser o ángulo que formen as eslingas entre si, de entre os propostos a continuación?

*Tenemos una carga de 4000 kg y queremos elevarla empleando 2 eslingas en ángulo. Si queremos que la carga de trabajo soportada por cada eslinga sea inferior a 2,2 toneladas, ¿cuál deberá ser el ángulo que formen las eslingas entre sí, de entre los propuestos a continuación?*

**A** 45°.

**B** 60°.

**C** 120°.

■ Ángulo entre ramais / Ángulo entre ramales	0°	45°	60°	90°	120°
■ Coeficiente de aplicación	1	1,08	1,15	1,41	2

19. Nos guindastres montados sobre rodas (estando o eixe lonxitudinal da superestrutura xiratoria do guindastre a 90° con relación ao eixe lonxitudinal do chasis portante), a carga total sobre as rodas (pneumáticos) ou sobre os estabilizadores situados ao lado do chasis na oposición da pluma, non debe de ser inferior ao:

*En las grúas montadas sobre ruedas (estando el eje longitudinal de la superestructura giratoria de la grúa a 90° con relación al eje longitudinal del chasis portante), la carga total sobre las ruedas (neumáticos) o sobre los estabilizadores situados al lado del chasis en oposición a la pluma, no debe de ser inferior al:*

**A** 15 %.

**B** 16 %.

**C** 14 %.



**20. A recollida accidental dos cilindros estabilizadores evítase:**

---

*La recogida accidental de los cilindros estabilizadores se evita:*

- A** Polos ganchos.  
*Por los ganchos.*
- B** Polos cables.  
*Por los cables.*
- C** Polas válvulas de retención.  
*Por las válvulas de retención.*

**21. Que é a base do guindastre?**

---

*¿Qué es la base de grúa?*

- A** Dispositivo que soporta a estrutura do guindastre.  
*Dispositivo que soporta la estructura de la grúa.*
- B** Un calzo colocado baixo as rodas para que non se movan.  
*Un calzo colocado bajo las ruedas para que no se muevan.*
- C** A base dos estabilizadores.  
*La base de los estabilizadores.*

**22. Se observamos que durante o traballo o guindastre perde aceite hidráulico por un dos seus manguitos, que cómpre facer?**

---

*Si observamos que durante el trabajo la grúa pierde aceite hidráulico por uno de sus manguitos, ¿qué hay que hacer?*

- A** Pódese seguir, coa vixilancia dun técnico.  
*Se puede seguir, con la vigilancia de un técnico.*
- B** Continuar, pero máis lentamente.  
*Continuar, pero más lentamente.*
- C** Parar a manobra.  
*Parar la maniobra.*

**23. Os guindastres de ata 80 toneladas ou de lonxitude da pluma con ou sen plumín menor ou igual a 60 metros terán como mínimo os seguintes elementos de seguridade:**

---

*Las grúas de hasta 80 toneladas o de longitud de pluma con o sin plumín menor o igual a 60 metros tendrán como mínimo los siguientes elementos de seguridad:*

- A** Indicador de carga no gancho.  
*Indicador de carga en el gancho.*
- B** Non terá limitador de carga.  
*No tendrá limitador de carga.*
- C** Indicador do ángulo da pluma.  
*Indicador del ángulo de la pluma.*



**24.** O indicador de ángulo de pluma existirá:

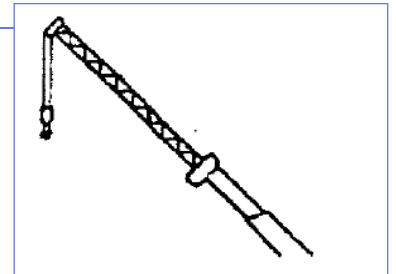
*El indicador de ángulo de pluma existirá:*

- A** Sempre.  
*Siempre.*
- B** Só para guindastres de máis de 80 toneladas.  
*Solo para grúas de más de 80 toneladas.*
- C** Só para guindastres de menos de 60 metros de pluma.  
*Solo para grúas de menos de 60 metros de pluma.*

**25.** Que tipo de pluma aparece na imaxe?

*¿Qué tipo de pluma aparece en la imagen?*

- A** Pluma de celosía.  
*Pluma de celosía.*
- B** Plumín abatible.  
*Plumín abatible.*
- C** Plumín fixo.  
*Plumín fijo.*





## 2. 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	