

EXAMEN INSTALADOR DE GAS CATEGORÍA A

1ª CONVOCATORIA 2020 (26/09/2020)

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 tres partes diferenciadas. PARTE 1: 40 preguntas (de la 1 a la 40), PARTE 2: 20 preguntas (de la 41 a la 60) y PARTE 3: 20 preguntas (de la 61 a la 80); todas 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: 120 minutos.
- 7.- Material que puede usarse en el examen: BOLIGRAFO Y CALCULADORA SIN MEMORIA ALFANUMÉRICA, NO SE PERMITE LA CONSULTA DE NINGUNA DOCUMENTACIÓN.
- 8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de PARTE 1: 20 puntos, PARTE 2: 10 puntos y PARTE 3: 10 puntos. Para ser considerada la prueba como APTA se deberá superar cada una de las partes por separado.



PARTE 1 (Preguntas de la 1 a la 40)

1. Transformar las siguientes unidades de potencia de 98.900 kcal/h y caudal de 3.600 m³ / h a kW y l/s respectivamente:

- A) 115 kW y 1000 l/s
- B) 220 kW y 3600 l/s
- C) 98,9 kW y 500 l/s
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

2. ¿Cuál de las siguientes equivalencias de unidades es correcta?:

- A) 1 litro = 10 cm³
- B) 1 dm³ = 0,001 m³
- C) 1 mm³ = 0,01 litro
- D) 1 hectolitro = 10.000 cm³

3. ¿Cuál de las siguientes equivalencias de unidades es correcta?:

- A) 1 quintal = 500 kg
- B) 1 tonelada = 100 Kg
- C) 1 quintal = 100.000 gramos
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

4 ¿Cuál de las siguientes unidades es una unidad de medida de la presión de un gas combustible?:

- A) Pascal
- B) Kg/cm
- C) Grados Kelvin
- D) Newton.

5 ¿Que se entiende por presión absoluta?:

- A) Es la presión atmosférica.
- B) Es la presión atmosférica menos la presión relativa.
- C) Es la presión relativa menos la presión atmosférica.
- D) Es la presión relativa mas la presión atmosférica.

6. Si una superficie de ventilación de 550 cm² ha de incrementarse un 50%, ¿cuál sería el valor de superficie incrementada en ese porcentaje?:

- A) 600 cm²
- B) 725 cm²
- C) 825 cm²
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

7. La siguiente ecuación “CH₄ + 2O₂ → PRODUCTO + 2H₂O + calor” representa la reacción en una combustión completa de gas metano con oxígeno dando como resultado calor mas una cantidad determinada de vapor de agua y de otro producto, ¿de que producto se trata?

- A) Hidrógeno H
- B) Acido Carbónico
- C) Monoxido de Carbono
- D) Dioxido de Carbono

8. Se define potencia como:

- A) La cantidad de trabajo que se realiza por unidad de tiempo.
- B) La cantidad de trabajo que se realiza por unidad de superficie.
- C) La cantidad de energía nominal que consume un aparato de gas.
- D) Las kilocalorías que consume un aparato termico.

9. Las uniones cobre – cobre o aleaciones de cobre en tubería de gas según la norma UNE60670 se deben de realizar mediante:

- A) Soldadura estaño plomo.
- B) Soldadura eléctrica al arco.
- C) Soldadura por capilaridad.
- D) Soldadura por electrofusión.

10. La ventilación inferior de un local que se realiza a través de aberturas y que se alimenta con gas propano la instalación receptora, y donde solo contiene aparatos de gas tipo B, según la norma UNE 60670 podrá ser:

- A) Directa con su extremo inferior.
- B) Indirecta con su extremo inferior a una altura de 25 cm de suelo.
- C) Directa con su extremo inferior a una altura de 20 cm del suelo
- D) Indirecta con su extremo inferior a una altura de 15 cm del suelo.

11. Según la norma UNE 60670 el sistema de regulación de presión que deberá tener la instalación individual, teniendo en cuenta que se suministra desde una red de distribución de gas natural (2ª familia) canalizado con MOP superior a 50 mbar e inferior o igual a 150 mbar consistirá en:

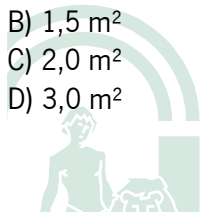
- A) Regulador de presión y valvula de seguridad por mínima presión
- B) Regulador de presión y valvula de seguridad por máxima
- C) Valvula de seguridad por maxima
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

12. Se establece en la norma UNE 60670 que si la tuberías de gas son de cobre y discurren por fachadas exteriores a la propiedad que no sea de acceso exclusivo al titular de la instalación, se deben proteger mecánicamente con vainas o conductos hasta una altura mínima de:

- A) 2,4 metros respecto al nivel de suelo.
- B) 2,2 metros respecto al nivel de suelo
- C) 2,0 metros respecto al nivel de suelo
- D) 1,8 metros respecto al nivel de suelo

13. Según la norma UNE 60670 dos locales se consideran como uno solo, a efectos de condiciones de instalación de aparatos a gas y diseño de ventilación, si se comunican entre si mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo de:

- A) 1 m²
- B) 1,5 m²
- C) 2,0 m²
- D) 3,0 m²



14. Si la cocina de gas (tipo A) dispone de dispositivo de seguridad por extinción o detección de llama, debe disponer de ventilación rápida por una abertura cuya superficie total practicable en el mismo local (puerta o ventana) y que comunique directamente al exterior o a un patio de ventilación sea como mínimo de:

- A) 0,1 m²
- B) 0,2 m²
- C) 0,3 m²
- D) En este caso no es necesario ventilación rápida

15. De acuerdo con la norma UNE 60670 un garaje es un local que puede ser destinado al estacionamiento simultaneo de vehículos y cuya superficie construida sea igual o inferior a:

- A) 20 m²
- B) 30 m²
- C) 50 m²
- D) 100 m²

16. Según la norma UNE 60670, la cantidad de energía consumida por un aparato de gas en una unidad de tiempo, referida al poder calorífico del gas, en las condiciones de referencia es el:

- A) Consumo calorífico
- B) Caudal calorífico
- C) Consumo másico
- D) Consumo volumétrico.

17. Según la norma UNE 60670, una soldadura fuerte es aquella en la que la temperatura de fusión del material de aportación es igual o superior a:

- A) 100°C.
- B) 220°C.
- C) 400°C.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

18. Según el RD 919/2006 las instalaciones receptoras individuales de gases combustibles que precisan proyectos son aquellas cuando su potencia útil sea superior a:

- A) 20 kW
- B) 30 kW
- C) 50 kW
- D) 70 kW

19. En una cocina cuyo consumo calorífico total de aparatos de gas no conducidos que no son de calefacción, es de 50 kW ¿Cuál es el volumen bruto mínimo en metros cúbicos del local de la cocina?

- A) 22 m³
- B) 32 m³
- C) 42 m³
- D) 50 m³



20. Indicar cuál de las siguientes conexiones son posibles de acuerdo con la norma UNE 60670 para la conexión de aparatos de gas a la instalación receptora:

- A) Conexión rígida para mecheros y sopletes
- B) Conexión flexible espirometálica con enchufe de seguridad para aparatos fijos
- C) Conexión flexible de acero inoxidable para aparatos móviles
- D) Conexión flexible de elastómero para aparatos fijos.

21. Según se establece en la norma UNE 60670 que cuando la ventilación de un local se efectúe mediante un conducto individual de 12 m de longitud, la sección libre mínima se debe incrementar en:

- A) 50 %
- B) 100 %
- C) 150 %
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

22. En una cocina existe una instalación individual receptora de gas con una vitrocerámica a gas tipo A de potencia 6 kW, un horno a gas tipo B de potencia 10 kW y una caldera estanca de potencia de 30 kW, siendo estas potencias caloríficas referidas al poder calorífico inferior ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual receptora?:

- A) 20,20 kW
- B) 34,80 kW
- C) 47,30 kW
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

23. En una instalación receptora de gas natural que alimenta a dos aparatos de gas de tipo A de potencia 12 y 8 kW respectivamente ¿cuál sería la superficie mínima realizada a través de orificios con ventilación directa en el local?

- A) 75 cm²
- B) 100 cm²
- C) 125 cm²
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

24. Para que no sea una anomalía principal en el control periódico de los aparatos de gas de un local donde están ubicados, no se deben superar una concentración del CO ambiente de:

- A) 50 ppm
- B) 80 ppm
- C) 500 ppm
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

25. ¿Es posible ubicar un aparato de gas en un nivel inferior a un primer sótano según la norma UNE 60670?:

- A) No
- B) Si
- C) No, excepto cuando el gas suministrado es mas denso que el aire.
- D) No, excepto cuando el gas suministrado es menos denso que el aire.



26. En los locales que contienen aparatos de circuito abierto no conducidos que no son de calefacción, debe de disponer de un sistema de impulsión o extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua de aire y que disponga de un sistema de corte de gas por fallos del sistema de ventilación, cuando el consumo calorífico total es superior a:

- A) 10 kW
- B) 20 kW
- C) 30 kW
- D) 40 kW

27. ¿Qué distancia de existir entre un contador y un interruptor eléctrico según se establece en la norma UNE 60670?:

- A) 5 cm
- B) 10 cm
- C) 15 cm
- D) 20 cm

28. ¿Es necesario realizar una prueba de estanqueidad con una presión de ensayo a los contadores de una instalación receptora de gas con MOP inferior o igual a 5 bar?

- A) Si
- B) No
- C) No si la presión es menor de 1 bar.
- D) No si la presión es menor de 0,5 bar.

29. La prueba de estanqueidad en instalaciones receptoras según la norma UNE 60670 se debe realizar con:

- A) Agua
- B) Gas natural
- C) Gas natural o butano
- D) Aire o gas inerte.

30. Se considera modificación de la instalación receptora de gas según la norma UNE 60670 la modificación de la instalación con cambio de materiales o trazado en tramos de longitud superior a:

- A) 1 m
- B) 2 m
- C) 3 m
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

31. Las instalaciones de calderas a gas para calefacción y/o agua caliente de potencia útil superior a 70 kW se realizarán, en cuanto a los requisitos de seguridad exigibles a los locales y recintos que alberguen calderas de agua caliente o vapor, conforme a la norma:

- A) UNE 60501
- B) UNE 60670
- C) UNE 60601
- D) UNE 60600



32. La operación básica de interrupción del suministro a la instalación individual de gas de una vivienda, puede ser realizada por:

- A) El fabricante.
- B) El servicio de asistencia técnica.
- C) El usuario.
- D) La empresa distribuidora o la empresa instaladora.

33. Los tubos flexibles de elastómero se deben instalar de manera que bajo ninguna circunstancia puedan entrar en contacto con las partes calientes del aparato, y no pueden cruzar por la parte trasera de los aparatos de cocción que dispongan de horno, salvo que éste disponga de aislamiento térmico en su parte posterior y se haya verificado en los ensayos de calentamiento del aparato que no superan los:

- A) 60 °C de sobrecalentamiento.
- B) 50 °C de sobrecalentamiento
- C) 40 °C de sobrecalentamiento
- D) 30 °C de sobrecalentamiento

34. Según la norma UNE60670 las condiciones de referencia para el gas y el aire a la temperatura y presión respectivamente son de:

- A) 0° C y 760 mm Hg
- B) 10° C y 760 mm Hg
- C) 15° C y 760 mm Hg
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

35. Según la norma UNE 60670, un local con una potencia individual de diseño de 70 kW referida al poder calorífico superior tiene un grado de gasificación:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

36. ¿A partir de que potencia de diseño de una instalación de gas debe individualizarse y no deben conectarse a la instalación comunitaria?:

- A) 10 kW
- B) 20 kW
- C) 50 kW
- D) 70 kW

37. ¿Cuál es la presión mínima de gas en la llave del aparato para una instalación de gas natural según UNE 60670:

- A) 17 mbar
- B) 20 mbar
- C) 25 mbar
- D) 50 mbar



38. La superficie mínima de ventilación directa, según la norma UNE 60670, de un cuarto de contadores de gas en la parte superior e inferior es respectivamente de:

- A) 100 cm²
- B) 200 cm²
- C) 300 cm²
- D) 400 cm²

39. Las características mecánicas de los tubos de cobre de las instalaciones receptoras de gas interior, así como sus medidas y tolerancias, deben ser las determinadas en la norma:

- A) UNE-EN 1057
- B) UNE-EN 100.001
- C) UNE-EN 60.001
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

40. Los sistemas de tubo multicapa de las instalaciones receptoras de gas interior que establece la norma UNE 60670 deben ser del tipo polímero–Al–polímero y conformes con la norma:

- A) UNE 63008-1
- B) UNE 53008-1
- C) UNE 83008-3
- D) Ninguna de las anteriores es correcta



PARTE 2 (Preguntas de la 41 a la 60)

41. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013, se define por superficie de baja resistencia mecánica a aquella que tiene como máximo una resistencia mecánica, respecto de cualquier otro paramento en el interior de la sala, igual al:

- A) 50%
- B) 35%
- C) 30%
- D) 20%

42. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013, en el caso de reforma de una sala de máquinas existente o de una nueva sala de máquinas que haya de construirse en un edificio existente, se permite situarla en un primer sótano o semisótano, siempre que la diferencia entre el nivel del suelo de éste y el del suelo exterior de la calle o del terreno colindante no sea superior a:

- A) 60 cm
- B) 1,20 m
- C) 2 m
- D) 4 m

43. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013, se indica respecto a los cerramientos de la sala de máquinas que deben tener un elemento o disposición constructiva de baja resistencia mecánica en comunicación directa con una zona exterior o patio de ventilación o patio inglés, con una superficie total de baja resistencia mecánica que no sea inferior a:

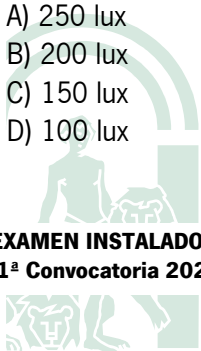
- A) 200 cm²
- B) 250 cm²
- C) 1 m²
- D) Se adopta el valor de cálculo

44. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013 respecto a la puerta de acceso de la sala de máquinas:

- A) Puede comunicar directamente al exterior
- B) Puede comunicar dicha sala con un vestíbulo que la independice del resto del edificio
- C) A y B son correctas
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

45. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013, el nivel medio de iluminación en servicio de las salas de máquinas debe ser como mínimo con una uniformidad media de 0,5 de:

- A) 250 lux
- B) 200 lux
- C) 150 lux
- D) 100 lux



46. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60601:2013, ¿cuál de las siguientes afirmaciones no se corresponde con lo establecido respecto a salas de máquinas de seguridad elevada?

- A) Se requieren para edificios institucionales
- B) Se requieren para edificios de pública concurrencia
- C) Se requieren cuando trabajen con agua a temperatura superior a 100 °C
- D) Ningún punto de la sala debe estar a más de 7,5 m de una salida

47. Según el Real Decreto 919/2006, y en lo que respecta a las instalaciones de GLP con envases de capacidad unitaria superior a 15 kg, está previsto que estos envases estén ubicados siempre en el exterior de las edificaciones a las que suministra. No obstante se indica que pudieran colocarse en el interior si se cumplen determinadas condiciones, entre las que se encuentra:

- A) El contenido total de GLP no sea superior a 100 kg
- B) La superficie de local sea superior a 100 m²
- C) Se garanticen huecos de ventilación con superficie libre mínima del 5% de la superficie del local
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

48. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-4:2014, ¿qué afirmación de las siguientes no es correcta?

- A) La llave de acometida se debe instalar en todos los casos
- B) La llave de edificio se debe instalar en determinados supuestos
- C) La llave de montante colectivo se debe instalar en todos los casos
- D) La llave de usuario se debe instalar en todos los casos, con excepciones

49. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-4:2014 sobre el dimensionado de las instalaciones receptoras de gas, ¿se permite una velocidad del gas de 17 m/s en una tubería?

- A) Sí, siempre
- B) Sí, en ciertos casos
- C) Sí, pero sólo para diámetros superiores a 2 pulgadas
- D) No, nunca

50. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-11:2014, en el caso de que existan indicios razonables de presencia de gas, ¿pueden utilizarse lámparas de seguridad?:

- A) Sí
- B) Sólo cuando el detector de gas indique un contenido de gas por debajo del especificado
- C) No
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

51. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-5:2014, la instalación de un contador en el interior de una vivienda se podrá realizar:

- A) A mayor altura de los fuegos de la cocina en determinadas condiciones
- B) A más de 20 cm del calentador
- C) A más 25 cm de mecanismos eléctricos medidos lateralmente
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas

52. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-3:2014, identificar que opción es correcta con relación a que la soldadura blanda puede utilizarse en las tuberías:

- A) Con MOP inferior o igual a 0,05 bar de instalaciones que suministren a locales destinados a usos domésticos
- B) Con MOP inferior o igual a 0,05 bar de instalaciones que suministren a locales de uso colectivo, comercial o industrial en los que la suma de la potencia de los aparatos de cocción de tipo A no sea superior a 25 kW
- C) Con MOP superior a 0,05 bar e inferior o igual a 5 bar siempre que no discorra por aparcamientos cerrados
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas

53. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014, qué tipo de aparatos de los siguientes no se puede instalar en dormitorios:

- A) Aparatos de Tipo A que utilicen directamente el calor generado para calentar el local donde se hallan instalados
- B) Aparatos de tipo B con dispositivo de seguridad antirrevoco (BS)
- C) Aparatos de Tipo B_{3x} siempre y cuando se trate de aparatos de tipo forzado
- D) Todas son correctas

54. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014, el volumen bruto mínimo en m³ de los locales donde se ubican aparatos de gas de tipo A que no sean de calefacción, para potencia de 20 kW, será de:

- A) 8 m³
- B) 12 m³
- C) 20 m³
- D) 28 m³

55. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014, indicar qué afirmación de las siguientes es correcta respecto a un local donde se ubiquen aparatos de gas de tipo A que no sean de calefacción, y con consumo calorífico total superior a 30 kW:

- A) Deberá contar con sistema de extracción mecánica de aire en cualquier caso
- B) En los casos que se especifican, será obligatorio que el sistema de extracción mecánica de aire cuente con sistema de corte de gas
- C) El sistema de extracción mecánica de aire no es necesario en determinados casos
- D) Ninguna de las respuestas es correcta

56. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014, se puede considerar como ventilación rápida la que se realiza indirectamente a partir de una puerta fácilmente practicable, cuya superficie mínima sea de 1,2 m², a un local contiguo que disponga de ventilación rápida, cuando el consumo calorífico total de los aparatos que carezcan de dispositivo de seguridad sea inferior o igual a:

- A) 16 kW
- B) 24,4 kW
- C) 30 kW

D) 40 kW

57. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014 respecto a las aberturas de ventilación de los locales que contienen exclusivamente aparatos tipo B, para gases menos densos que el aire, la posición de las aberturas tendrán que ser tales que:

- A) Su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. Y en edificios ya construidos, a cualquier altura
- B) Su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. Y en edificios ya construidos, su extremo inferior debe estar a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local
- C) La abertura necesaria debe estar dividida en dos aberturas, cada una de sección igual o superior a la mitad de la calculada según define la misma norma, colocando una de ellas con el extremo superior a una altura ≤ 50 cm del suelo del local, y la otra con el extremo inferior que debe estar a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo
- D) Ninguna respuesta es correcta

58. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-6:2014 con respecto a los conductos de evacuación de los productos de la combustión de aparatos de tipo B y tipo C de tiro natural, y en cuanto a las características que deben cumplir dichos conductos de evacuación con salida directa al exterior o a patio de ventilación, se deberá indicar qué respuesta no es correcta de las siguientes en lo que se refiere a las distancias que tiene que guardar el extremo del conducto:

- A) 10 cm respecto al muro o pared que ha atravesado
- B) 20 cm con cornisas y aleros
- C) 40 cm con cualquier pared lateral externa
- D) 220 cm en relación con el nivel del suelo exterior de la finca, con excepción de aquellos casos en los que los productos de la combustión salgan directamente a una zona privada de la finca

59. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-4:2014 sobre el dimensionado de las instalaciones receptoras de gas, se indica que en la entrada de gas al aparato, la presión del gas no debe ser inferior a las presiones mínimas establecidas para cada familia y tipo de gas en la Norma UNE-EN 437. En este sentido indicar cuál es la presión mínima de gas en la llave de aparato para el gas natural:

- A) 42,5 mbar
- B) 25 mbar
- C) 20 mbar
- D) 17 mbar

60. A efectos de las instalaciones receptoras de combustibles gaseosos (ITC-ICG 07), y en lo que respecta a la Norma UNE 60670-12:2014, se considera que un tubo flexible de elastómero en contacto con las paredes calientes de un horno u otros aparatos de cocción, es:

- A) Anomalía principal
- B) Anomalía secundaria
- C) Defecto leve
- D) No se considera como anomalía cuando la conexión disponga de unos aislantes adecuados que impidan el contacto del flexible con la parte caliente del horno

PARTE 3 (Preguntas de la 61 a la 80)

61. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60310:2015 establece condiciones a cumplir para la utilización de determinados materiales. Así, indicar cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta respecto a las tuberías de polietileno:

- A) El polietileno puede utilizarse en canalizaciones cuya presión máxima de operación (MOP) no supere 16 bar
- B) Dadas las características del material, no debe emplearse polietileno a la intemperie
- C) La temperatura de operación no debe ser inferior a -20°C ni superar los 40°C
- D) Excepcionalmente, y en casos justificados, puede utilizarse el polietileno en tramos aéreos para pasos especiales, debidamente protegido mecánicamente y contra la degradación ambiental

62. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60310:2015 establece condiciones a cumplir en el diseño de las mismas. Así, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a las tuberías de acero, en cuanto a la excepcionalidades para instalarse al aire libre:

- A) Orografía de características especiales
- B) Zonas susceptibles de verse afectadas por movimientos del terreno o corrimientos del suelo
- C) Zonas portuarias o industriales donde el trazado discurra por rack
- D) Todas son correctas

63. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60310:2015 establece especificaciones en cuanto a profundidad y protecciones de enterramiento de canalizaciones. En este sentido indicar cuál de las siguientes respuestas es correcta:

- A) La profundidad normal de enterramiento de las canalizaciones debe ser al menos de 0,90 m
- B) En aquellos lugares donde no sea posible ninguna construcción, cultivo ni tráfico rodado, así como en el trazado de redes por aceras, la profundidad de enterramiento puede reducirse a 0,70 m
- C) Cuando la canalización se sitúe enterrada y próxima a otras obras o conducciones subterráneas, entre las partes más cercanas de las dos instalaciones debe disponerse de una distancia mínima de 0,2 m en los puntos de cruce y de 0,4 m en recorridos paralelos
- D) Todas las respuestas son correctas

64. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60310:2015 establece especificaciones en cuanto a las pruebas de resistencia mecánica a llevar a cabo en las canalizaciones antes de poner en servicio. A continuación se realizan una serie de afirmaciones al respecto. Identificar cuál es la respuesta incorrecta:

- A) La prueba de resistencia mecánica debe preceder a la prueba de estanqueidad cuando ambas se efectúen por separado
- B) En las tuberías de polietileno el fluido de prueba sólo puede ser aire o gas inerte
- C) La canalización debe someterse a una presión de prueba superior a la MIP
- D) La presión de prueba nunca debe superar el valor de $0,9 \times P_{RCP}$

65. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60310:2015 establece especificaciones en cuanto a la prueba de resistencia mecánica y estanqueidad a llevar a cabo en las canalizaciones

antes de poner en servicio. A continuación se realizan una serie de afirmaciones al respecto. Identificar cuál es la respuesta correcta:

- A) Cuando se lleve a cabo solamente la prueba de resistencia mecánica, no al mismo tiempo que la prueba de estanqueidad, debe tener una duración mínima de 6 h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba
- B) La duración de la prueba de estanqueidad, de no hacerse conjuntamente con la prueba de resistencia mecánica, debe ser, como mínimo, de 24 h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba
- C) La duración de la prueba conjunta de resistencia mecánica y estanqueidad debe ser, como mínimo, de 24 h a partir del momento de estabilización de la presión de prueba
- D) Todas son correctas

66. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60311:2015 establece especificaciones en cuanto a profundidad y protecciones de enterramiento de canalizaciones. En este sentido indicar cuál de las siguientes respuestas es correcta:

- A) La profundidad de enterramiento de las canalizaciones no debe ser inferior a 0,50 m
- B) Bajo las vías férreas la profundidad de enterramiento debe ser por lo menos de 1 m desde la superficie del terreno
- C) Cuando la canalización se sitúe enterrada y próxima a otras obras o conducciones subterráneas, entre las partes más cercanas de las dos instalaciones debe disponerse de una distancia mínima de 0,2 m en los puntos de cruce y de 0,2 m en recorridos paralelos
- D) Todas las respuestas son correctas

67. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60311:2015 establece especificaciones en cuanto a las pruebas de resistencia mecánica a llevar a cabo en las canalizaciones antes de poner en servicio. A continuación se realizan una serie de afirmaciones al respecto. Identificar cuál es la respuesta incorrecta:

- A) El fluido de prueba debe ser aire comprimido o gas inerte
- B) La presión de prueba siempre debe ser superior a 1 bar
- C) La presión de prueba no debe superar el valor de 0,7 veces la PRCP
- D) Las pruebas de resistencia deben tener una duración mínima de 1 h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba

68. A efectos del diseño de instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización (ITC-ICG 01), la Norma UNE 60311:2015 establece especificaciones en cuanto a la prueba de resistencia mecánica y estanqueidad a llevar a cabo en las canalizaciones antes de poner en servicio. A continuación se realizan una serie de afirmaciones al respecto. Identificar cuál es la respuesta correcta:

- A) La duración de la prueba de estanqueidad, de no hacerse conjuntamente con la prueba de resistencia mecánica, debe ser, como mínimo, de 6 h a partir del momento en que se haya estabilizado la presión de prueba
- B) La duración de la prueba conjunta de resistencia mecánica y estanqueidad debe ser, como mínimo, de 6 h a partir del momento de estabilización de la presión de prueba
- C) La duración de la prueba conjunta de resistencia mecánica y estanqueidad puede reducirse a 1 h en el caso de redes con MOP inferior o igual a 1 bar
- D) Todas son correctas

69. Según lo establecido en la ITC-ICG 03 (Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos), qué instalaciones de almacenamiento de GLP en depósitos fijos requieren proyecto:

- A) Instalaciones de almacenamiento que alimenten a instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
- B) Instalaciones de estaciones de almacenamiento ubicadas en lugares de libre acceso al público
- C) Instalaciones con capacidad de almacenamiento superior a 13 m³
- D) Todas son correctas

70. Según lo establecido en la ITC-ICG 03 (Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos), cuándo se realizará para el depósito una prueba hidrostática en el lugar del emplazamiento:

- A) Cuando el depósito necesite ser cambiado de emplazamiento a una distancia superior a 20 m
- B) Cuando antes de su instalación se observara que han transcurrido más de 12 meses desde su llegada al emplazamiento
- C) Cuando antes de su instalación se observara que han transcurrido más de 18 meses desde la realización de las pruebas de fábrica
- D) Todas son correctas

71. Según lo establecido en la ITC-ICG 03 (Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos), cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a los mismos:

- A) Cada quince años debe realizarse una prueba de presión con arreglo a los criterios que se establecen en la norma UNE 60250
- B) Los depósitos enterrados irán provistos de un sistema de protección catódica salvo que se demuestre, mediante un estudio de agresividad del terreno, que no es necesaria
- C) En el caso en que una instalación sea retirada de servicio, el titular de la instalación será responsable de encargar la realización y certificación a una empresa instaladora del inertizado con nitrógeno, u otro gas inerte, o del desgasificado mediante agua de la misma
- D) Todas son correctas

72. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece cuándo dos o más instalaciones de GLP se consideran independientes. En este sentido indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- A) Si no existe solape entre sus estaciones
- B) Si no suministran a una misma instalación receptora
- C) Si se utilizan muros, paredes ciegas o pantallas que aislan unas de otras
- D) Todas son incorrectas

73. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece exigencias que deben cumplir las instalaciones de GLP en cubiertas. En este sentido indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- A) Solamente se admiten en cubiertas instalaciones clasificadas hasta A-5 en el sector residencial
- B) El suelo deberá estar construido de forma que su resistencia al fuego sea como mínimo RF-120
- C) La estación de GLP debe estar provista de cerramiento perimetral
- D) La distancia entre la pared del depósito y los bordes exteriores de la cubierta debe ser como mínimo de 1,50 m

74. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece exigencias que deben cumplir los depósitos de GLP y sus accesorios. En este sentido indicar cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta:

- A) Deberá disponer de indicador de nivel de medida continua y de fácil lectura
- B) Tendrá que contar con indicador de nivel de máximo llenado
- C) Estará dotado de válvula de seguridad de exceso de presión conectada a la fase gaseosa del depósito
- D) Todas son correctas

75. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece la presión de diseño de los depósitos. En este sentido indicar cuál de las siguientes respuestas no es correcta:

- A) Los enterrados de $\geq 7 \text{ m}^3$ será de 18 bar
- B) Los enterrados de $< 7 \text{ m}^3$ será de 17 bar
- C) Los aéreos de $\geq 7 \text{ m}^3$ será de 19 bar
- D) Los aéreos de $< 7 \text{ m}^3$ será de 20 bar

76. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece condiciones que deben cumplirse para las canalizaciones en fase líquida. En este sentido indicar cuál de las siguientes respuestas es correcta:

- A) Deben ser calculadas para soportar una presión máxima de 20 bar
- B) Deben ser calculadas para soportar una presión de prueba de 29 bar
- C) En el caso de utilizar cobre, la longitud de la canalización no debe superar los 6,0 m, debiendo estar protegida mecánicamente
- D) Todas son correctas

77. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece condiciones que deben cumplirse cuando la boca de carga se encuentre distanciada del depósito y fuera de la estación de GLP. En este sentido indicar qué afirmación no es correcta:

- A) Estar ubicada dentro de los límites de propiedad
- B) Estar protegida con una envolvente o arqueta de material de clase B-s3,d0
- C) Debe disponer de un sistema de cierre seguro en la propia boca de carga
- D) Debe ser posible acotar durante la operación de trasvase una zona en la cual se impida todo tipo de actividad susceptible de producir chispas o llamas en una distancia de 2 m alrededor de la referida boca de carga

78. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece condiciones que deben cumplirse respecto a los depósitos enterrados. En este sentido indicar qué afirmación no es correcta:

- A) Con la finalidad de poder detectar cualquier acumulación de gas o de agua en el fondo de la fosa, se debe instalar un registro de al menos 1 m de diámetro
- B) Los depósitos enterrados se deben situar sobre terreno firme y compactado y deben estar anclados de forma que se impida su flotación
- C) La distancia entre depósitos situados en la misma fosa debe ser como mínimo de 1 m entre paredes de depósitos

D) En el caso de que el depósito se aloje en una fosa revestida de obra de fábrica u hormigón, este revestimiento debe distar de las paredes del tanque un mínimo de 50 cm en las paredes laterales, 20 cm al fondo y 20 cm desde la generatriz o pared superior del depósito a la cara interior de la losa

79. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece condiciones que deben cumplir las canalizaciones aéreas. En este sentido indicar qué afirmación no es correcta:

- A) Se deberán pintar en color rojo las destinadas a fase líquida
- B) Se deberán pintar en color amarillo las destinadas a fase gas
- C) La distancia mínima del punto inferior de la pared de las canalizaciones aéreas al suelo debe ser de 5 cm
- D) Cuando discurren por un muro, deben estar separadas de éste como mínimo 2 cm

80. A efectos de las instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos (ITC-ICG 03), la Norma UNE 60250:2008 establece condiciones que se deben cumplir respecto a los medios de protección contra incendios. En este sentido indicar qué afirmación no es correcta:

- A) Para los depósitos aéreos de volumen $\leq 1 \text{ m}^3$, no se precisa medidas de extinción de incendios
- B) Para los depósitos enterrados de volumen $> 1 \text{ m}^3$ y $\leq 5 \text{ m}^3$, no se precisa medidas de extinción de incendios
- C) Para los depósitos aéreos de volumen $> 5 \text{ m}^3$ y $\leq 13 \text{ m}^3$, se deberá contar con materia extintora o toma de agua a menos de 15 m
- D) Para los depósitos enterrados de volumen $> 13 \text{ m}^3$, se deberá contar con materia extintora



Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI/NIE _____

Firma

1	A	B	C	D	16	A	B	C	D	31	A	B	C	D	46	A	B	C	D	61	A	B	C	D	76	A	B	C	D
2	A	B	C	D	17	A	B	C	D	32	A	B	C	D	47	A	B	C	D	62	A	B	C	D	77	A	B	C	D
3	A	B	C	D	18	A	B	C	D	33	A	B	C	D	48	A	B	C	D	63	A	B	C	D	78	A	B	C	D
4	A	B	C	D	19	A	B	C	D	34	A	B	C	D	49	A	B	C	D	64	A	B	C	D	79	A	B	C	D
5	A	B	C	D	20	A	B	C	D	35	A	B	C	D	50	A	B	C	D	65	A	B	C	D	80	A	B	C	D
6	A	B	C	D	21	A	B	C	D	36	A	B	C	D	51	A	B	C	D	66	A	B	C	D					
7	A	B	C	D	22	A	B	C	D	37	A	B	C	D	52	A	B	C	D	67	A	B	C	D					
8	A	B	C	D	23	A	B	C	D	38	A	B	C	D	53	A	B	C	D	68	A	B	C	D					
9	A	B	C	D	24	A	B	C	D	39	A	B	C	D	54	A	B	C	D	69	A	B	C	D					
10	A	B	C	D	25	A	B	C	D	40	A	B	C	D	55	A	B	C	D	70	A	B	C	D					
11	A	B	C	D	26	A	B	C	D	41	A	B	C	D	56	A	B	C	D	71	A	B	C	D					
12	A	B	C	D	27	A	B	C	D	42	A	B	C	D	57	A	B	C	D	72	A	B	C	D					
13	A	B	C	D	28	A	B	C	D	43	A	B	C	D	58	A	B	C	D	73	A	B	C	D					
14	A	B	C	D	29	A	B	C	D	44	A	B	C	D	59	A	B	C	D	74	A	B	C	D					
15	A	B	C	D	30	A	B	C	D	45	A	B	C	D	60	A	B	C	D	75	A	B	C	D					

