

<b>EXAMEN PARA LA OBTENCION DE CERTIFICADO DE PROFESIONAL HABILITADO - OPERADOR DE GRUA TORRE</b>	
Huesca 8 de abril de 2021.	
Resolución de 10 de febrero de 2021 del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca. (BOA nº 38, de 22 de febrero de 2021)	
Nombre y apellidos:	
DNI:	

1.-Según la ITC MIE AEM 2, la responsabilidad de la utilización, custodia y adecuado mantenimiento de una grúa torre instalada, corresponde a:

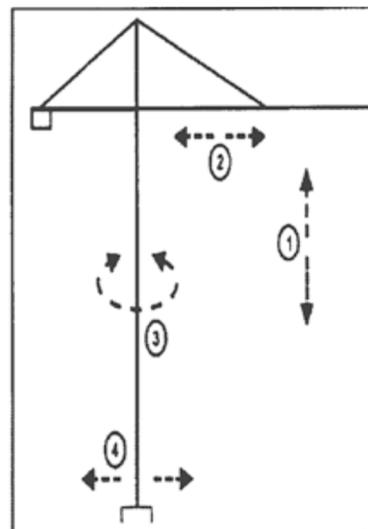
- a) Utilización al usuario, custodia al propietario y mantenimiento a la empresa mantenedora.
- b) El usuario en calidad de propietario o arrendatario legal.
- c) El operador de grúa
- d) El mantenedor

2.- El polímetro o tester, es un aparato que puede realizar varias funciones. Diga cuál de las siguientes opciones es la verdadera:

- a) Puede medir intensidad de corriente, momento y diferencia de potencial.
- b) Puede medir potencia, intensidad de corriente y el trabajo.
- c) Puede medir la intensidad de corriente, la resistencia y la diferencia de potencial.
- d) Puede medir la intensidad de la corriente, el trabajo y el momento.

3.- En la figura siguiente, el movimiento indicado con 1 se denomina:

- a) orientación
- b) traslación
- c) distribución
- d) son incorrectas todas las respuestas



4.- En las proximidades de una grúa torre existe una línea eléctrica de alta tensión de 20 Kv, la distancia mínima en proyección horizontal a la que debe encontrarse la grúa o las cargas suspendidas es de:

- a) 5m.
- b) 3m.
- c) 8m.
- d) Ninguna de las anteriores.

5.- En la grúa torre autodesplegable, la torre o mástil soporta:

- a) La plataforma giratoria
- b) La pluma y el contrapeso
- c) El contrapeso
- d) La pluma

6.- Se pueden instalar limitadores en las grúas:

- a) Solo en elevación, orientación y distribución.
- b) En la elevación, orientación, distribución, traslación o en el momento.
- c) En la elevación, orientación, distribución, traslación, momento y carga máxima.
- d) En la elevación, orientación, distribución, traslación, momento, carga máxima y gran velocidad.

7.- El gruista podrá:

- a) Utilizar los aparejos de elevación para tirar de las cargas con inclinación o arrastrarlas
- b) Desplazar vehículos con ayuda de la carga o del dispositivo de enganche.
- c) Realizar más de tres rotaciones completas en el mismo sentido de giro, en cualquier caso
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

8.- Cuando el viento sea fuerte y la grúa no se pueda controlar ¿Cómo hay que actuar?

- a) Mientras la grúa pueda funcionar, se continuará trabajando.
- b) Colocaremos la pesa de 1000 Kg en punta, y si oscila la carga pararemos el trabajo.
- c) Se tendrá que parar la grúa y se pondrá en veleta.
- d) Trabajar con la velocidad lenta, evitando cargas ligeras.

9.- Al terminar de trabajar la grúa debe quedar en veleta ¿por qué?

- a) Porque la grúa así ofrece menor resistencia al viento
- b) Porque la grúa así ofrece más resistencia al viento
- c) Porque la grúa así ofrece una menor estabilidad
- d) Porque la grúa así consume menos electricidad

10.- ¿Que indica el señalista de la figura?

- a) Levantar la pluma lentamente
- b) Subir gancho, elevar carga
- c) Girar pluma en la dirección indicada por el dedo
- d) Elevar gancho lentamente



11.- El diagrama de cargas sirve para conocer

- a) El consumo de potencia eléctrica de la grúa.
- b) La altura autoestable de la grúa
- c) La carga que admite la grúa a una determinada distancia de la torre.
- d) La carga que admite la grúa a una altura determinada

12.- ¿Cuál de las prohibiciones para el gruista es falsa?

- a) Comunicar al responsable de la obra cualquier anomalía observada en el funcionamiento de las grúas
- b) Dejar cargas y otros objetos colgando del gancho de la grúa en ausencia del gruista
- c) Utilizar las grúas para el transporte del personal
- d) Transportar cargas por encima del personal

13.- ¿Que es la altura autoestable?

- a) La máxima bajo gancho a la que se puede montar estando arriostrada
- b) La máxima bajo gancho a la que se puede montar sin arriostrar
- c) La máxima a la que se puede montar sin necesidad de ruedas exteriores
- d) Es la altura a la que se puede elevar la "carga máxima" permitida.

14.- La norma UNE 58101 es de aplicación a grúas torre movidas mecánicamente cuyo momento nominal es:

- a)  $\geq 15$  kN.m
- b)  $> 15$  kN.m
- c)  $\geq 25$  kN.m
- d)  $> 25$  kN.m

15.- Con el siguiente diagrama de cargas de una grúa, indicar qué operación puede realizarse si tenemos instalada una pluma de 42 m.

DIAGRAMA DE CARGAS												
	23,6	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	M
	2.500	2.457	2.246	2.067	1.913	1.778	1.659	1.554	1.460	1.370	1.300	Kg
MAX 2500 Kg			26,8	28,8	30,8	32,6	34,9	37,5				M
			2.125	2.022	1.843	1.729	1.592	1.505				Kg
			27,4	29,6	31,7	33,5						M
			2.090	1.954	1.795	1.674						Kg

- a) Levantar 1472 kg a 39 m.
- b) Levantar 2162 kg a 27 m.
- c) Levantar 1545 kg a 35 m.
- d) Ninguna de las anteriores.

16.- La distancia horizontal entre las partes más salientes de la grúa y un objeto, será como mínimo:

- a) 1 m
- b) 2 m
- c) 2,5 m
- d) 3 m

17.- Una grúa conectada a un cuadro eléctrico general de la obra, debe estar protegida por un diferencial de:

- a) 30 mA
- b) 300 mA
- c) 50 mA
- d) 10 mA

18.- Para qué tipo de grúa monobloc se presenta un certificado de la instalación en lugar de un proyecto.

- a)  $>15 \text{ kN.m}$  y  $< 170 \text{ kN.m}$
- b)  $\geq 15 \text{ kN.m}$  y  $< 170 \text{ kN.m}$
- c)  $\geq 15 \text{ kN.m}$  y  $\leq 170 \text{ kN.m}$
- d)  $>15 \text{ kN.m}$  y  $\leq 170 \text{ kN.m}$

19.- En una grúa cuyo momento nominal es de 180 kN.m, ¿cada cuánto tiempo es necesario realizar una inspección por un Organismo de Control?

- a) Cada año
- b) Cada 2 años
- c) Antes de cada montaje con la grúa desmontada y cuando se ha finalizado el montaje.
- d) Cada 5 años

20.- A partir de que velocidad de viento deber dar un aviso el anemómetro para dejar la grúa fuera de servicio.

- a) Aviso intermitente 50 Km/h
- b) Aviso intermitente 70 Km/h
- c) Aviso continuo 70 Km/h
- d) a y c son correctas.

21.- Cuales de las siguientes son obligaciones del gruista.

- a) Verificación del aplomado de la grúa.
- b) Verificación de los lastres y contrapesos.
- c) Comprobación de los mandos en vacío.
- d) Todas son correctas.

22.- Las grúas deben verificarse por un conservador como mínimo cada:

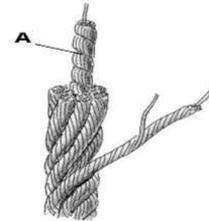
- a) 1 mes
- b) 2 meses
- c) 3 meses
- d) 4 meses

23.- En una grúa instalada en el mismo emplazamiento durante un tiempo prolongado, deberá someterse a una inspección extraordinaria por un Organismo de Control cada:

- a) 1 año desde su puesta en servicio
- b) 2 años desde su puesta en servicio
- c) 3 años desde su puesta en servicio
- d) 4 años desde su puesta en servicio

24.- La siguiente figura representa un cable de trabajo de una grúa torre. Identifique el elemento A que compone este cable.

- a) Eslinga
- b) Tirante
- c) Cable
- d) Alma



25.- La intensidad que pasa por un circuito eléctrico, siendo V la tensión, y R la resistencia, se obtiene de la fórmula:

- a)  $I = V \times R$
- b)  $I = V / R$
- c)  $I = 2V / R$
- d)  $I = V / 2R$

26.- En una grúa instalada sobre carriles, el final de carrera de traslación deberá detener a la grúa:

- a) A 0,5 m del final del carril.
- b) A 0,5 m de los topes de la vía.
- c) A 1 m del final del carril como mínimo.
- d) A 1,5 m del final del carril como mínimo.

27.- ¿Que nos permite asegurar que una grúa estará en equilibrio estable?

- a) Que tiene suficiente lastre de base.
- b) Que el dispositivo de carga funciona y no se trabaja con vientos superiores a 70 km/h.
- c) Que la suma de los momentos estables supera de forma suficiente a los momentos de vuelco.
- d) Que dispone de la altura adecuada.

28.- ¿Puede un gruista levantar cargas amarradas o ancladas al suelo o que estén unidas firmemente a otras cargas?

- a) Sí, siempre que se trabaje con marcha corta.
- b) Depende de la situación
- c) Nunca, en ningún caso
- d) Si, si lo permite el Jefe de obra

29.- Se dispone de un cable de las siguientes características:

Cable antigiratorio, de composición 37x7+0

Diámetro del cable = 20 mm

Resistencia de los cables = 160 Kg/mm<sup>2</sup>

Coefficiente de seguridad = 10

Determina la carga máxima de trabajo de ese cable teniendo en cuenta la tabla adjunta.

Ø cable mm	CABLES ANTIGIRATORIOS														
	19 x 7 + 0					37 x 7 + 0					18 x 3 + (19 x 7 + 0)				
	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>	Ø mm alambre	Peso gr/m	(*) 140 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 160 kg/mm <sup>2</sup>	(*) 180 kg/mm <sup>2</sup>
10	0,64	384	5975	6850	7700	0,45	370	5800	6650	7475	0,63	380	5725	6550	7350
11	0,70	465	7250	8275	9300	0,50	450	7025	8025	9050	0,69	460	6925	7925	8900
12	0,77	555	8625	9850	11100	0,54	535	8375	9575	10800	0,76	545	8250	9425	10600
13	0,83	650	10100	11600	13000	0,59	630	9825	11200	12600	0,821	642	9675	11100	12400
14	0,90	755	11700	13400	15100	0,63	730	11400	13000	14600	0,88	745	11200	12800	14400
15	0,96	865	13500	15400	17300	0,68	835	13100	14900	16800	0,95	855	12900	14700	16600
16	1,02	985	15300	17500	19700	0,72	950	14900	17000	19100	1,01	970	14700	16700	18800
17	1,09	1110	17300	19800	22200	0,77	1075	16800	19200	21600	1,07	1100	16500	18900	21300
18	1,15	1245	19400	22200	24900	0,81	1205	18800	21500	24200	1,14	1230	18500	21200	23800
19	1,22	1385	21600	24700	27800	0,86	1345	21000	24000	27000	1,20	1370	20700	23600	26600
20	1,28	1535	23900	27400	30800	0,90	1490	23200	26600	29900	1,26	1520	22900	26200	29400
21	1,34	1695	26400	30200	33900	0,95	1640	25600	29300	33000	1,33	1675	25200	28900	32500
22	1,41	1860	29000	33100	37200	0,99	1800	28100	32100	36200	1,39	1840	27700	31700	35600
23	1,47	2030	31700	36200	40700	1,04	1970	30700	35100	39500	1,45	2010	30300	34600	38900
24	1,54	2210	34500	39400	44300	1,08	2140	33500	38300	43000	1,51	2190	33000	37700	42400
25	1,60	2400	37400	42800	48100	1,13	2330	36300	41500	46700	1,58	2370	35800	40900	46000

(\*) Carga rotura calculada en kg

- a) 2.320 kg
- b) 2.740 kg
- c) 2.660 kg
- d) 2.990 kg

30.- En una obra de edificación se utiliza para el hormigón un cangilón de 400 litros de capacidad, de descarga lateral que pesa en vacío 210 kg. ¿Qué carga elevará la grúa con el cangilón totalmente lleno de hormigón? Dato: Densidad del hormigón = 2,4 kg/dm<sup>3</sup>

- a) 1.170 kg.
- b) 777,5 kg.
- c) 900 kg.
- d) 1.200 kg.

### SOLUCIONES OPERADOR GRUA TORRE 2021

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