

EXAMEN OPERADOR DE GAS CATEGORÍA A

PRIMERA CONVOCATORIA 2023 – 20/05/2023

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 80 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:
 - 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: BOLÍGRAFO 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.



INSTALADOR DE GAS CATEGORÍA A
Primera convocatoria 2023
PARTE 1 (Preguntas de la 1 a la 40)

1. ¿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

2. ¿Cuál es el área de un círculo de 3,2 cm de diámetro?:

- A) 2,18 cm²
- B) 6,46 cm²
- C) 8,04 cm²
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

3 ¿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

4. 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 térmico.

5. 200 Megajulios de energía equivale a:

- A) 55,56 kWh
- B) 80,53 kWh
- C) 90,35 kWh
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

6. Transformar la unidad de potencia de 197.800 kcal/h a kW:

- A) 105 kW
- B) 160 kW
- C) 190 kW
- D) 230 kW

7. Se define aparato de gas de tipo C según la norma UNE 60670:2014:

- A) Aparato no destinado a conectarse a un conducto o dispositivo de evacuación de los productos de la combustión hacia el exterior del local donde está instalado el mismo, estando el aire comburente tomado directamente de este local.
- B) Aparato destinado a conectarse a un conducto de evacuación de los productos de la combustión hacia el exterior del local donde está instalado el aparato, estando el aire comburente tomado directamente de este local.
- C) Aparato en el que el circuito de combustión no tiene comunicación alguna con la atmósfera del local en el que se encuentra instalado.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

8. 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.

9. 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.

10. 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

11. Según la norma UNE 60670 en el caso de tramos con MOP superior a 150 mbar e inferior a 5 bar, las tomas de presión deben ser del tipo:

- A) Peterson o similares.
- B) Roscadas o similares.
- C) Bridas o similares.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

12. Según la norma UNE 60670 las aberturas de ventilación del local de la viviendas de una instalación de gas natural que contiene los aparatos de gas con suma de potencias 12 kW puede ser:

- A) Exclusivamente ventilación directa.
- B) Exclusivamente ventilación indirecta.
- C) Indistintamente ventilación directa o indirecta.
- D) Ninguna de las anteriores.

13. 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) 40 m²
- B) 50 m²
- C) 80 m²
- D) 100 m²

14. En una cocina cuyo consumo calorífico total de aparatos de gas no conducidos que no son de calefacción, es de 60 kW ¿Cuál es el volumen bruto mínimo en metros cúbicos del local de la cocina?

- A) 22 m³
- B) 32 m³
- C) 52 m³
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

15. Según se establece en la norma UNE 60670 que cuando la ventilación de un local se efectúe mediante un conducto individual de 2'8 m de longitud, la sección libre mínima se debe incrementar en:

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

16. En una cocina existe una instalación individual receptora de gas con una vitrocerámica a gas tipo A de potencia 8 kW, un horno a gas tipo B de potencia 10 kW y una caldera de potencia de 20 kW, siendo estas potencias caloríficas referidas al poder calorífico inferior ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual receptora?:

- A) 10,20 kW
- B) 24,80 kW
- C) 37,40 kW
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

17. 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.

18. Para que no sea una anomalía principal según la norma UNE 60670, 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) 40 ppm
- C) 25 ppm
- D) 15 ppm

19. Según la norma UNE 60670, un aparato de gas de tipo B que esta ubicado en un local de volumen menor 8 m³ que carece ventilación suficiente se consideran:

- A) Anomalía Principal
- B) Anomalía Secundaria
- C) Anomalía Terciaria
- D) No se considera un defecto que se pueda catalogar como anomalía

20. Según la norma UNE 60670 las llaves de aparatos sin conectar que no estén bloqueadas ni precintadas se consideran:

- A) Anomalía Principal
- B) Anomalía Secundaria
- C) Anomalía Terciaria
- D) No se considera un defecto que se pueda catalogar como anomalía.

21. Según la norma UNE 60670 un revoco en el conducto de evacuación de un aparato de gas en servicio con una concentración de CO ambiente medida en el local de 40 ppm se considera:

- A) Anomalía Principal
- B) Anomalía Secundaria
- C) Anomalía Terciaria
- D) No se considera un defecto que se pueda catalogar como anomalía.

22. Según la norma UNE 60670 en una reapertura de instalación después de una resolución de contrato se debe de actuar de igual forma que en las nuevas instalaciones si entran de nuevo en servicio tras un periodo de interrupción de suministro de mas de:

- A) 6 meses
- B) 12 meses
- C) 18 meses
- D) 24 meses

23. ¿Qué distancia de existir entre un contador y un aparato de producción de agua caliente sanitaria según se establece en la norma UNE 60670?:

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

24. 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

25. ¿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

26. 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

27. 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

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

- A) 24 kW
- B) 50 kW
- C) 70 kW
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

29. Los generadores de aire caliente para calefacción indirecta, con alimentación de aire de combustión desde el exterior del local, deben de ser instalados en locales con una ventilación que se haga a través de orificios directos con una superficie mínima de:

- A) 1,5 cm²/kW con un mínimo de 125 cm²
- B) 1,5 cm²/kW con un mínimo de 70 cm²
- C) 5 cm²/kW con un mínimo de 125 cm²
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

30. Según la norma UNE 60670 para los locales con gases menos densos que el aire que contiene aparatos de tipo A con suma de potencias de 30 kW, debe disponer de una abertura de ventilación inferior cuyo extremo superior debe estar a una altura con respecto del suelo del local menor o igual de:

- A) 50 cm
- B) 30 cm
- C) 20 cm
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

31. ¿Cuál de los siguientes aparatos se considera de tipo C según la norma UNE 60670?:

- A) Una cocina con fuegos abiertos y con extractor de humos.
- B) Un calentador de agua con evacuación conducida de tiro natural.
- C) Una caldera estanca.
- D) Ninguna de las opciones anteriores es válida.

32. ¿Los contadores de gas se pueden centralizar de forma parcial en un conducto técnico construido y accesible desde zona comunitaria según UNE 60670?

- A) Si
- B) No
- C) Si, siempre que exista aceptación por escrito de la comunidad de propietarios.
- D) Si, siempre que exista una aceptación por escrito de la empresa suministradora.

33. La longitud de una conexión flexible metálica corrugada no debe ser superior a:

- A) 1 m
- B) 1,5 m
- C) 2 m
- D) 3 m

34. De acuerdo con la norma UNE 60670, la instalación común es el conjunto de condiciones y accesorios comprendidos entre:

- A) La llave de edificio, o la llave de acometida si aquella no existe, excluidas estas, y las llaves de usuario, incluidas estas.
- B) La llave de la acometida excluida esta y la centralización de contadores.
- C) La llave de edificio incluida esta y la llave de la vivienda excluida esta.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

35. Las tuberías y accesorios de polietileno utilizados en las instalaciones receptoras de gas deben ser de calidad:

- A) PE 60 O PE 80
- B) PE 50 O PE 80
- C) PE 50 O PE 100
- D) PE 80 O PE 100

36. Quedan fuera del alcance de la parte 6 de la norma UNE 60670 las salas de máquinas en las que la suma de potencia útiles nominales de los aparatos instalados sea superior a:

- A) 40 kW
- B) 50 kW
- C) 60 kW
- D) 70 kW

37. Según la norma UNE 60670, los locales en los que contiene aparatos tipo A deben disponer de un sistema de extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire del local durante el funcionamiento de estos aparatos si el consumo calorífico total es superior a:

- A) 30 kW
- B) 60 kW
- C) 70 kW
- D) 100 kW

38. Según la norma UNE 60670, cuando la ventilación de un local se efectúe mediante un conducto individual de 6 m de longitud, la sección libre mínima se debe incrementar en:

- A) 50 %
- B) 100 %
- C) 125 %
- D) 150 %

39. ¿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.

40 La conexión entre un aparato de gas y una chimenea se debe de efectuar mediante un conducto que debe disponer de un orificio para la toma de muestras accesible de diámetro mínimo de:

- A) 3 mm
- B) 6 mm
- C) 8 mm
- D) 11 mm

INSTALADOR DE GAS CATEGORÍA A

Primera convocatoria 2023

PARTE 2 (Preguntas de la 41 a la 60)

41. De acuerdo con la ITC-ICG 06, la capacidad total de almacenamiento de las instalaciones de GLP con envases de capacidad unitaria no superior a 15 kg:

- A) No deberá superar los 1000 kg.
- B) No deberá superar los 400 kg.
- C) No deberá superar los 500 kg.
- D) No deberá superar los 300 kg.

42. De acuerdo con la ITC-ICG 06, en instalaciones de GLP con envases de capacidad unitaria superior a 15 kg la caseta deberá tener huecos de ventilación en zonas altas y bajas con amplitud como mínimo de:

- A) 1/10 de la superficie de la misma no pudiendo ser una dimensión mayor del doble de la otra.
- B) 1/20 de la superficie de la misma no pudiendo ser una dimensión mayor del doble de la otra.
- C) 1/30 de la superficie de la misma no pudiendo ser una dimensión mayor del doble de la otra.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

43. De acuerdo con la ITC-ICG 06, antes de poner en servicio una instalación de envases de GLP, la empresa instaladora deberá realizar las siguientes pruebas, señale la correcta:

- A) Prueba de estanquidad a una presión de 1,5 veces la presión de operación de la instalación durante 10 minutos con aire, gas inerte o GLP en fase gaseosa. Verificación de la estanquidad de las llaves y otros elementos a la presión de prueba.
- B) Prueba de estanquidad a una presión de 2,5 veces la presión de operación de la instalación durante 10 minutos con aire, gas inerte o GLP en fase gaseosa. Verificación de la estanquidad de las llaves y otros elementos a la presión de prueba.
- C) Prueba de estanquidad a una presión de 2,5 veces la presión de operación de la instalación durante 20 minutos con aire, gas inerte o GLP en fase gaseosa. Verificación de la estanquidad de las llaves y otros elementos a la presión de prueba.
- D) Prueba de estanquidad a una presión de 1,5 veces la presión de operación de la instalación durante 20 minutos con aire, gas inerte o GLP en fase gaseosa. Verificación de la estanquidad de las llaves y otros elementos a la presión de prueba.

44. De acuerdo con la UNE 60670-4, una batería de dos bombonas de 12,5 kg de butano se encuentra en el exterior de una vivienda unifamiliar, y la conducción de cobre debe atravesar una pared hasta la cocina, ¿de qué diámetro interior debe ser la vaina?:

- A) 50 mm más que la conducción.
- B) No necesita vaina, pero se debe proteger con pasamuro adecuado.
- C) 1 mm más que la conducción.
- D) 40 mm más que la conducción.

45. Según la Norma UNE 60670-4, la separación mínima de una tubería de gas vista a conducciones eléctricas en cruce debe ser de:

- A) 3 cm.
- B) 5 cm.
- C) 1 cm.
- D) Dicha norma no define ningún valor.

46. La separación máxima entre los elementos de sujeción de las tuberías vistas de gas para un diámetro nominal de $DN \leq 15$ mm, que a título orientativo define la Norma UNE 60670-4, es de:

- A) 3 m en tramo horizontal y 3,5 m en tramo vertical.
- B) 1 m en tramo horizontal y 1,5 m en tramo vertical.
- C) 1 m en tramo horizontal y 0,5 m en tramo vertical.
- D) Dicha norma no define ningún valor.

47. De acuerdo con la norma UNE 60670-4, las vainas de acero para la protección mecánica de las tuberías de gas deben ser de un espesor mínimo de:

- A) 1 mm
- B) 1,5 mm
- C) 2 mm
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

48. Según la Norma UNE 60670-6, ¿en que tipo de aparatos es necesario un volumen bruto mínimo del local donde este ubicado?:

- A) En tipo C
- B) En tipo B
- C) En tipo A
- D) En tipo C y B

49. ¿Cuál es la potencia mínima de diseño correspondiente a la instalación receptora de gas en un local según la norma UNE 60670-4?:

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

50. De acuerdo con la UNE 60670-4, el factor de simultaneidad en el cálculo de la potencia de diseño de la acometida interior o de la instalación común se tiene que aplicar a:

- A) Locales uso comercial
- B) Viviendas domesticas y locales uso comercial
- C) Solamente en viviendas domesticas
- D) Solamente en viviendas sin calefacción individual

51. ¿Es obligatorio una inspección por organismo de control para la instalación de gas comunitaria y acometida interior de un edificio industrial según el RD 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11?

- A) Si
- B) No
- C) Si, por se potencia superior a 40 kW
- D) Si, por ser una instalación de gas natural

CASO PRÁCTICO (Contestar las preguntas de la 52 a la 60 con estos datos)

En un edificio 20 viviendas con instalación común de gas natural, se prevé para cada una de ellas dotarlas de los siguientes aparatos a gas:

Vitrocerámica a gas. Potencia: 5 kW. Tipo A

Horno a gas. Potencia: 8 kW. Tipo B con tiro natural.

Caldera mural mixta de calefacción y agua caliente. Potencia: 48 kW. Tipo B con tiro natural.

Factor de simultaneidad de las 20 viviendas: 0,41.

Todos los aparatos están ubicados en el mismo local.

Los consumos de los aparatos están referidos al Poder Calorífico Inferior.

52. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual de cada vivienda?

- A) 50,00 kW
- B) 67,20 kW
- C) 48,00 kW
- D) Ninguna de las anteriores

53. ¿Cuál sería el grado de gasificación de cada vivienda según la norma UNE 60670-4?

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

54. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la acometida interior o de la instalación común según la norma UNE 60670-4?

- A) 393,6 kW
- B) 410 kW
- C) 527,67 kW
- D) 551,04 kW

55. De acuerdo con la UNE 60670-12, si al realizar la comprobación de estanquidad de la instalación individual enunciada anteriormente se detectara una fuga. ¿Qué tipo de anomalía tendría la instalación?

- A) Anomalía principal y la instalación se consideraría no apta para su uso si no se puede subsanar en el mismo momento de su detección. Se deberá interrumpir el suministro de gas a la instalación receptora, parcial o totalmente, o al aparato de gas afectado, según proceda.
- B) Anomalía principal y la instalación se consideraría apta para su uso aunque no se puede subsanar en el mismo momento de su detección.
- C) Anomalía secundaria y la instalación se consideraría no apta para su uso si no se puede subsanar en el mismo momento de su detección. No es preciso cortar el suministro de gas a la instalación receptora, parcial o totalmente, o al aparato de gas afectado, según proceda.
- D) Anomalía secundaria y la instalación se consideraría apta para su uso aunque no se puede subsanar en el mismo momento de su detección.

56. ¿En que plazo máximo deberá el usuario proceder a su corrección?, de acuerdo con la UNE 60670 PARTE 12.

- A) Inmediatamente, se debería subsanar en el mismo momento de su detección.
- B) 4 meses
- C) 6 meses siempre.
- D) 6 meses, excepto las faltas de estanquidad consideradas como anomalías secundarias.

57. De acuerdo con la UNE 60670-6 y suponiendo que la edificación sea nueva, las aberturas de ventilación del local que contiene los aparatos de gas descritos en el enunciado, deben estar:

- A) A cualquier altura.
- B) Su extremo inferior a una altura mayor o igual a 1,80 m del suelo del local y a menor o igual 40 cm del techo.
- C) Una abertura inferior, cuyo extremo superior debe estar a una altura 50 cm del suelo del local y otra abertura superior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura mayor o igual a 1,80 m del suelo del local y a menor o igual 40 cm del techo.
- D) Una abertura inferior, cuyo extremo superior debe estar a una altura 50 cm del suelo del local.

58. De acuerdo con la UNE 60670-6, los sistemas de ventilación del local de la viviendas que contiene los aparatos de gas puede ser:

- A) Ventilación directa.
- B) Ventilación indirecta.
- C) Ventilación directa o indirecta.
- D) Ninguna de las anteriores.

59. De acuerdo con la UNE 60670-4, las tuberías de la instalación receptoras de gas de la edificación no deben transcurrir por el interior de:

- A) Locales que contengan transformadores eléctricos de potencia.
- B) Huecos de ascensores o montacargas.
- C) Chimeneas o conductos de evacuación de productos de la combustión.
- D) Todas son correctas.

60. De acuerdo con la UNE 60670-6, ¿qué distancia mínima debe haber entre el extremo del conducto de evacuación de los aparatos y la parte practicable de los marcos de ventanas? El conducto está instalado por encima de la ventana.

- A) No es necesario guardar distancia mínima.
- B) 10 cm
- C) 30 cm
- D) 40 cm

INSTALADOR DE GAS CATEGORÍA A

Primera convocatoria 2023

PARTE 3 (Preguntas de la 61 a la 80)

61. De acuerdo con la ITC-ICG 06 del RD 919/2006 ¿Cuántos envases de capacidad unitaria de 11 kg de propano pueden instalarse en un emplazamiento exterior para alimentar a una instalación receptora de gas?

- A) 20 envases llenos y 10 vacíos.
- B) 28 envases llenos y 4 vacíos.
- C) 30 envases llenos y vacíos.
- D) 27 envases entre llenos y vacíos.

62. De acuerdo con la ITC-ICG 06 del RD 919/2006 ¿Cuántos envases de capacidad unitaria de 35 kg de propano pueden instalarse para alimentar a una instalación receptora de gas?

- A) 28 envases llenos y 4 vacíos.
- B) 28 envases entre llenos y vacíos.
- C) 30 envases entre llenos y vacíos.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

63. De acuerdo con la ITC-ICG 06 del RD 919/2006 el titular de un vehículo de caravana, debe encargar la revisión periódica de la instalación y aparatos de GLP:

- A) A una empresa instaladora autorizada, cada 5 años.
- B) A una empresa instaladora autorizada, cada 4 años.
- C) Al fabricante de la caravana, cada 5 años.
- D) Al fabricante de la caravana, cada 4 años.

64. Según la norma UNE 60620, la válvula general del usuario debe utilizar válvula con volante y reductor o dispositivo similar para diámetros nominales superiores a:

- A) 100 mm
- B) 150 mm
- C) 200 mm
- D) 300 mm

65. La válvula de escape de seguridad (VES) en una estación de regulación y medida (ERM), según la norma UNE 60620, debe tener un intervalo de funcionamiento mínimo del:

- A) Entre el 90% y el 110% de la presión de tarado de la válvula.
- B) Entre el 80% y el 120% de la presión de tarado de la válvula.
- C) Entre el 90% y el 100% de la presión de tarado de la válvula.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

66. El registro de memoria de los registradores electrónicos de presión y temperatura de las ERMs según la UNE 60620, debe registrar:

- A) Los 5 últimos días.
- B) Los 10 últimos días.
- C) Los 12 últimos días.
- D) Los 15 últimos días.

67. Todos los elementos de la ERM, según la norma UNE 60620, situados entre las juntas dieléctricas de entrada y salida, se deben encontrar permanentemente al mismo potencial eléctrico y puestos a tierra con una resistencia menor de:

- A) 5 ohmios
- B) 10 ohmios
- C) 20 ohmios
- D) 30 ohmios

68. Las instalaciones eléctricas que se encuentren situadas dentro del recinto de la ERM, según la norma UNE 60620, se consideran como ubicadas en zona clasificada de acuerdo con la norma UNE-EN 60079-10 como:

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

CASO PRÁCTICO: (Preguntas de la 68 a la 80)

Se pretende diseñar una instalación para suministrar propano a las instalaciones receptoras de una vivienda. Para ello se colocará un depósito aéreo de 990 litros. Los aparatos a instalar en la vivienda son una caldera de 24 kW y una encimera de 4 fuegos de 8 kW.

69. La potencia de diseño de la instalación individual de la vivienda es de:

- A) 16 kW
- B) 20 kW
- C) 25 kW
- D) 32 kW

70. Si el Poder Calorífico Superior del propano es de 14,02 kW/kg, el caudal de diseño de la instalación individual será de:

- A) 5 kg/h
- B) 10,5 kg/h
- C) 2,28 kg/h
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

71. La conexión del depósito a los aparatos de gas se va a ejecutar con tubo visto multicapa de 16 mm de diámetro nominal (DN). La separación máxima entre elementos de sujeción será:

- A) De 3 m en horizontal y 3,5 m en vertical
- B) De 1,5 m en horizontal y 2 m en vertical
- C) De 1 m en horizontal y 1,5 m en vertical
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

72. La distancia mínima de la tubería a conducciones eléctricas y mecanismos será de:

- A) 3 cm
- B) 5 cm
- C) 1,5 cm
- D) 10 cm

73. Según su capacidad, el depósito se clasifica como:

- A) A-1
- B) A-5
- C) E-1
- D) E-5

74. Según la norma UNE-60250, el depósito no se puede instalar:

- A) En patios que no cumplan las condiciones del apartado 5.2 de la norma.
- B) En el interior ni debajo de las edificaciones.
- C) A y B son correctas.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

75. Si se decide instalar el depósito en el patio de la vivienda debe cumplir una de las siguientes condiciones:

- A) Estar totalmente abierto a calles o zonas exteriores permanentemente ventiladas y a un nivel de suelo en un mínimo de una sexta parte del perímetro del patio, considerado idealmente cerrado por las rectas que unen las esquinas interiores de las partes abiertas.
- B) La altura media de las edificaciones no puede ser superior a $7+0,7\sqrt{V}$ en metros, donde V es el volumen del depósito en m^3 y la superficie libre no puede ser inferior a $205+15\sqrt{V}$.
- C) La altura media de las edificaciones no puede ser superior a $8+0,7\sqrt{V}$ en metros, donde V es el volumen del depósito en m^3 y la superficie libre no puede ser inferior a $205+15\sqrt{V}$.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

76. En caso de instalarlo en la cubierta de la vivienda, debe cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- A) Se debe comprobar que la edificación puede soportar las cargas que la instalación produzca, tanto durante la explotación como durante las pruebas, que el suelo esté construido de forma que su resistencia al fuego sea, como mínimo RF-120 y su revestimiento exterior esté clasificado como A2FL-s2 de acuerdo con la Norma UNE-EN 13501-1.
- B) Debe existir una toma de agua a distancia inferior a 10 m de uno de los orificios del depósito.
- C) La cubierta no debe tener un acceso y condiciones de diseño adecuados para que el personal competente pueda realizar los trabajos de mantenimiento, suministro y socorro.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

77. En lo relacionado con la conexión del depósito a la red de tierra del edificio:

- A) Debe conectarse obligatoriamente.
- B) No debe conectarse en ningún caso.
- C) Debe estar protegido por pararrayos o cubierto por malla metálica conectada a tierra independiente del edificio.
- D) B y C son correctas.

78. La distancia entre la pared del depósito y los bordes exteriores de la cubierta debe ser como mínimo:

- A) 1 m
- B) 1,25 m
- C) 1,5 m
- D) 2 m

79. La distancia mínima entre los orificios del depósito y las aberturas de chimeneas debe ser como mínimo de:

- A) 5 m
- B) 7 m
- C) 8 m
- D) 6 m

80. La presión de diseño del depósito debe ser:

- A) 19 bar
- B) 17 bar
- C) 20 bar
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

Firma

Apellidos: _____

Nombre: _____ NIF/NIE _____

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	
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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	ANULADA				
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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	
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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	
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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	
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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	ANULADA									
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		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						
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D						

PREGUNTA 15: SE CAMBIA LA RESPUESTA A POR LA D. PREGUNTA 32: SE CAMBIA LA RESPUESTA C POR LA A. PREGUNTA 70: SE CAMBIA LA RESPUESTA C POR LA D. SE ANULAN LAS PREGUNTAS 69 Y 77.