

## EXAMEN OPERADOR DE GAS CATEGORÍA A

### PRIMERA CONVOCATORIA 2024 – 18/05/2024

### 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 2024

PARTE 1 (Preguntas de la 1 a la 40)

**1. Señale cuál de las siguientes unidades NO es una unidad de potencia.**

- A) Vatio (W).
- B) Kilovatio hora (kWh).
- C) Caballo de fuerza o de potencia (HP).
- D) Caballo de vapor (CV).

**2. El Pascal es la unidad básica de presión en el Sistema internacional. ¿A cuando corresponden 101,325 Pascales?**

- A) 1 atmósfera (ATM).
- B) 1,01325 Bares.
- C) 760 Milímetros de Mercurio (mm Hg).
- D) Todas son correctas.

**3. El símbolo químico del hidrógeno es:**

- A)  $C_3H_8$
- B)  $CO_2$
- C)  $CH_4$
- D)  $H_2$

**4. En los dispositivos de encendido, cuál de los siguientes NO es un método de encendido:**

- A) Por efecto piezoeléctrico.
- B) Por chispa eléctrica.
- C) Por resistencia eléctrica.
- D) Por presión.

**5. Según la ITC-ICG 07, Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos, del Real Decreto Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, con carácter general, la evacuación de los productos de la combustión deberá efectuarse por:**

- A) Cubierta.
- B) Ventana.
- C) Balcón.
- D) Ninguna es correcta.

**6. Según el Anexo 4 (Certificado de puesta en marcha de aparatos de gas), de la ITC-ICG 08, del Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, el citado certificado deberá contener entre su información, como mínimo:**

- A) Tienda donde se ha adquirido el aparato.
- B) Relación de aparatos sustituidos, en su caso.
- C) Potencia del aparato.
- D) Actividad profesional del cliente.

**7. Según la ITC-ICG 09, Instaladores y empresas instaladoras de gas, del Real Decreto Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, la vigencia para ejercer como instalador de gas a través un examen teórico-práctico realizado ante la comunidad autónoma es de:**

- A) 5 años.
- B) 10 años.
- C) 15 años.
- D) Indefinida.

**8. A las disposiciones del Real Decreto 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, se les aplica el régimen de infracciones y sanciones del:**

- A) Título V de la Ley 21/1992, de 16 de julio (Ley de Industria).
- B) Título VI de la Ley 34/1998, de 7 de octubre (Ley de Hidrocarburos).
- C) Título X de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre (Ley del Sector Eléctrico).
- D) A y B son correctas.

**9. Conforme al Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, las instalaciones receptoras con presión máxima de operación hasta 5 bar se realizarán conforme a la norma:**

- A) UNE 60670
- B) UNE 60620
- C) UNE 60310
- D) UNE 60311

**10. El Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, define combustibles gaseosos como:**

- A) El butano.
- B) El hidrógeno verde.
- C) Los relacionados en las tres familias de gases de la norma UNE-EN 437 y el hidrógeno en fase gas para su utilización como combustible.
- D) El gas natural.

**11. En cuál de las siguientes instalaciones receptoras individuales, que no requieren proyecto ni cambio de familia de gas, pueden los instaladores de gas de categoría C realizar las operaciones indicadas en el apartado 2.1 de la ITC-ICG 09 (Instaladores y empresas instaladoras de gas), del Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.**

- A) Instalaciones de presión máxima de operación hasta 0,4 bar, de uso industrial y situadas, exclusivamente, en instalaciones industriales.
- B) Instalaciones de presión máxima de operación hasta 0,4 bar, de uso doméstico y situadas, exclusivamente, en el interior de viviendas.
- C) Instalaciones de presión máxima de operación hasta 5 bar, de uso doméstico y situadas, exclusivamente, en el interior de viviendas.
- D) Instalaciones de presión máxima de operación hasta 2 bar, de uso doméstico y situadas, en interior y exterior de viviendas.

**12. Conforme al Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, el instalador de gas puede desarrollar su actividad:**

- A) De forma individual.
- B) En el seno de una empresa instaladora de gas habilitada.
- C) En el seno de cualquier empresa instaladora.
- D) En una empresa mantenedora de gas.

**13. Según norma UNE 60670-4, una instalación receptora de 25 kW de potencia posee un grado de gasificación:**

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

**14. Según norma UNE 60670-4, la llave de edificio se debe instalar si la longitud de la acometida interior, medida entre la llave de acometida y la fachada del edificio, es igual o superior a:**

- A) 0,5 m en tuberías vistas.
- B) 25 m en tuberías vistas.
- C) 40 m en tuberías enterradas.
- D) 80 m en tuberías enterradas.

**15. Según norma UNE 60670-4, NO es un dispositivo de corte:**

- A) Llave de transporte.
- B) Llave de acometida.
- C) Llave de edificio.
- D) Llave de usuario.

**16. La norma UNE 60670-7 dispone, respecto a la conexión flexible de elastómero a un aparato de gas:**

- A) No se puede conectar un aparato de gas mediante tubo flexible.
- B) La longitud del tubo flexible debe ser, en todo caso, de 1,5 m.
- C) La longitud del tubo flexible debe ser la máxima posible, de manera compatible con el desplazamiento necesario del aparato, y en ningún caso superior a 1,5 m.
- D) La longitud del tubo flexible debe ser la mínima posible, de manera compatible con el desplazamiento necesario del aparato, y en ningún caso superior a 1,5 m.

**17. Señale la respuesta INCORRECTA según lo dispuesto en la ITC-ICG 09 del Real Decreto 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) Instalador de gas es la persona física que, en virtud de poseer conocimientos teórico-prácticos de la tecnología de la industria del gas y de su normativa, está capacitado para realizar y supervisar las operaciones correspondientes a su categoría.
- B) Empresa instaladora de gas es la persona física o jurídica que ejerce las actividades de montaje, reparación, mantenimiento y control periódico de instalaciones de gas, cumpliendo los requisitos establecidos en esta Instrucción Técnica Complementaria.
- C) Los instaladores de gas de categoría C podrán realizar todas las operaciones señaladas en el apartado 2.1 en cualquier instalación y aparato.
- D) Los instaladores de gas de categoría B podrán realizar la conexión y montaje de aparatos de gas.

**18. Se define, en la norma UNE 60670, aparato de gas de tipo A como:**

- A) Aparato no destinado a conectarse a un conducto o a un 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. Estos aparatos pueden ser de tiro natural o forzado.

C) Aparato en el que el circuito de combustión (entrada de aire, cámara de combustión y evacuación de los productos de la combustión) no tiene comunicación alguna con la atmósfera del local en el que se encuentra instalado. Estos aparatos pueden ser de tiro natural o forzado.

D) Aparato que sólo se puede conectar a un envase de GLP de carga unitaria inferior o igual a 3 kg.

**19. Según norma UNE 60670-6, los locales que contienen aparatos de calefacción tipo A, deben de tener un volumen bruto mínimo igual o superior a:**

A) 25 m<sup>3</sup>

B) 150 m<sup>3</sup>

C) 50 m<sup>3</sup>

D) 15 m<sup>3</sup>

**20. Según lo dispuesto en la Norma UNE 60670-8. En lo que respecta a la prueba de estanqueidad, en los tramos de una instalación receptora destinados a trabajar hasta 5 bar, esta se considera correcta si:**

A) No se observa una disminución de la presión, transcurrido el período de tiempo que se indica en la tabla 1, desde el momento en que se efectuó la primera lectura.

B) No se produce ninguna disminución de la presión a lo largo de 10 horas.

C) Se produce un máximo de disminución de la presión en la instalación de 0,1 Bar en 10 minutos.

D) Visualmente no detectemos ninguna fuga.

**21. ¿Cuál de las siguientes razones NO puede ser causa de una mala combustión en un aparato de gas tipo B?**

A) Suciedad en el quemador.

B) Pérdida de estanqueidad en el circuito de combustión.

C) Defecto de aire en la mezcla gas-aire.

D) Suciedad en el intercambiador.

**22. Para verificar que no existe acumulación de los productos de la combustión y CO en las viviendas debe comprobarse el nivel de CO en ambiente del local que contiene los aparatos a gas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA?:**

A) La comprobación del revoco se debe realizar cuando existan aparatos de tipo B de tiro forzado.

B) La comprobación del revoco se debe realizar cuando existan aparatos de tipo A de tiro natural.

C) La comprobación del revoco se debe realizar cuando existan aparatos de tipo A de tiro forzado.

D) La comprobación del revoco se debe realizar cuando existan aparatos de tipo B de tiro natural.

**23. Las calderas de condensación pueden proporcionar un incremento en el rendimiento de la caldera porque:**

- A) Utilizan aditivos que favorecen la condensación del agua.
- B) Tienen un ventilador especial para gases de combustión en la evacuación.
- C) Aprovechan el calor latente o calor de cambio de estado del agua de los productos de la combustión.
- D) La mezcla aire-gas que utilizan es muy rica en oxígeno.

**24. ¿Cuál de las siguientes anomalías en una instalación receptora es SECUNDARIA según la norma UNE 60670?**

- A) Diámetro menor que el adecuado en conducto de evacuación de productos de la combustión.
- B) Local con aparato tipo A sin orificio de ventilación.
- C) Aparato de gas tipo B sin conducto de evacuación de productos de la combustión.
- D) Aparato tipo B instalado en baño.

**25. En relación con las diferentes familias en que se clasifican los gases en función del índice de Wobbe, ¿a qué familia pertenece el gas natural?**

- A) A la PRIMERA familia.
- B) A la SEGUNDA familia.
- C) A la TERCERA familia.
- D) A la CUARTA familia.

**26. Dos locales se consideran como uno solo, a efectos de condiciones de instalación de aparatos a gas y diseño de ventilaciones, si:**

- A) Si se comunican entre sí mediante, al menos, 2 aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo de  $1,5 \text{ m}^2$ .
- B) Si se comunican entre sí mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo de  $1,8 \text{ m}^2$ .
- C) Solo si los aparatos son tipo C.
- D) Si se comunican entre sí mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo de  $1,5 \text{ m}^2$ .

**27. Marque la respuesta CORRECTA. Un local con un aparato de calefacción tipo A:**

- A) Debe tener un volumen bruto mínimo igual o superior al resultado de multiplicar el consumo calorífico total de los aparatos instalados por 12, con un mínimo de 15 m<sup>3</sup>.
- B) Debe tener un volumen bruto mínimo igual o superior al resultado de multiplicar el consumo calorífico total de los aparatos instalados por 11, con un mínimo de 15 m<sup>3</sup>.
- C) Debe tener un volumen bruto mínimo igual o superior al resultado de multiplicar el consumo calorífico total de los aparatos instalados por 12, con un mínimo de 10 m<sup>3</sup>.
- D) Debe tener un volumen bruto mínimo igual o superior al resultado de multiplicar el consumo calorífico total de los aparatos instalados por 11, con un mínimo de 10 m<sup>3</sup>.

**28. ¿Qué es la ventilación indirecta de un local con aparatos a gas?**

- A) La efectuada a través de un local contiguo, debiendo existir una abertura de comunicación entre los dos locales, con una superficie igual o menor a la que corresponda según los aparatos ubicados en el local.
- B) La proporcionada por la comunicación permanente del local donde se alojan los aparatos a gas de circuito abierto con el exterior o con un patio de ventilación.
- C) La efectuada a través de un local contiguo que no sea dormitorio, cuarto de baño, de ducha o aseo y que disponga de ventilación directa, debiendo existir una abertura de comunicación entre los dos locales, con una superficie igual o mayor a la que corresponda según los aparatos ubicados en el local.
- D) La proporcionada por una rejilla que comunica con otro local más grande.

**29. En relación con las condiciones de ubicación de las aberturas de ventilación de los locales que contienen simultáneamente aparatos de tipo A y tipo B (tabla 4 de UNE 60670-6), señalar la respuesta INCORRECTA:**

- A) Si el consumo calorífico total es inferior o igual a 16 kW, la ventilación puede ser directa o indirecta.
- B) Si el consumo calorífico total es superior a 16 kW, la ventilación superior será siempre directa.
- C) Para gases más densos que el aire, el extremo inferior de la abertura inferior debe estar a una altura  $\leq 15$  cm con relación al suelo del local.
- D) Para gases menos densos que el aire, será obligatorio la instalación de dos aberturas, una superior y otra inferior.

**30. Los locales que contienen aparatos tipo A deben tener un volumen bruto mínimo de:**

- A) 4 m<sup>3</sup>.
- B) 8 m<sup>3</sup>.
- C) 16 m<sup>3</sup>.
- D) 12 m<sup>3</sup>.



**31. ¿Qué es la LLAVE DE CONEXIÓN de un aparato de gas?**

- A) Dispositivo de corte que, sin formar parte de la instalación individual, está situado lo más próximo posible a la conexión con cada aparato de gas y que puede interrumpir el paso de gas al mismo.
- B) Dispositivo de corte de agua de entrada a la caldera.
- C) La válvula de mando de corte que lleva incorporada el aparato de gas.
- D) Dispositivo de corte que, formando parte de la instalación individual, está situado lo más próximo posible a la conexión con cada aparato de gas y que puede interrumpir el paso de gas al mismo.

**32. ¿Qué es una válvula automática de corte?**

**NOTA: Referente a válvulas de cualquier fluido con contenido energético (agua, gas...).**

- A) Válvula diseñada para abrirse cuando recibe energía y cerrarse automáticamente en ausencia de la misma, cuyo rearme debe ser automático.
- B) Válvula diseñada para para cerrarse cuando recibe energía y abrirse manualmente cuando estime el usuario.
- C) Válvula diseñada para para abrirse cuando recibe energía y cerrarse manualmente cuando estime el usuario.
- D) Válvula diseñada para abrirse cuando recibe energía y cerrarse automáticamente en ausencia de la misma, cuyo rearme debe ser manual.

**33. En relación con las comprobaciones para la puesta en marcha de los aparatos de gas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA?:**

- A) En todo tipo de aparatos hay que comprobar la estanqueidad de la conexión del aparato.
- B) No es necesario medir el CO-ambiente en cocinas, encimeras y hornos tipo A, pero sí en vitrocerámicas de fuegos cubiertos.
- C) En aparatos tipo C siempre hay que comprobar el tiro del conducto de evacuación.
- D) En aparatos tipo B y C siempre hay que hacer un análisis de los productos de la combustión.

**34. ¿Cuáles son los requisitos generales de los patios de ventilación?**

- A) Se consideran como patios de ventilación aquellos patios que tengan una superficie mínima en planta de 3 m<sup>2</sup>, siendo la dimensión del lado menor de la misma igual o superior a 1 m.
- B) Se consideran como patios de ventilación aquellos patios que tengan una superficie mínima en planta de 5 m<sup>2</sup>, siendo la dimensión del lado menor de la misma igual o superior a 1,5 m.
- C) Se consideran como patios de ventilación aquellos patios que tengan una superficie mínima en planta de 4 m<sup>2</sup>, siendo la dimensión del lado menor de la misma igual o superior a 1 m.
- D) Se consideran como patios de ventilación aquellos patios que tengan una superficie mínima en planta de 3 m<sup>2</sup>, siendo la dimensión del lado menor de la misma igual o superior a 1,5 m.

**35. La existencia de grietas, apreciables visualmente, en las paredes interiores del recinto de contadores, reguladores o colectores de llaves, que posibiliten canalizar potenciales fugas de gas a la estructura del edificio, se considera una anomalía...:**

- A) Principal en el funcionamiento de los aparatos.
- B) Secundaria en las instalaciones receptoras comunes.
- C) Principal en las instalaciones receptoras comunes
- D) Secundaria en las instalaciones receptoras individuales de potencia superior a 70 kW.

**36. El revoco moderado en el conducto de evacuación de un aparato de gas o concentración de CO-ambiente en el local comprendida entre 15-50 ppm, se considera una anomalía...:**

- A) Principal en el funcionamiento de los aparatos.
- B) Secundaria en las instalaciones receptoras comunes.
- C) Secundaria en el funcionamiento de los aparatos.
- D) Secundaria en las instalaciones receptoras individuales de potencia inferior o igual a 70 kW.

**37. Un local con volumen insuficiente cuando el consumo calorífico total de los aparatos de cocción instalados en el mismo sea superior a 16 kW, se considera una anomalía...:**

- A) Principal en el funcionamiento de los aparatos.
- B) Secundaria en las instalaciones receptoras comunes.
- C) Secundaria en el funcionamiento de los aparatos.
- D) Secundaria en las instalaciones receptoras individuales de potencia inferior o igual a 70 kW.

**38. La comprobación del tiro del conducto de evacuación para la puesta en marcha de un aparato de gas, cuando en el local exista un sistema de extracción mecánica que pueda accionarse simultáneamente...:**

- A) Debe realizarse con el extractor mecánico apagado y con todas las puertas y ventanas del local abiertas.
- B) Debe realizarse con el extractor mecánico en funcionamiento a la máxima potencia, y con todas las puertas y ventanas del local abiertas.
- C) Debe realizarse con el extractor mecánico en funcionamiento a la máxima potencia, y con todas las puertas y ventanas del local cerradas.
- D) Debe realizarse con el extractor mecánico en funcionamiento a media potencia, y con todas las puertas y ventanas del local cerradas.

**39. ¿Según la norma UNE 60670-10 sobre mantenimiento de aparatos de gas, para la puesta en marcha de cualquier aparato se debe realizar la comprobación de la estanqueidad de todas las uniones comprendidas entre la llave de conexión del aparato y el propio aparato, excluido éste?:**

- A) Con la llave de conexión de aparato abierta y con los mandos del aparato abiertos.
- B) Con la llave de conexión de aparato abierta y con los mandos del aparato cerrados.
- C) Con la llave de conexión de aparato cerrada y con los mandos del aparato abiertos.
- D) Con la llave de conexión de aparato cerrada y con los mandos del aparato cerrados.

**40. ¿Cuál de los siguientes materiales NO puede utilizarse para el transporte gas en instalaciones receptoras?**

- A) Acero.
- B) Cobre.
- C) Zinc.
- D) Polietileno.

## PARTE 2 (Preguntas de la 41 a la 60)

**En un edificio de 3 viviendas y un local comercial destinado a bar con cocina, con instalación común de gas natural que será alimentada desde la red de distribución de gas natural, se prevé para cada una de ellas dotarlas de los siguientes aparatos a gas:**

### **Viviendas:**

Vitrocerámica a gas. Tipo A. Potencia: 3 kW

Horno a gas. Tipo B. Potencia: 10 kW

Caldera mural mixta de calefacción y agua caliente. Tipo C. Potencia: 25 kW

Factor de simultaneidad de las viviendas: 0,79 (3 viviendas con calefacción)

### **Aparatos del bar:**

Cocina semi-industrial de 30 kW

Freidora de 12 kW

Calentador de agua de 24 kW de tipo C con tiro natural

### **NOTAS:**

**Consumos caloríficos de los aparatos referidos al poder calorífico inferior.**

**El poder calorífico superior del gas natural se cifra en 10,2 kWh/m<sup>3</sup>.**

**Los resultados se redondearán a dos decimales.**

### **Contestar las preguntas de la 41 a la 60 con estos datos:**

**41. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual de cada vivienda**

- A) 10,20 kW
- B) 14,60 kW
- C) 40,15 kW
- D) Ninguna de las anteriores

**42. Según la potencia de diseño de cada vivienda, ¿cuál será su grado de gasificación?**

- A) Grado 1
- B) Grado 2
- C) Grado 3
- D) Ninguna de las anteriores

**43. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual del local?**

- A) 56 kW
- B) 62 kW
- C) 70 kW
- D) 72,6 kW

**44. Según la potencia de diseño del local, ¿cuál será su grado de gasificación?**

- A) Grado 1
- B) Grado 2
- C) Grado 3
- D) Ninguna de las anteriores

**45. La potencia de diseño de la instalación común, será:**

- A) 167 kW
- B) 150 kW
- C) 120,45 kW
- D) 95,16 kW

**46. El caudal de diseño de la instalación de cada vivienda será:**

- A) 5 m<sup>3</sup>/h
- B) 3,5 m<sup>3</sup>/h
- C) 3,94 m<sup>3</sup>/h
- D) Ninguna de las anteriores.

**47. El caudal de diseño de la instalación del local destinado a bar será:**

- A) 7,12 m<sup>3</sup>/h
- B) 15 m<sup>3</sup>/h
- C) 3,5 m<sup>3</sup>/h
- D) Ninguna de las anteriores

**48. El caudal de diseño de la instalación común será:**

- A) 9,33 m<sup>3</sup>/h
- B) 3,5 m<sup>3</sup>/h
- C) 16,44 m<sup>3</sup>/h
- D) Ninguna de las anteriores

**49. La presión mínima de gas en la llave de los aparatos será de**

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

**50. El paso de las tuberías en el interior del edificio no debe discurrir por**

- A) Chimeneas
- B) Huecos de ascensores y forjados de los suelos y techos
- C) A) y B) son correctas
- D) Ninguna de las anteriores

**51. Se entiende que un dispositivo de una instalación receptora tiene accesibilidad grado 2:**

- A) Cuando su manipulación se puede realizar sin necesidad de abrir cerraduras, y el acceso tiene lugar sin necesidad de disponer de escaleras convencionales o medios mecánicos especiales.
- B) Cuando está protegido por un armario, un registro practicable o una puerta, provistos de cerradura con llave normalizada. Su manipulación se puede realizar sin escaleras o medios mecánicos especiales.
- C) Cuando para su manipulación se precisan escaleras convencionales o medios mecánicos especiales, o bien para acceder a él hay que pasar por una zona privada o que, aun siendo común, sea de uso privativo.
- D) Cuando está protegido por un armario con doble puerta exterior e interior.

**52. Siendo los aparatos a instalar en la cocina del bar de tipo A (cocina y freidora), el volumen bruto mínimo de la cocina será de:**

- A) 20 m<sup>3</sup>
- B) 32 m<sup>3</sup>
- C) 34 m<sup>3</sup>
- D) 40 m<sup>3</sup>

**53. En la cocina se deben instalar los siguientes sistemas:**

- A) Extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire durante el funcionamiento de los aparatos.
- B) Extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire durante el funcionamiento de los aparatos y sistema de corte con electroválvula de rearme manual.
- C) Extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire durante el funcionamiento de los aparatos y sistema de corte con electroválvula de rearme automático.
- D) Ninguna de las anteriores.

**54. El caudal del aire de extracción de la cocina si su superficie es de 150 m<sup>2</sup> será superior a**

- A) 1200 m<sup>3</sup>/h
- B) 1360 m<sup>3</sup>/h
- C) 1450 m<sup>3</sup>/h
- D) 1584 m<sup>3</sup>/h

**55. La caldera de agua caliente del bar es de tipo C de tiro natural y se instalará en local anexo a la cocina. Su evacuación podrá desembocar en:**

- A) En la cubierta del edificio.
- B) En fachada o por patio de ventilación.
- C) A) y B) son correctas.
- D) Ninguna de las anteriores.

**56. El diseño de la instalación interior receptora del bar debe ser documentado en:**

- A) Memoria técnica de diseño.
- B) Proyecto.
- C) Declaración responsable del titular.
- D) Ninguna de las anteriores.

**57. Para la puesta en gas de la instalación común del edificio de viviendas, es necesario presentar ante el distribuidor:**

- A) Proyecto.
- B) Certificado de instalación común de gas emitido por la empresa habilitada instaladora de gas de categoría A.
- C) Certificado de instalación común de gas emitido por la empresa habilitada instaladora de gas de categoría B.
- D) B) y C) son correctas.

**58. La inspección periódica de la instalación receptora del bar se realizará:**

- A) Cada año.
- B) Cada tres años.
- C) Cada cuatro años.
- D) Cada cinco años.

**59. Las inspecciones periódicas de las instalaciones receptoras del bar y de las viviendas, deberán ser realizadas por:**

- A) Únicamente organismos de control habilitados.
- B) Empresas distribuidoras o instaladores habilitados a elección del titular.
- C) Únicamente por instaladores habilitados.
- D) Ninguna de las anteriores.

**60. La puesta en gas de la cocina del bar podrá realizarse por:**

- A) Por el servicio de asistencia técnica del fabricante.
- B) Por la empresa distribuidora.
- C) Por el servicio de asistencia técnica del fabricante o por instalador habilitado.
- D) B) y C) son correctas



### PARTE 3 (Preguntas de la 61 a la 80)

**61. Un dispositivo de control de la evacuación de los productos de la combustión:**

- A) Es un dispositivo que se incorpora en los aparatos tipo A.
- B) Es un dispositivo incorporado a los aparatos de tipo B<sub>BS</sub> que origina, al menos, una parada del quemador principal por mal funcionamiento cuando se produce un desbordamiento inaceptable de los productos de la combustión al nivel del cortatiro antirretorno.
- C) Es un dispositivo diseñado para interrumpir la alimentación de gas al quemador cuando el índice de dióxido de carbono en la atmósfera ambiente sobrepasa un nivel establecido.
- D) Es un dispositivo que detecta la presencia de gas en el aire y, a una determinada concentración, emite una señal de aviso.

**62. Un aparato que toma el aire necesario para la combustión de la atmósfera del local en el que se encuentra instalado es:**

- A) Un aparato de tipo C.
- B) Un aparato de tipo B.
- C) Un aparato de tipo A.
- D) Las respuestas B y C con correctas.

**63. Según la norma UNE 60670, en los aparatos tipo C se distinguen dos tipos de conductos de entrada de aire y de evacuación de los productos de la combustión:**

- A) conductos de tuberías y conductos técnicos.
- B) conductos concéntricos y conductos completamente rodeados.
- C) conductos independientes y conductos separados.
- D) conductos concéntricos y conductos independientes.

**64. Conforme a la norma UNE 60670, en locales de uso industrial, la soldadura blanda sólo se puede utilizar en las tuberías con MOP:**

- A) Superior o igual a 0,05 bar.
- B) Inferior o igual a 0,5 bar.
- C) Inferior o igual a 0,05 bar.
- D) Superior o igual a 0,5 bar.

**65. Según la norma UNE 60670, las uniones mecánicas desmontables pueden utilizarse para una MOP:**

- A) Superior a 0,5 bar e inferior a 5 bar.
- B) Inferior o igual a 5 bar.
- C) Superior a 0,05 bar.
- D) Ninguna de las anteriores.

**66. Según la norma UNE 60670, las tuberías que conducen gas no deben transcurrir por el interior de (marque la INCORRECTA):**

- A) Locales domésticos que contengan recipientes de gasoil de 800 litros.
- B) Chimeneas o conductos de evacuación de productos de la combustión.
- C) Locales que contengan transformadores de potencia.
- D) Huecos de ascensores o montacargas.

**67. Se establece en la norma UNE 60670 que si las 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) 2,5 metros respecto al nivel de suelo.
- B) 2,0 metros respecto al nivel de suelo.
- C) 1,8 metros respecto al nivel de suelo.
- D) 2,25 metros respecto al nivel de suelo.

**68. Según la norma UNE 60670, un local con una potencia individual de diseño de 63 kW referida al poder calorífico superior tiene un grado de gasificación:**

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

**69. Según se establece en la norma UNE 60670, cuando la ventilación de un local se efectúe mediante un conducto individual de más de 3 m de longitud, la superficie libre de ventilación se debe incrementar en un:**

- A) 30%.
- B) 60%.
- C) 100%.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

**70. Según la norma UNE 60670-5, en el interior de una vivienda o local, ¿en qué ubicación se debería instalar un contador individual?:**

- A) En dormitorios y en locales de baño o de ducha de volumen  $60\text{m}^3$ .
- B) A 15 cm de un enchufe o interruptor.
- C) A 0,5 metros en proyección horizontal de los extremos de una cocina o encimera.
- D) En ningún caso de los anteriores.

**71. Según la norma UNE 60670, en el exterior de una vivienda o local, el totalizador de un contador individual debe ubicarse a una altura inferior o igual a:**

- A) 1,7 m
- B) 1,6 m
- C) 1,5 m
- D) 1,2 m

**72. Según la norma UNE 60670, dos locales se consideran como uno solo, a efectos de condiciones de instalación de aparatos de gas y diseño de ventilaciones, si se comunican entre sí, en la misma planta, mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea igual o superior:**

- A) 0,5 m<sup>2</sup>
- B) 1 m<sup>2</sup>
- C) 1,5 m<sup>2</sup>
- D) 2 m<sup>2</sup>

**73. 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) 150 %
- B) 50 %
- C) 250 %
- D) 100 %

**74. Conforme a lo dispuesto en la norma UNE 60670, ¿se pueden instalar aparatos a gas en un primer sótano cuando el gas suministrado sea más denso que el aire?**

- A) En cualquier caso.
- B) En ningún caso.
- C) Sólo si se instala un aparato de tipo C.
- D) No se indica este aspecto en la citada norma.

**75. Según lo dispuesto en la norma UNE 60670 en el caso de existir dos ventilaciones en el local:**

- A) Ambas tendrán una superficie libre mínima de 100 cm<sup>2</sup>.
- B) La norma no permite que se utilicen dos ventilaciones en el mismo local.
- C) Ambas tendrán una superficie libre máxima de 100 cm<sup>2</sup>.
- D) Ambas tendrán una superficie libre mayor o igual a 50 cm<sup>2</sup>.

**76. Conforme a la norma UNE 60670, 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

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

- A) 50 kW
- B) 70 kW
- C) 100 kW
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

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

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

**79. 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.

**80. Las tuberías y accesorios de polietileno utilizados en las instalaciones receptoras de gas deben ser conformes a la Norma de sistema UNE-EN 1555 y 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

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

Nombre: \_\_\_\_\_ NIF/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
	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	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
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	A	B	C	D					
	A	B	C	D		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					