

**EXAMEN OPERADOR DE GRÚA MÓVIL AUTOPROPULSADA  
CATEGORÍA B – 2ª CONVOCATORIA 2018 (10/11/2018)**

**INSTRUCCIONES**

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y DNI, y firmar el documento.
- 2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.
- 3.- El presente cuestionario consta de 35 preguntas tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta o la más correcta.
- 4.- Deberá marcar la respuesta correcta o más correcta sobre el cuestionario tachando con un aspa la casilla de la opción escogida.

Tiene 3 oportunidades para marcar la respuesta correcta:

- 1ª Oportunidad: Elige una respuesta correcta. (CASO 1)
- 2ª Oportunidad: Si cambia de opinión, puede sombrear la casilla marcada y elegir una nueva respuesta. (CASO 2)
- 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 17,5 puntos.

**1. ¿A qué habilita el carné categoría B?:**

- A) Para el montaje y manejo de grúas autopropulsadas de hasta 130 T de carga nominal, inclusive.
- B) Sólo para el manejo de grúas autopropulsadas de hasta 130 T de carga nominal inclusive.
- C) Para el montaje y manejo de grúas móviles autopropulsadas de más de 130 T de carga nominal.
- D) Sólo para el manejo de grúas móviles autopropulsadas de más de 130 T de carga nominal.

**2. ¿Qué tipo de habilitación exige la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 referente a grúas móviles autopropulsadas para poder manejar una grúa autocargante?:**

- A) Carné de operador de grúa móvil autopropulsada tipo A.
- B) Carné de operador de grúa móvil autopropulsada tipo B.
- C) La instrucción técnica complementaria MIE-AEM-04 excluye expresamente de su ámbito de aplicación las grúas autocargantes.
- D) Las respuestas A) y B) son correctas.

**3. ¿Cada cuántos años se renueva el carné de operador de grúa móvil tipo B?:**

- A) Cada año.
- B) Cada 2 años.
- C) Cada 5 años.
- D) No precisa renovación.

**4. Las revisiones efectuadas a las grúas móviles autopropulsadas se realizarán como mínimo:**

- A) Cada año.
- B) Cada 3 meses.
- C) Cada 9 meses.
- D) Cada 6 meses.

**5. ¿De quién es responsabilidad acreditar ante la administración competente en materia de industria que una grúa ha pasado el mantenimiento y las revisiones preceptivas?:**

- A) De la empresa conservadora.
- B) Del propietario.
- C) Del organismo de control.
- D) Del gruista.

**6. ¿Tiene que pasar inspección oficial por organismo de control habilitado una grúa móvil autopropulsada que haya pasado la ITV?:**

- A) En caso de grúas móviles que puedan circular por vías públicas, la ITV es obligatoria y la inspección oficial por organismo de control es voluntaria.
- B) En caso de grúas móviles que puedan circular por vías públicas, la ITV es voluntaria y la inspección oficial por organismo de control es obligatoria.
- C) En caso de grúas móviles que puedan circular por vías públicas basta con tener en vigor uno de los dos tipos de inspección, bien la correspondiente a la ITV, bien la realizada por organismo de control habilitado.
- D) Sí, ya que se trata de dos inspecciones independientes.

**7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta en relación al contenido que debe tener el historial de la grúa móvil?:**

- A) Las inspecciones oficiales y los accidentes acaecidos.
- B) Las revisiones técnicas periódicas y las reparaciones efectuadas.
- C) Los datos identificativos de la grúa, las inspecciones oficiales, las revisiones técnicas periódicas, las reparaciones efectuadas o piezas sustituidas y los accidentes acaecidos.
- D) No es obligatorio disponer de historial de la grúa móvil.

**8. ¿Qué es el limitador de cargas?:**

- A) Un dispositivo que permite la lectura, desde la cabina del operador, de la carga que soporta el órgano de aprehensión en cada momento.
- B) Un dispositivo que permite la lectura del ángulo de inclinación de la pluma en cada momento.
- C) Un dispositivo de seguridad que impide que el órgano de aprehensión se halle muy próximo a la cabeza de la pluma o plumín.
- D) 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.

**9. ¿Qué es el órgano de aprehensión?:**

- A) Un dispositivo que permite la lectura, desde la cabina del operador, de la longitud de pluma en cada momento.
- B) Un dispositivo que sirve para suspender, coger o soportar la carga.
- C) Un elemento destinado a transmitir los esfuerzos (momento de carga, fuerzas horizontales y verticales) de la estructura giratoria a la base de la grúa.
- D) Un dispositivo automático de seguridad.

**10. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta en relación al diagrama de cargas y alcances:**

- A) La correlación de cargas y alcances de una grúa móvil es siempre la misma independientemente del ángulo de orientación de la pluma.
- B) La correlación de cargas y alcances de una grúa móvil es siempre la misma cuando la grúa trabaja sobre estabilizadores y cuando la grúa trabaja apoyada sólo sobre ruedas.
- C) La correlación de cargas y alcances para cada longitud de pluma, puede depender de la configuración trabajo elegida.
- D) Las afirmaciones anteriores son siempre falsas.

**11. 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: 4 años  
Grúas más de 10 y hasta 15 años de antigüedad: 2 años  
Grúas de más de 15 años de antigüedad: 1 año
- B) Grúas hasta 8 años de antigüedad: 4 años  
Grúas más de 8 y hasta 12 años de antigüedad: 2 años  
Grúas de más de 12 años de antigüedad: 1 año
- C) 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
- D) Debe coincidir con la ITV del vehículo.

**12. ¿Dónde se encuentra el centro de gravedad de una viga de acero en T de 10 metros de longitud?**

- A) En uno de los extremos de la viga, ya que es un objeto simétrico.
- B) En el centro de la viga, ya que es un objeto simétrico.
- C) Al izar la carga mediante grúa, se sitúa en el gancho de la grúa.
- D) Al izar la carga mediante grúa, se sitúa a la altura del contrapeso de la grúa.

**13.Cuál de las siguientes no es responsabilidad directa del conductor de la grúa:**

- A) El uso correcto y seguro de los gatos y placas de apoyo.
- B) La comprobación de los dispositivos de seguridad de la grúa antes de su manejo.
- C) Determinar la resistencia del terreno.
- D) El conocimiento de las instrucciones de fabricante de la grúa para las operaciones de elevación y mantenimiento.

**14. ¿Qué elementos de seguridad debe incluir como mínimo una grúa de 150 toneladas fabricada en 1.990?:**

- A) Limitador de cargas e indicador de ángulo de pluma.
- B) Limitador de cargas, indicador de ángulo de pluma y final de carrera del órgano de aprehensión.
- C) Limitador de cargas, indicador de ángulo de pluma, final de carrera del órgano de aprehensión e indicador de carga en gancho o indicador de momento de cargas.
- D) El indicador de ángulo de pluma no es obligatorio.

**15. ¿Qué tipo de accesorio de elevación se representa en la siguiente figura?:**

- A) Oreja de elevación.
- B) Cáncamo para soldar.
- C) Gancho de seguridad.
- D) Eslabón de conexión.

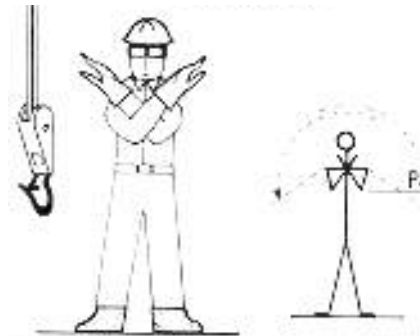


**16. ¿A partir de qué velocidad del viento el gruísta interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la pluma en posición de marcha del vehículo portante?:**

- A) 25,4 metros/segundo.
- B) Cuando sea excesivo (velocidad obtenida a través diversos métodos en la que influye la superficie expuesta de la carga al viento).
- C) 70 metros/segundo.
- D) Ninguna es correcta.

**17. ¿Qué indica el señalista en la figura? (en base a lo establecido en la norma UNE 003):**

- A) Fin de mando.
- B) Detención urgente.
- C) Atención.
- D) Subida.



**18. ¿En qué situación ha de quedar la suspensión de los ejes cuando se trabaja en una configuración sobre neumáticos?:**

- A) Bloqueada.
- B) A media altura.
- C) Libre para poder amortiguar.
- D) Autorregulación.

**19. Se ha de elevar un paquete de 10 vigas de acero, de 12 metros de longitud cada una y de tipo IPN-140, con las características técnicas de la ficha que aparece en la figura siguiente. ¿Cuál será el peso del paquete a elevar?:**

- A) 1.716 Kg.
- B) 2.184 Kg.
- C) 2.602,6 kg.
- D) 3.123,1 Kg.

# VIGAS IPN

Diagrama de una viga IPN (I-Beam) mostrando sus dimensiones:

- h: Altura
- b: Ancho del ala
- s: Espesor del alma
- t: Espesor del ala
- r: Ángulo
- Inclinación 14%

✓ NACIONALES.

## DIMENSIONES

## MOMENTO RESPECTO A LOS EJES

I = Momento de Inercia.  
 S = Momento de Resistencia  
 R = Radio de Inercia, siempre referido al eje de reflexión correspondiente.

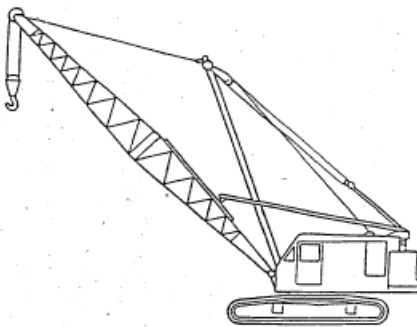
Longitud de 12 metros

Calidad ⇨ COVENIN 1149:2005  
 ⇨ ASTM - A - 36.  
 ⇨ ST - 37 - 2.

IPN (I)	DIMENSIONES (mm)						AREA cm <sup>2</sup>	PESO kg/m	MOMENTO RESPECTO A LOS EJES					
									EJE X - X			EJE Y - Y		
	h	b	s	t	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>			I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	S <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	R <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	S <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	R <sub>y</sub> cm
60	60	3.6	5.3	-	-	-	5.35	4.2	30.4	10.1	2.38	3.04	1.79	0.75
80	80	42	4.2	5.9	3.9	2.3	7.77	6.10	78.40	19.6	3.18	6.29	2.99	0.90
100	100	50	4.5	6.8	4.5	2.7	10.60	8.34	171.00	34.2	4.01	12.2	4.88	1.07
120	120	58	5.1	7.7	5.1	3.1	14.20	11.10	328.00	54.7	4.81	21.5	7.41	1.23
140	140	66	5.7	8.6	5.7	3.4	18.20	14.30	573.00	81.9	5.61	35.2	10.7	1.40

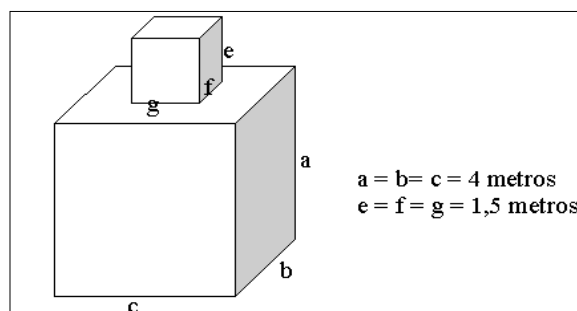
20. ¿Qué tipo de configuración de grúa móvil autopropulsada aparece en la siguiente figura?:

- A) Sobre ruedas, todo terreno, de estructura giratoria y pluma de celosía.
- B) Sobre ruedas, desplazamiento rápido, de estructura giratoria y pluma telescópica.
- C) Sobre cadenas, estructura giratoria y pluma telescópica.
- D) Sobre cadenas, estructura giratoria y pluma de celosía.







21. ¿Cuál es el peso aproximado de un bloque de hormigón macizo con la forma y dimensiones especificadas en la figura adjunta (dos cubos de hormigón macizos solidarios entre sí, uno de 4x4x4 metros y otro de 1,5x1,5x1,5 metros) sabiendo que el hormigón del que está compuesto tiene una densidad de 2,5 toneladas por metro cúbico y una resistencia de 15 N/mm<sup>2</sup>?

- A) 151,6 toneladas.
- B) 168,4 toneladas.
- C) 909,4 toneladas.
- D) 1.010,6 toneladas.



22. A la vista de los datos de la figura siguiente correspondiente a una eslinga textil, indique cuál es la carga máxima de utilización de una eslinga de color azul cuando se utiliza para izar una carga mediante eslingado de dos ramales de ángulo  $\beta = 30^\circ$ :

- A) 4 toneladas.
- B) 5,6 toneladas.
- C) 8 toneladas.
- D) 11,2 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									

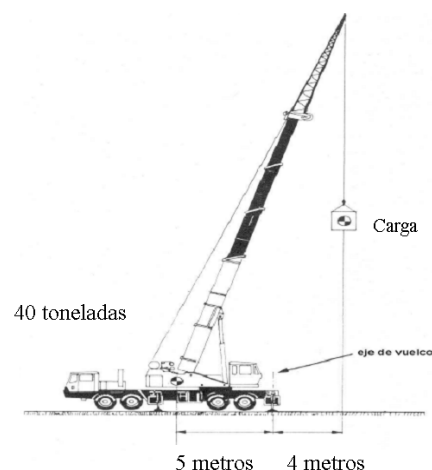
M = Factor de forma para carga simétrica

C.M.U. = Carga máxima de utilización.

M = Factor de forma para carga simétrica.

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

- A) 10 toneladas.
- B) 30 toneladas.
- C) 50 toneladas.
- D) 70 toneladas.



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

- A) Las eslingas de cable de acero están diseñadas para soportar sin riesgo el contacto con las aristas vivas.
- B) Mediante anillas de lados paralelos.
- C) Mediante eslingas con gazas flexibles en cesto.
- D) Mediante cantoneras o escuadras de protección.

25. Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta respecto al marcado de una eslinga simple de cadena:

- A) Debe incluir la marca del fabricante.
- B) Debe especificar la carga máxima de utilización.
- C) Debe estar marcada con la carga máxima de utilización en función de los distintos ángulos de aplicación ( $\beta$ ) de las cargas.
- D) Debe incluir el marcado CE.

26. ¿Al realizar el izaje de una carga, en qué casos puede darse una situación de inestabilidad en el equilibrio de la carga?:

- A) Cuando los puntos de anclaje están más bajos que el centro de gravedad de la carga.
- B) Cuando los puntos de anclaje están más altos que el centro de gravedad de la carga.
- C) Cuando el centro de gravedad no se encuentra bajo la vertical del gancho de la grúa.
- D) Los casos A) y C) corresponden a situación de inestabilidad de la carga.

Para una determinada configuración de una grúa móvil de tipo sobre ruedas y pluma telescópica el fabricante aporta la tabla de cargas y el diagrama de alcances indicados abajo. Aplicando dichos datos responda a las preguntas indicadas a continuación (desde la 27 a la 30).

Depend a la pregunta marcada a continuación (consultar la EN 121-													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla de Cargas

\* 0° = nach hinten/vorne - over rear/front - en arrière/avant - sulla parte posteriore/sulla parte anteriore  
hacia atrás/hacia delante - при выдвинутой назад/вперед

t\_242\_00090\_00\_001 / 00100\_00\_001



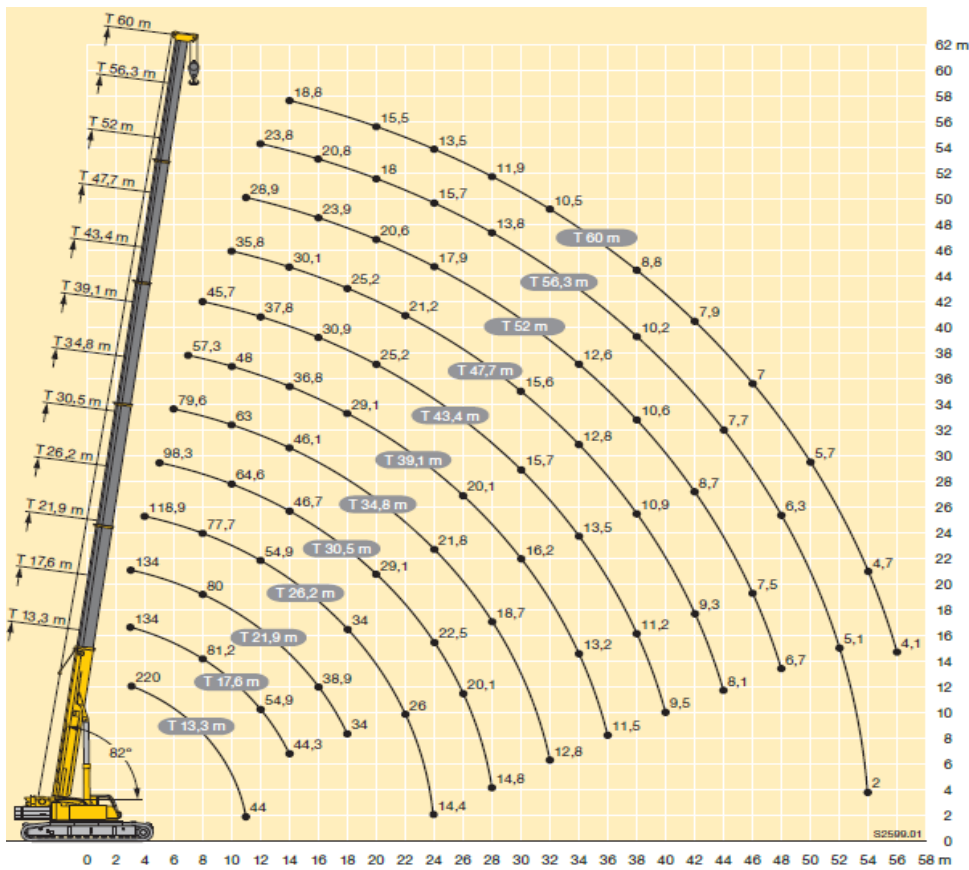


Diagrama de Alcances

27. ¿Cuál sería el peso máximo de la pieza que se podría izar si ha de trabajarse con un radio de 9 m y 21,9 m de longitud de pluma, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de una tonelada?:

- A) 68 Tn.
- B) 73 Tn.
- C) 72 Tn.
- D) 71 Tn.

28. ¿Cuál es la altura mayor de entre las siguientes a la que se puede elevar una pieza de 17,8 toneladas, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de una tonelada?:

- A) 55 metros.
- B) 58 metros.
- C) 57 metros.
- D) 60 metros.

29. ¿Podría llevar esa grúa una pieza de 28,5 toneladas, sabiendo que el peso del gancho y los útiles de eslingado necesarios es de una tonelada, desde una distancia de 10 metros hasta una distancia de 20 metros en una sola operación? Indicar la respuesta más correcta:

- A) Sí, podría realizarse utilizando una configuración con longitud de pluma de 21,9 metros.
- B) Sí, podría realizarse utilizando una configuración con longitud de pluma de 26,2 metros.
- C) Sí, podría realizarse utilizando una configuración con longitud de pluma de 60 metros.
- D) Las respuestas B) y C) son correctas.

30. ¿Cómo debe interpretarse que, en la tabla de cargas de la figura aparezcan dos cargas distintas para un telescopado de 13,3 metros?:

- A) Que la máxima carga a levantar depende de la categoría del operador que maneje la grúa.
- B) Que la máxima carga a levantar depende del tipo de eslingado que se utilice.
- C) Que la máxima carga a levantar depende del contrapeso que se instale en la grúa.
- D) Que la máxima carga a levantar depende del sector en que trabaje la grúa.



**31. Se va a elevar una carga flexible de 3000 kg con una eslinga de dos ramales, teniendo cada ramal un ángulo de 30º con la vertical. ¿Qué carga de trabajo necesitaría como mínimo cada ramal?:**

- A) 1500 kg.
- B) 2100 kg.
- C) 1740 kg.
- D) 1850 kg.

**32. El libro historial de la grúa móvil autopropulsada:**

- A) Ya no existe.
- B) Debe tener los siguientes apartados: identificación de la grúa, registro de inspecciones oficiales de la base, registro de inspecciones oficiales de la estructura, de revisiones técnicas periódicas, de reparaciones realizadas y un registro de accidentes.
- C) B), pero además debe tener registro de las ITV que ha pasado el vehículo.
- D) C), pero también debe figurar el operador que la maneja y monta.

**33. La declaración de adecuación de una grúa móvil autopropulsada perteneciente a una empresa, debe contener, entre otras cosas:**

- A) Nombre del representante legal.
- B) Planos y /o fotografías que identifiquen a la grúa.
- C) Manual de instrucciones.
- D) Todas son correctas.

**34. La distancia entre ejes de estabilizadores es:**

- A) La distancia entre ejes verticales de los apoyos de los estabilizadores, medida según el eje longitudinal de desplazamiento de la grúa.
- B) La distancia máxima entre ejes horizontales de los apoyos de los estabilizadores, medida según el eje longitudinal de desplazamiento de la grúa.
- C) La distancia mínima entre ejes verticales de los apoyos de los estabilizadores, medida según el eje longitudinal de desplazamiento de la grúa.
- D) Ninguna de las anteriores.

**35. Indicar la respuesta errónea en los requisitos para la obtención del carné:**

- A) Estar en posesión del título de graduado en educación secundaria obligatoria.
- B) Tener cumplido 18 años en el momento de realizar el examen ante el órgano competente de la comunidad autónoma.
- C) La superación de un examen teórico –práctico realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma en la que radique la entidad que impartió el curso.
- D) Todas son correctas.

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ DNI/NIE \_\_\_\_\_

Firma

1	A	B	C	D
	A	B	C	D

2	A	B	C	D
	A	B	C	D

3	A	B	C	D
	A	B	C	D

4	A	B	C	D
	A	B	C	D

5	A	B	C	D
	A	B	C	D

6	A	B	C	D
	A	B	C	D

7	A	B	C	D
	A	B	C	D

8	A	B	C	D
	A	B	C	D

9	A	B	C	D
	A	B	C	D

10	A	B	C	D
	A	B	C	D

11	A	B	C	D
	A	B	C	D

12	A	B	C	D
	A	B	C	D

13	A	B	C	D
	A	B	C	D

14	A	B	C	D
	A	B	C	D

15	A	B	C	D
	A	B	C	D

16	A	B	C	D
	A	B	C	D

17	A	B	C	D
	A	B	C	D

18	A	B	C	D
	A	B	C	D

19	A	B	C	D
	A	B	C	D

20	A	B	C	D
	A	B	C	D

21	A	B	C	D
	A	B	C	D

22	A	B	C	D
	A	B	C	D

23	A	B	C	D
	A	B	C	D

24	A	B	C	D
	A	B	C	D

25	A	B	C	D
	A	B	C	D

26	A	B	C	D
	A	B	C	D

27	A	B	C	D
	A	B	C	D

28	A	B	C	D
	A	B	C	D

29	A	B	C	D
	A	B	C	D

30	A	B	C	D
	A	B	C	D

31	A	B	C	D
	A	B	C	D

32	A	B	C	D
	A	B	C	D

33	A	B	C	D
	A	B	C	D

34	A	B	C	D
	A	B	C	D

35	A	B	C	D
	A	B	C	D