

EXAMEN INSTALADOR DE GAS – CATEGORÍA B¹

2ª CONVOCATORIA 2014 – 08/11/2014

INSTRUCCIONES

1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y DNI, y firmar el documento.

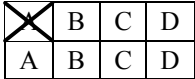
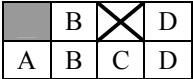
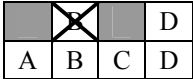
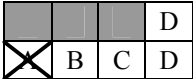
2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.

3.- El presente cuestionario consta de dos partes diferenciadas. PARTE 1: 40 preguntas (de la 1 a la 40) y PARTE 2: 20 preguntas (de la 41 a la 60); 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 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: 90 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 y PARTE 2: 10 puntos. Para ser considerada la prueba como APTA se deberá superar cada una de las partes por separado.

¹ Este examen engloba también el de categoría C.

PARTE 1 (Preguntas de la 1 a la 40)

- 1. ¿Quién puede realizar la interrupción de suministro a una instalación receptora de gas individual según la norma UNE 60670?:**
 - A) La empresa distribuidora o la empresa instaladora.
 - B) Solamente la empresa distribuidora o autorizada por ella.
 - C) Solamente la empresa instaladora.
 - D) El fabricante o el Servicios de asistencia técnica (SAT).
- 2. ¿Quién puede realizar la interrupción de suministro en una instalación común de gas según la norma UNE 60670?:**
 - A) La empresa distribuidora o la empresa instaladora
 - B) Solamente la empresa distribuidora o autorizada por ella.
 - C) Solamente la empresa instaladora.
 - D) Ninguna de los anteriores es correcta.
- 3. La prueba de estanqueidad de las instalaciones receptoras de gas, inferiores a 5 bar, se deben realizar con:**
 - A) Agua o Nitrógeno.
 - B) Aire o gas inerte.
 - C) Agua o aire comprimido.
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 4. El tiempo de prueba de estanqueidad de las instalaciones receptoras de gas, con presión $0,1 < P < 2$ bar es de:**
 - A) 90 minutos.
 - B) 60 minutos.
 - C) 30 minutos.
 - D) Ninguna de las anteriores es correcta
- 5. Según la norma UNE 60670, las comprobaciones mínimas para la puesta en marcha de las cocinas a gas son:**
 - A) Medición del CO ambiente y comprobación del tiro del conducto de evacuación.
 - B) Correcto montaje del aparato y estanqueidad de la conexión del aparato.
 - C) Análisis de los productos de la combustión y estanqueidad de la conexión.
 - D) Medición del CO ambiente y de los productos de la combustión.
- 6. Según la norma UNE 60670, las comprobaciones mínimas para la puesta en marcha de los aparatos a gas de circuito estanco son:**
 - A) Medición del CO ambiente, tiro del conducto de evacuación y comprobación del tiro del conducto de evacuación.
 - B) Correcto montaje del aparato, medición del CO ambiente y estanqueidad de la conexión del aparato.
 - C) Correcto montaje del aparato, estanqueidad de la conexión del aparato y análisis de los productos de la combustión.
 - D) Ninguna de las anteriores
- 7. Según la norma UNE 60670, la longitud del tubo flexible de elastómero para la conexión de aparatos a gas móviles de calefacción no debe ser superior a:**
 - A) 0,6 metros
 - B) 0,8 metros
 - C) 1,0 metros
 - D) 1,5 metros.
- 8. Según la norma UNE 60670, la conexión de aparatos a gas a la instalación receptora puede ser conexión rígida:**
 - A) No.
 - B) Sí, si el tipo de aparato es mechero y soplete.
 - C) Sí, si el tipo de aparato es móvil.
 - D) Sí, si el tipo de aparato es fijo.

9. Según la norma UNE 60670, la conexión de aparatos a gas a la instalación receptora puede ser conexión flexible de acero inoxidable:

- A) Sí, siempre.
- B) Sí, si el tipo de aparato es mechero.
- C) Sí, si el tipo de aparato es soplete.
- D) Sí, si el tipo de aparato es fijo.

10. No se debe instalar el contador de gas en el interior de una vivienda que tenga una distancia mínima a los mecanismo eléctricos de:

- A) 30 cm.
- B) 40 cm..
- C) 20 cm.
- D) 25 cm..

11. No se debe instalar el contador de gas en el interior de una vivienda que tenga una distancia mínima a los aparatos de producción de agua caliente y sanitaria de:

- A) 30 cm.
- B) 20 cm.
- C) 25 cm.
- D) 40 cm..

12. Los contadores de gas en fincas plurifamiliares se deben instalar centralizados en recintos de zonas comunitarias del edificio y con accesibilidad:

- A) Grado 1 para la empresa instaladora.
- B) Grado 2 para la empresa distribuidora.
- C) Grado 3 para la empresa distribuidora.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

13. La vaina de acero para protección mecánica de tuberías de gas debe de tener un espesor mínimo de:

- A) 1,0 mm
- B) 1,5 mm
- C) 2,0 mm
- D) 2,5 mm

14. Cuando las tuberías sean de cobre y discurren por fachadas exteriores, se deben proteger mecánicamente con vainas o conductos hasta una altura mínima de:

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

15. Las tuberías vistas de una instalación receptora de gas:

- A) No pueden ser de polietileno.
- B) Pueden ser de polietileno si van en vainas.
- C) Pueden ser de polietileno para presiones menores de 0,5 bar.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

16. La separación máxima en tramos verticales entre los elementos de sujeción de las tuberías vistas en una instalación receptora de gas de diámetro nominal 1 pulgada mm es de:

- A) 0,5 metros
- B) 1,0 metros
- C) 1,5 metros
- D) 2,0 metros

17. La separación máxima en tramos horizontales entre los elementos de sujeción de las tuberías vistas en una instalación receptora de gas de diámetro nominal 22 mm es de:

- A) 0,5 metros
- B) 1,0 metros
- C) 1,5 metros
- D) 2,0 metros

18. El tubo y los accesorios de polietileno utilizados en las tuberías de las instalaciones de gas según la norma UNE 60670 de ser de calidad:

- A) PE 80 o PE 100
- B) PE 50 o PE 100
- C) PE 60 o PE 120
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

19. Para una instalación de gas butano, las aberturas de ventilación de los locales que contienen sólo aparatos conducidos (tipo B) pueden ser:

- A) Siempre directa
- B) Siempre indirecta
- C) Directa o indirecta solo en edificios construidos.
- D) Directa o indirecta solo en edificios nuevos.

20. Para una instalación de gas butano, las aberturas de ventilación de los locales que contienen solo aparatos conducidos (tipo B) deben estar su extremo inferior a una altura:

- A) Menor o igual a 10 cm con relación al suelo del local.
- B) Menor o igual a 15 cm con relación al suelo del local.
- C) Menor o igual a 20 cm con relación al suelo del local
- D) Menor o igual a 25 cm con relación al suelo del local.

21. Para una instalación de gas natural, las aberturas de ventilación de los locales que contienen solo aparatos conducidos (tipo B) deben estar su extremo inferior a una altura:

- A) Menor o igual a 10 cm con relación al suelo del local.
- B) Menor o igual a 15 cm con relación al suelo del local.
- C) En edificios nuevos a cualquier altura.
- D) En edificios ya construidos a cualquier altura

22. Para una instalación de gas butano, las aberturas de ventilación de los locales que contienen simultáneamente aparatos conducidos y no conducidos:

- A) Necesita solamente dos aberturas superiores.
- B) Necesita solamente una abertura inferior.
- C) Necesita dos aberturas, una superior y otra inferior.
- D) Necesita una abertura inferior a cualquier altura del suelo y una campana extractora.

23. Para una instalación de gas natural en edificio nuevo, las aberturas de ventilación de los locales que contienen simultáneamente aparatos tipo A y B deben estar su posición:

- A) Su extremo inferior a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo.
- B) Su extremo inferior a una altura $\geq 2,00$ m del suelo del local y ≤ 50 cm del techo.
- C) Su extremo inferior a una altura $\geq 1,80$ m del suelo del local y ≤ 50 cm del techo.
- D) Su extremo inferior a una altura $\geq 2,80$ m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo.

24. Los aparatos suspendidos de calefacción por radiación de evacuación no conducida (tipo A), deben ser instalados en locales que cumplan con las condiciones mínimas de ventilación en la norma:

- A) UNE 13410
- B) UNE 13120
- C) UNE 14400
- D) ISO 9000

25. La superficie libre de ventilación del local de una instalación receptora de gas se calcula en función de:

- A) Los aparatos a gas con tiro natural instalados en el local.
- B) Los aparatos a gas de circuito de tipo A, B y C instalados en el local.
- C) Los aparatos a gas de circuito cerrado instalados en el local.
- D) Los aparatos a gas de circuito abierto instalados en el local.

26. Cuando las aberturas de ventilación de una instalación receptora de gas se efectúe con un conducto horizontal de más de 3 m de longitud, la sección libre mínima se debe incrementar, respecto a la calculada sin conducto, en un:

- A) 30 %
- B) 40 %
- C) 50 %
- D) 60 %

27. A efectos de la norma UNE 60670 se entiende por ventilación rápida la que se realiza a través de una o dos aberturas, practicables en el mismo local (puerta o ventana), que comuniquen directamente al exterior o a un patio de ventilación y cuya superficie total sea como mínimo:

- A) 0,30 m²
- B) 0,40 m²
- C) 0,80 m²
- D) 1,00 m²

28. 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 ventilaciones, si se comunican entre sí mediante una o varias aberturas permanentes, cuya superficie libre total sea como mínimo:

- A) 1,50 m²
- B) 2,00 m²
- C) 2,50 m²
- D) 3,00 m²

29. Según la norma UNE 60670, en los locales donde se instalen aparatos de gas de circuito abierto no conducidos deben tener:

- A) Un volumen bruto mínimo.
- B) Una superficie bruta mínima.
- C) Una altura bruta mínima.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

30. ¿Se pueden instalar los aparatos de circuito abierto de evacuación conducida y tiro natural que no estén provistos de dispositivo de seguridad antirrevoco?:

- A) Sí, siempre que existan detectores de gas con centralita de alarma.
- B) Sí, siempre que exista detectores de monóxido de carbono.
- C) No, nunca.
- D) Sí, si se instala en una zona exterior.

31. Cuando la salida de los productos de la combustión se realice directamente al exterior a través de una pared, el eje del conducto de evacuación de los productos de la combustión se debe situar como mínimo del nivel del suelo más próximo con tránsito o permanencia de personas, medidos en sentido vertical de:

- A) 2,00 m
- B) 2,10 m
- C) 2,20 m
- D) 2,30 m

CASO PRÁCTICO.

En un edificio 30 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: 8 kW

Horno a gas. Potencia: 15 kW

Caldera mural mixta de calefacción y agua caliente. Potencia: 40 kW.

Factor de simultaneidad de las 30 viviendas: 0,36.

Los consumos de los aparatos están referidos al Poder Calorífico Inferior

Presión operación de la instalación común: 150 mbar.

Presión operación de la instalación viviendas: 50 mbar.

Longitud de la instalación común: 30 metros.

Contestar las preguntas de la 32 a la 40 con estos datos.

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

- A) 59,00 kW
- B) 64,90 kW
- C) 87,50 kW
- D) Ninguna de las anteriores

33. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la acometida interior o de la instalación común?.

- A) 1947,00 kW
- B) 1280,68 kW.
- C) 700,92 kW.
- D) Ninguna de las anteriores

34. ¿Cuánto es la presión de la prueba de estanqueidad de la acometida interior?

- A) Mayor de 262,5 mbar
- B) Mayor de 155,6 mbar
- C) Mayor de 100 mbar
- D) Ninguna de las anteriores

35. ¿Cuánto es la presión de la prueba de estanqueidad de las viviendas?

- A) Mayor de 75 mbar
- B) Mayor de 100 mbar
- C) Mayor de 125 mbar
- D) Ninguna de las anteriores

36. ¿Cuánto es el tiempo de la prueba de estanqueidad de la acometida interior?

- A) 10 minutos.
- B) 15 minutos.
- C) 20 minutos.
- D) 30 minutos.

37. Para las viviendas el conducto de evacuación directa al exterior de un circuito abierto de tiro natural debe tener una material incombustible de tipo:

- A) M3
- B) M2
- C) M1
- D) M0

38. En el control periódico de la instalación de gas, ¿qué tipo de anomalía se considera la instalación de un aparato a gas de tipo B ubicado en un local de 12 m³ que carece de orificio de ventilación?

- A) Secundaria.
- B) Crítica.
- C) Grave.
- D) Ninguna de las anteriores

39. El paso de tuberías gas del edificio, no debe transcurrir por el interior de:

- A) Huecos de ascensores
- B) Azoteas.
- C) Patios.
- D) Ninguna de las anteriores son correctas.

40. La puesta en marcha de los aparatos de gas deberá ser realizada de acuerdo con lo indicado en la instrucción técnica complementaria:

- A) ITC-ICG-06.
- B) ITC-ICG-07.
- C) ITC-ICG-08.
- D) ITC-ICG-09.

PARTE 2 (preguntas de la 41 a la 60)

41. ¿Qué se entiende por temperatura crítica a la hora de comprimir un gas?

- A) Aquella a partir de la cual no se puede licuar gas por compresión.
- B) Ninguna de las respuestas de esta pregunta son correctas.
- C) Aquella que permite licuar un gas por compresión.
- D) La más alta temperatura que soporta un gas en su red de distribución.

42. Cuando un gas se encuentra saturado de vapor de agua puede ocurrir:

- A) Si baja la temperatura se produce condensación en las paredes de la tubería.
- B) Si sube la temperatura se produce condensación en las paredes de la tubería.
- C) Su densidad sea 1.
- D) La temperatura supere 100°C

43. Las familias de gases se establecen según el índice de:

- A) TAYLOR.
- B) NEWTON.
- C) WOBBE.
- D) Ninguno de los anteriores.

44. Transformar las siguientes unidades de potencia de 34.400 kcal/h y caudal de 3 m³/h a kW y litros/min respectivamente:

- A) 40 kW y 30 l/min.
- B) 30 kW y 40 l/min.
- C) 40 kW y 50 l/min.
- D) Ninguna de las anteriores.

45. Un caudal de gas natural de 60.000 litros / minuto a una temperatura de 293° K corresponde:

- A) 1 m³/h y 20 ° C
- B) 1 m³/s y 30° C
- C) 1 m³/s y 20° C
- D) 1 m³/s y 40° C

46. ¿Cuál de las siguientes es una unidad válida para expresar el poder calorífico inferior de un gas combustible?

- A) Kcal/h.
- B) kJ/m³ (n)
- C) kW/kg.
- D) Ninguna de las anteriores

47. La revisión de la instalación y aparatos de GLP en autocaravanas se realizarán por:

- A) El titular.
- B) Taller de vehículos.
- C) Empresa instaladora de gas.
- D) Ninguna de las anteriores.

48. La revisión de la instalación y aparatos de GLP en autocaravanas se realizarán cada:

- A) 2 años.
- B) 3 años.
- C) 4 años.
- D) 5 años.

49. ¿Cuántos envases de GLP de capacidad unitaria inferior a 15 kg en batería para descarga o en reserva se permiten conectar en el interior de una vivienda o local según la ITC-ICG 06?:

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

50. La distancia mínima entre los envases de GLP conectados con capacidad total superior a 70 kg y enchufes eléctricos según la ITC-06 es:

- A) 0,3 m.
- B) 0,8 m.
- C) 1,1 m.
- D) 1,5 m.

51. En una instalación de envases de GLP conectados según la ITC-06 el titular deberá encargar a una empresa instaladora la revisión:

- A) Cada 5 años y coincidiendo con la revisión periódica de la instalación receptora.
- B) Cada 4 años y no coincidiendo con la revisión periódica de la instalación receptora.
- C) Cada 2 años y coincidiendo con la revisión periódica de la instalación receptora.
- D) Cada 4 años y coincidiendo con la revisión periódica de la instalación receptora.

52. Según la ITC-06 quedan excluidas del apartado de documentación y puesta en servicio las instalaciones consistentes en un único envase de GLP, conectado por tubería flexible o acoplado directamente a un solo aparato de gas móvil, de contenido inferior o igual a:

- A) 8 kg.
- B) 12 kg.
- C) 15 kg.
- D) 70 kg.

53. Los tramos enterrados de las instalaciones receptoras se realizarán conforme a las especificaciones técnicas sobre acometidas descritas en las normas:

- A) UNE 40310 y UNE 40311.
- B) UNE 50310 y UNE 50311
- C) UNE 60310 y UNE 60311.
- D) Ninguna de las anteriores

54. Según la Norma UNE 60670 si tenemos una centralización de contadores en local técnico con ventilación superior directa, cual es la superficie mínima de ventilación necesaria?

- A) 200 cm².
- B) 150 cm².
- C) 50 cm².
- D) 40 cm².

55. Según la norma UNE 60601, la sala de máquinas debe tener un número de accesos tal que la distancia máxima desde cualquier punto de la misma al acceso más próximo sea como máximo de:

- A) 8 metros.
- B) 10 metros.
- C) 12 metros.
- D) 15 metros.

56. Las pruebas de las medidas suplementarias de seguridad en sala de máquinas debe realizarse según UNE 60601, al menos cada:

- A) 6 meses.
- B) 12 meses.
- C) 2 años.
- D) ninguna de las anteriores.

57. Según la norma UNE 60601, cuando la instalación eléctrica de la sala de máquinas esté a la intemperie, debe tener un grado de protección:

- A) IP 25.
- B) IP 55.
- C) IP 85.
- D) IP 95.

58. Según la norma UNE 60601 las dimensiones mínimas de la puerta de acceso a la sala de máquinas será de:

- A) 0,8 m de ancho y 2,2 m de alto.
- B) 0,9 m de ancho y 1,8 m de alto.
- C) 0,6 m de ancho y 2 m de alto.
- D) 0,8 m de ancho y 2 m de alto.

59. La ejecución de instalaciones receptoras precisará de un proyecto en los siguientes casos:

- A) Las instalaciones individuales, cuando su potencia útil sea superior a 70 kW.
- B) Las instalaciones comunes, cuando su potencia útil sea superior a 1.000 kW.
- C) Las acometidas interiores, cuando su potencia útil sea superior a 1.500 kW.
- D) Ninguna de las anteriores.

60. Según la norma UNE 60601 en edificios de nueva construcción la sala de máquinas debe tener un altura mínima de:

- A) 2 metros.
- B) 2,2 metros.
- C) 2,5 metros.
- D) 2,8 metros.