

EXAMEN DE OPERADOR DE GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA CATEGORIA A

1ª CONVOCATORIA 2020 – 26/09/2020

INSTRUCCIONES

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y NIF, y firmar el documento.
- 2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.
- 3.- El presente cuestionario consta de 30 preguntas tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta.
- 4.- Deberá marcar la respuesta correcta sobre el cuestionario tachando con un aspa la casilla de la opción escogida.
Tiene 3 oportunidades para marcar la respuesta correcta:
 1. 1ª Oportunidad: Elige una respuesta correcta. (CASO 1)
 2. 2ª Oportunidad: Si cambia de opinión, puede sombrear la casilla marcada y elegir una nueva respuesta. (CASO 2)
 3. 3ª Oportunidad: Si vuelve a cambiar de opinión, puede sombrear la segunda respuesta y volver a elegir una nueva respuesta. (CASO 3) y si escoge una opción que ya estaba tachada, debe marcar la nueva respuesta en la casilla correspondiente de la fila inferior de respuestas. (CASO 4).

CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
RESPUESTA MARCADA : A	RESPUESTA MARCADA : C	RESPUESTA MARCADA : B	RESPUESTA MARCADA : A

- 5.- Cada pregunta correcta supone 1 punto, mientras que cada respuesta incorrecta resta 0,5 puntos. En caso de no marcar ninguna respuesta, supondrá 0 puntos.
- 6.- El tiempo máximo para la realización de la prueba será de: 45 minutos.
- 7.- Material que puede usarse en el examen: BOLÍGRAFO y CALCULADORA SIN MEMORIA ALFANUMÉRICA. NO SE PERMITE LA CONSULTA DE NINGUNA DOCUMENTACIÓN.
- 8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de: 15 puntos.



OPERADOR DE GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA CATEGORÍA A
1ª convocatoria 2020 (-/05/2020)

- 1. Indicar cuál de las siguientes máquinas SÍ se considera incluida en el ámbito de aplicación de la instrucción MIE-AEM-4:**
 - a. Grúas portacontenedores.
 - b. Tiendetubos.
 - c. Minigrúas sin puesto de mando para el operador.
 - d. Excavadoras y retroexcavadoras con aparato de aprehensión.

- 2. Indicar qué tipo de habilitación es necesario para elevar una carga de 2 toneladas mediante la grúa que aparece en la figura 1 cuya capacidad de carga nominal es de 5 toneladas:**
 - a. Operador de grúa móvil autopropulsada categoría A.
 - b. Operador de grúa móvil autopropulsada categoría B.
 - c. Operador de grúa móvil autopropulsada, indistintamente de categoría A o B.
 - d. Este tipo de grúa queda fuera del alcance de la instrucción MIE-AEM-4.

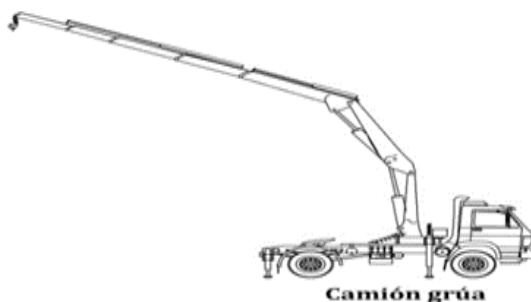
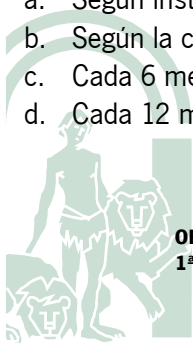


Figura 1

- 3. La periodicidad de las inspecciones oficiales a realizar por organismos de control habilitados para las grúas móviles autopropulsadas es:**
 - a. Grúas hasta 10 años de antigüedad: 2 años
Grúas de más de 10 años de antigüedad: 1 año
 - b. Grúas hasta 8 años de antigüedad: 2 años
Grúas más de 8 años de antigüedad: 2 años
 - c. Grúas hasta 6 años de antigüedad: 3 años
Grúas de más de 6 años de antigüedad: 1 año
 - d. Grúas hasta 6 años de antigüedad: 3 años
Grúas de más de 6 y hasta 10 años de antigüedad: 2 años
Grúas de más de 10 años de antigüedad: 1 año

- 4. Según la instrucción MIE-AEM-4, ¿con qué frecuencia mínima deben ser revisadas las grúas móviles por una empresa conservadora habilitada?:**
 - a. Según instrucciones del fabricante.
 - b. Según la categoría de uso.
 - c. Cada 6 meses.
 - d. Cada 12 meses.



5. ¿Qué es el radio o alcance?:

- Espacio necesario para que la grúa gire completamente y dé la vuelta.
- Distancia del centro de giro al radio de la grúa.
- Distancia horizontal entre el eje de orientación de la parte giratoria y el eje vertical de elevación, estando el aparato de elevación instalado sobre un emplazamiento horizontal.
- Distancia horizontal entre el eje de orientación de la parte giratoria y el eje horizontal de elevación, estando el aparato de elevación sobre un emplazamiento vertical.

6. ¿Qué es el limitador de cargas?:

- Un dispositivo que permite la lectura, desde la cabina del operador, de la carga que soporta el órgano de aprehensión en cada momento.
- Un dispositivo que permite la lectura del ángulo de inclinación de la pluma en cada momento.
- Un dispositivo de seguridad que impide que el órgano de aprehensión se halle muy próximo a la cabeza de la pluma o plumín.
- Un dispositivo automático de seguridad 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 aumentar los máximos momentos de carga prefijados en el correspondiente diagrama de cargas.

7. El coeficiente de estabilidad se define como:

- La correlación porcentual de cargas referida a cada longitud de pluma.
- El producto de la carga nominal de la grúa por su radio, en tanto por ciento respecto del máximo.
- La relación expresada en tanto por ciento entre las capacidades de carga de un diagrama y las que produciría el equilibrio inestable de la máquina.
- La relación expresada en tanto por ciento entre la carga suspendida y el peso de los contrapesos.

8. ¿De qué deberán ir provistos los ganchos según la ITC MIE AEM-4?:

- De detector de desgaste.
- De cierre de seguridad que impida la salida de los cables.
- De indicador de cargas.
- De amortiguador de movimiento de giro.

9. ¿Cuál de las siguientes, no es una obligación del operador de la grúa móvil?

- La elección de la grúa con la capacidad adecuada para los servicios que se solicitan.
- La colocación y comprobación de las placas de apoyo y de los gatos de apoyo.
- El conocimiento de las instrucciones del fabricante para el mantenimiento de la grúa.
- La comprobación del funcionamiento del limitador de cargas y del indicador de cargas.

10. ¿Cuál de los siguientes elementos puede proteger a las personas en una instalación eléctrica?

- El cortacircuitos fusible.
- El interruptor automático de corte omnipolar.
- El interruptor de control de potencia.
- El interruptor diferencial de alta sensibilidad (≤ 30 mA).



11. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en cuanto a la capacidad de carga de una determinada eslinga de dos ramales:

- a. La capacidad de carga aumenta si se disminuye el ángulo formado por sus ramales.
- b. La capacidad de carga aumenta si se aumenta el ángulo formado por sus ramales.
- c. Para cualquier ángulo formado por sus ramales, la capacidad de carga será el doble que el de un sólo ramal.
- d. Para cualquier ángulo formado por sus ramales, la capacidad de carga será un vez y media mayor que el de un sólo ramal.

12. ¿Cuál es el peso aproximado de un bloque de hormigón de forma cúbica de 2 x 1,5 x 4 metros si está compuesto de un hormigón normal de una densidad de 2,5 toneladas por metro cúbico y una resistencia de 25 N/mm²?

- a. 300 toneladas
- b. 320 toneladas
- c. 30 toneladas
- d. 32 toneladas

13. Si un determinado tipo de viga de acero pesa 15 Kg por metro lineal, tiene una densidad de 7 g/cm³ y una longitud de 6 metros, ¿cuál será el peso aproximado de un paquete de 5 de estas vigas?

- a. 210 kilogramos
- b. 450 kilogramos
- c. 525 kilogramos
- d. 630 kilogramos

14. Si se aumenta la superficie de apoyo de los estabilizadores sobre el terreno:

- a. Se disminuye el peso ejercido por los estabilizadores sobre el terreno.
- b. Se aumenta el peso ejercido por los estabilizadores sobre el terreno.
- c. Se disminuye la presión ejercida sobre el terreno.
- d. Se aumenta la presión ejercida sobre el terreno.



15. A la vista de la situación representada en la figura 2 de abajo, ¿a partir de qué carga de las indicadas abajo la grúa pasa a estar en situación inestable?

- a. 50 toneladas.
- b. 75 toneladas.
- c. 100 toneladas.
- d. 125 toneladas.

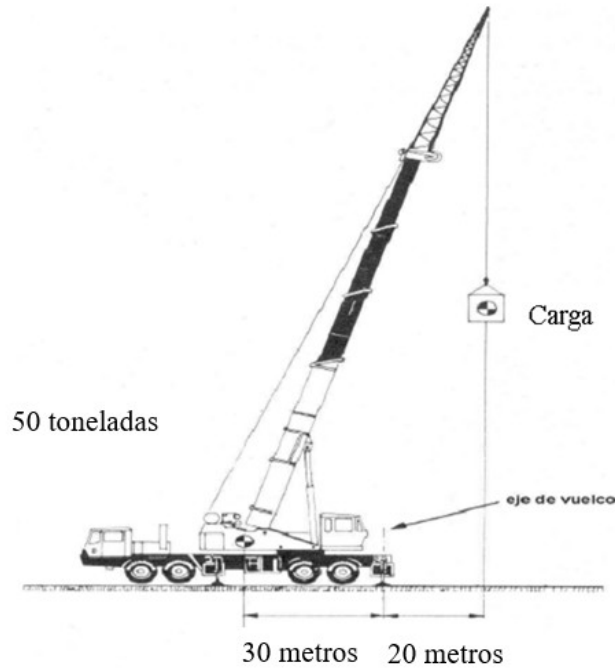


Figura 2

16. A la vista de la figura 3 indicar qué afirmación de las siguientes es INCORRECTA:

- a. Es una oreja de elevación.
- b. Es un tipo de cáncamo.
- c. Es un tipo de accesorio de elevación.
- d. Debe incluir marcado CE.



Figura 3



17. ¿Cómo se evita el contacto de las eslingas de cable de acero con aristas vivas de la carga?:

- a. Mediante gancho con pestillo de seguridad.
- b. Con cantoneras o escuadras de protección.
- c. Las eslingas de cable de acero están diseñadas para soportar sin riesgo el contacto con las aristas vivas.
- d. Mediante ojal con guardacabos y sujetacables.

18. Indique de las siguientes opciones la correcta respecto al dibujo mostrado (figura 4):

- a. Los puntos de anclaje están más bajos que el centro de gravedad, por lo que la carga se encuentra inestable.
- b. Los puntos de anclaje están más bajos que el centro de gravedad, por lo que la carga se encuentra estable.
- c. La carga se encuentra inestable independientemente de la situación del centro de gravedad de la carga.
- d. La carga se encuentra estable independientemente de la situación del centro de gravedad de la carga.

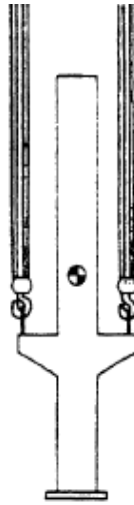


Figura 4

19. ¿Qué causa la fatiga de un cable de acero?:

- a. Corrosión del cable.
- b. Falta de engrasado del cable.
- c. Esfuerzos repetitivos y variables.
- d. Almacenaje del cable a la intemperie.



20. A la vista de la figura 5, donde se representa el izado de una carga asimétrica mediante una eslinga de cadena de dos ramales y donde el ángulo β_1 del ramal 1 es mayor que el ángulo β_2 del ramal 2, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- Ambos ramales soportan la misma carga.
- El ramal 1 soporta mayor carga que el ramal 2.
- El ramal 2 soporta mayor carga que el ramal 1.
- El ramal 1 soporta el doble de carga que el ramal 2.

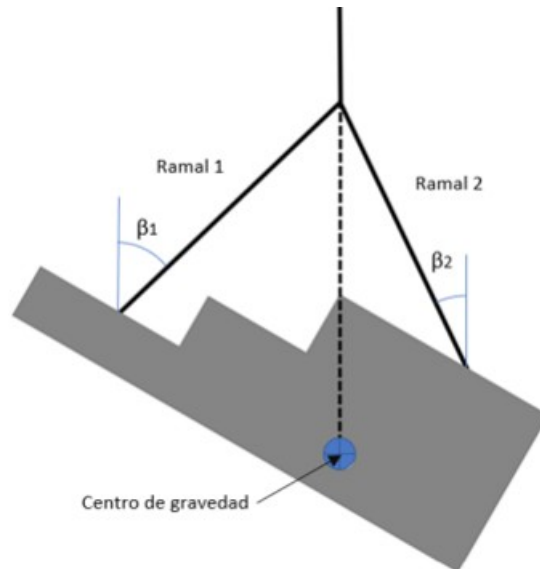


Figura 5

21. Qué indica el señalista en la figura 6?

- Detención urgente.
- Atención, toma de mando.
- Acompañamiento.
- Fin de mando.



Figura 6



22. Qué indica el señalista en la figura 7?

- a. Detención urgente.
- b. Atención, toma de mando.
- c. Elevación.
- d. Fin de mando.



Figura 7

23. La elevación de cargas sobre ruedas y sin usar los estabilizadores laterales de una grúa que dispone de ellas:

- a. Está prohibida en todo caso.
- b. Está permitida sólo en caso de que la pluma esté orientada hacia la parte anterior de la base de la grúa según el sentido de marcha.
- c. Está permitida sólo en caso de falta de espacio para extender los estabilizadores, aplicando un coeficiente de reducción del 20% a la tabla de cargas.
- d. Está permitida sólo si el fabricante de la grúa proporciona un cuadro de cargas específico para el uso sin estabilizadores laterales.



24. Para las configuraciones indicadas en la figura 8 siguiente, en las que se utilizan eslingas de cable de acero, indique cuál de las afirmaciones siguientes es correcta:

- El caso A es correcto porque los cables se cruzan sobre el gancho de elevación.
- El caso A es incorrecto porque los cables se cruzan sobre el gancho de elevación.
- Tanto el caso A como el B son correctos porque en ambos casos la carga es estable.
- Tanto el caso A como el caso B son incorrectos porque el centro de gravedad de la carga está muy por debajo del gancho de elevación.

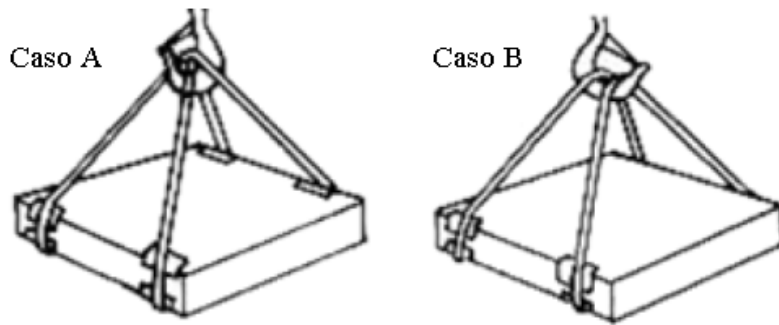



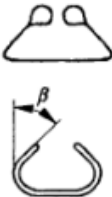




Figura 8



25. A la vista de los datos de la figura 9 siguiente correspondiente a una eslinga textil, indique cuál es la carga máxima de utilización de una eslinga de color gris cuando se utiliza para izar una carga mediante eslingado en cesto paralelo:

- 2 toneladas.
- 4 toneladas.
- 6 toneladas.
- 8 toneladas.

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto		Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales		
										
				Paralelo	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$	$\beta = 0^\circ \text{ a } 45^\circ$	$\beta = 46^\circ \text{ a } 60^\circ$
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta									
2,0	verde									
3,0	amarillo									
4,0	gris									
5,0	rojo									
6,0	marrón									
8,0	azul									
10,0	anaranjado									
más de 10,0	anaranjado									

M = Factor de forma para carga simétrica

M = Factor de forma para carga simétrica

C.M.U. = Carga máxima de utilización.

M = Factor de forma para carga simétrica.

Figura 9

26. Indique cuál de las siguientes causas NO es motivo de rechazo de una eslinga de cable de acero:

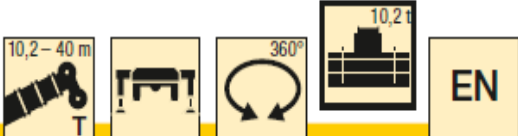
- Carece de carga máxima de utilización.
- Carece de marcado CE.
- Se detecta disminución del diámetro en algún punto mayor del 40%.
- Los ganchos disponen de cierre de seguridad.

27. En caso de tener que trabajar en las cercanías de una línea eléctrica aérea de tensión de 220 kV que no se ha podido desconectar, indicar cuál es la distancia mínima que se debe respetar:

- 1 metro.
- 2 metros.
- 5 metros.
- 10 metros.



Para una determinada configuración de una grúa móvil de tipo sobre ruedas y pluma telescópica el fabricante aporta la tabla de cargas (figura 10) y el diagrama de alcances (figura 11) indicados abajo correspondientes a montaje sobre estabilizadores laterales. Aplicando dichos datos responda a las preguntas indicadas a continuación (desde la 28 a la 30).



	10,2 m	13,6 m	17 m	20,5 m	23,9 m	27,3 m	30,7 m	34,2 m	37,6 m	40 m	
2,5	60										2,5
3	55,1	42,3	42,2	42,2	39,1	31,1	25				3
3,5	50,3	42,3	42,3	41,4	38,5	31,3	24,8				3,5
4	44,9	42	41,6	39,1	37,3	31,4	24,6	19,8			4
4,5	40,2	38,8	38,8	36	33,8	31,2	24,1	19,7			4,5
5	36,7	35,3	35,3	33,4	31,5	30,3	23,4	19,5	15,4		5
6	30,5	29,4	29,7	29,8	28,6	27,3	21,4	18,5	15,1	12,1	6
7	25,7	24,7	25	25,1	25,5	24,4	19,4	17,2	14,5	11,8	7
8			21,5	21,4	21,7	20,9	17,8	16	13,8	11,4	8
9			18,4	18,7	18,7	18	16,3	14,8	13,1	10,9	9
10			15,8	16,2	16,1	15,7	14,7	13,7	12,3	10,4	10
11			13,5	13,9	13,9	13,6	13,4	12,6	11,6	9,9	11
12				12,2	12,1	11,9	12,2	11,4	10,9	9,4	12
14				9,6	9,6	9,9	9,6	9,5	9,2	8,5	14
16					7,9	8,1	7,8	7,9	7,6	7,7	16
18						6,7	6,6	6,6	6,6	6,4	18
20						5,7	5,8	5,7	5,6	5,4	20
22							5	4,9	4,8	4,6	22
24							4,4	4,2	4,1	3,9	24
26								3,7	3,6	3,4	26
28								3,3	3,1	2,9	28
30									2,7	2,5	30
32										2,2	32
34										1,9	34
36										1,6	36

* nach hinten - over rear - en arrière - sul posteriore - hacia atrás - при выдвинутой назад стреле

t_199_00001_00_000 / 00101_00_000

Figura 10: Tabla de Cargas



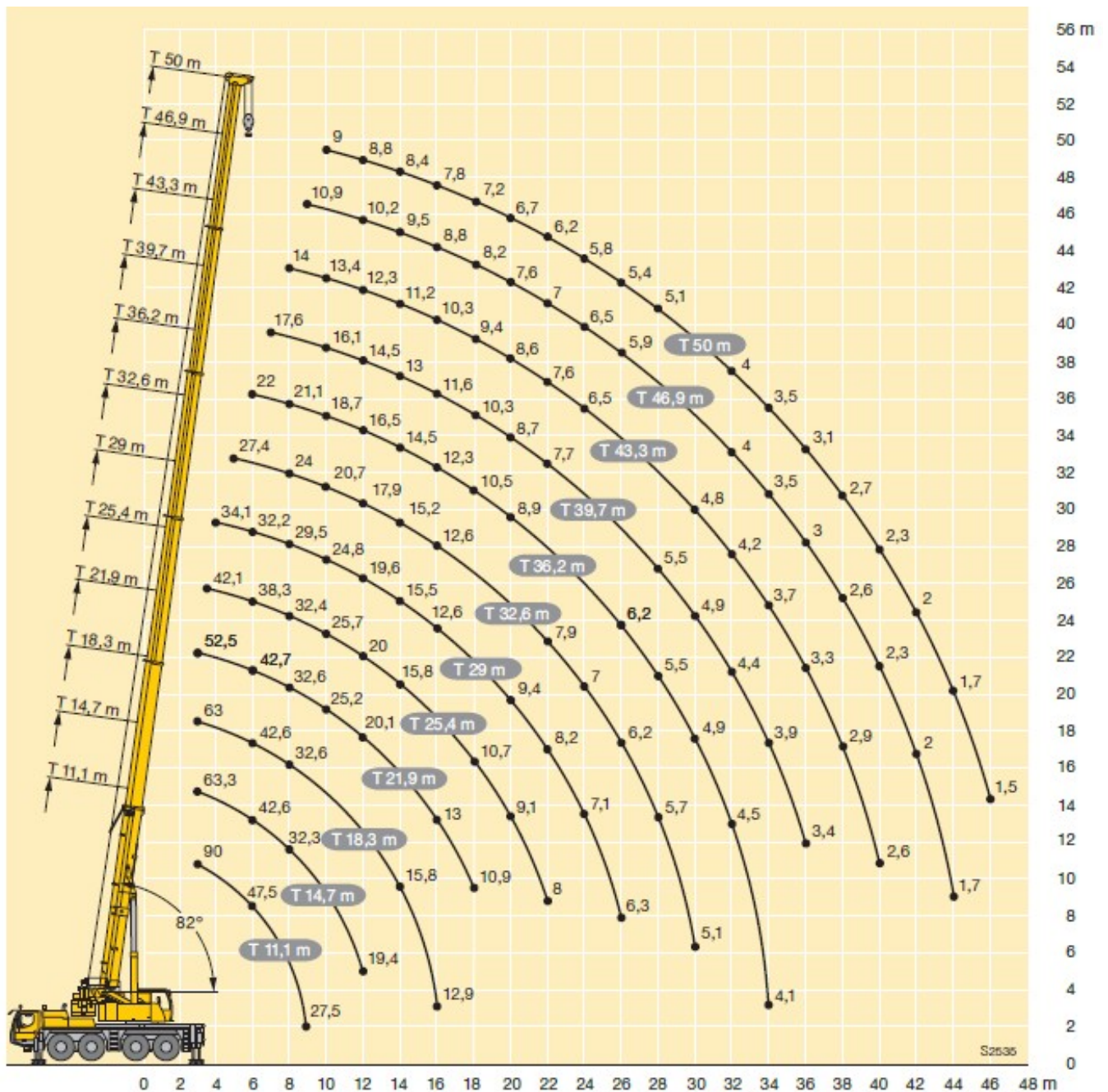


Diagrama alcances. Fig. 11



28. ¿Cuál es la altura mayor de entre las siguientes a la que se puede elevar una pieza de 21,5 toneladas, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de media tonelada?:

- a. 28 metros.
- b. 32 metros.
- c. 36 metros.
- d. 40 metros.

29. ¿Cuál de los siguientes sería el peso mayor de la pieza que se podría izar si ha de trabajarse con un radio de 10 m y 20,5 m de longitud de pluma, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de media tonelada?

- a. 17 Tn
- b. 15 Tn
- c. 13 Tn
- d. 11 Tn

30. Si quiere elevar una carga total de 8,5 toneladas (incluyendo el peso del gancho y los útiles de eslingado) a una altura de 48 metros, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta:

- a. Se puede realizar con un telescopado de 46,9 metros.
- b. Se puede realizar con un telescopado de 50 metros.
- c. Se puede realizar con un telescopado de 50 metros, aumentando el contrapeso de la grúa en la cantidad especificada por el jefe de maniobra.
- d. No puede realizarse la operación en la configuración indicada. Puede consultarse el manual de instrucciones del fabricante para ver si existe otra configuración (p.e. con mayor contrapeso e incorporando plumín) que permita hacer la operación. En caso de no encontrarse otra configuración adecuada para la grúa habrá que buscar otra grúa con mayor capacidad.



Apellidos: _____

Nombre: _____ NIF/NIE _____

Firma

1	A	B	C	D	16	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
2	A	B	C	D	17	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
3	A	B	C	D	18	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
4	A	B	C	D	19	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
5	A	B	C	D	20	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
6	A	B	C	D	21	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
7	A	B	C	D	22	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
8	A	B	C	D	23	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
9	A	B	C	D	24	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
10	A	B	C	D	25	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
11	A	B	C	D	26	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
12	A	B	C	D	27	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
13	A	B	C	D	28	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
14	A	B	C	D	29	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
15	A	B	C	D	30	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D

