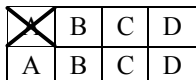
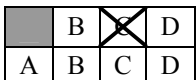
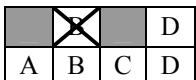
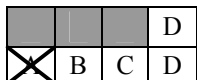


EXAMEN INSTALADOR DE GAS – CATEGORÍA B
(CONVOCATORIA 2011 - 1^{er} EXAMEN)

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 50 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: 75 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: 25 puntos.



EXAMEN INSTALADOR DE GAS – CATEGORÍA B (2011 - 1^{er} EXAMEN)

1. **En que tipo de aparatos es obligatorio el análisis de los productos de la combustión, para la puesta en marcha, según la norma UNE 60670:2005.**
 - A) En aparatos de circuito abierto conducidos y estancos.
 - B) En cocinas.
 - C) En hornos.
 - D) En aparatos suspendidos de calefacción.
2. **En que tipo de aparatos es obligatorio la medición del CO ambiente según la norma UNE 60670:2005.**
 - A) En todos.
 - B) En aparatos suspendidos de calefacción por radiación.
 - C) Tipo C.
 - D) En hornos y vitrocerámicas.
3. **Se considera modificación de la instalación receptora la modificación de cambio de materiales o trazado en tramos de longitud superior a:**
 - A) 4 metros.
 - B) 3 metros.
 - C) 2 metros.
 - D) 1 metro.
4. **Cual de las siguientes respuestas es falsa:**
 - A) La comprobación de estanqueidad de instalación receptora de gas se puede realizar con un detector portátil.
 - B) La localización de fugas de gas en la instalación se puede realizar mediante aplicación de agua jabonosa.
 - C) Se puede realizar detección de fugas con aparatos equipados con llamas.
 - D) B y C son falsas.
5. **Las anomalías de las instalaciones receptoras de gas se clasifican en:**
 - A) Anomalías principales y secundarias
 - B) Anomalías leves y principales
 - C) Anomalías de fugas y el resto.
 - D) Ninguna de las anteriores.
6. **La Fuga de gas en una instalación receptora es una anomalía:**
 - A) Depende de la fuga puede ser leve o principal
 - B) Leve.
 - C) Secundaria.
 - D) Principal.
7. **Cuando la concentración de CO ambiente en un local con aparato de gas, es superior a 50 ppm (partes por millón):**
 - A) Se considera una anomalía principal.
 - B) Se considera una anomalía secundaria
 - C) No es ninguna anomalía
 - D) Sería anomalía principal con 25 ppm.
8. **En el caso de que se detecte una anomalía principal, si esta no puede ser corregida en el mismo momento, se deberá interrumpir el suministro de gas y se precintará la parte de la instalación pertinente o el aparato afectado:**
 - A) Falso, el instalador considerará si hay que interrumpir o precintar
 - B) Verdadero, hay que interrumpir y precintar.
 - C) Solamente se interrumpe y precinta si el usuario lo quiere.
 - D) Solamente se interrumpe y precinta si lo estima adecuado el suministrador.



9. La puesta en marcha de un aparato a gas conducido de 19 kW, sólo la puede realizar un instalador de categoría mínima:

- A) B si dispone de acreditación de fabricante.
- B) A si dispone de acreditación de fabricante.
- C) C si dispone de acreditación de fabricante.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta

10. Para la puesta en marcha de un aparato a gas se realizará una serie de comprobaciones mínimas, siendo la comprobación del tiro del conducto de evacuación obligatoria, para los de tipo:

- A) Aparatos de circuito abierto de tiro natural.
- B) Aparatos de circuito abierto de tiro forzado.
- C) Aparatos de circuito estanco.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

11. El paso de tuberías en las instalaciones receptoras no debe trascurrir por el interior de:

- A) Conductos de evacuación de basuras.
- B) Locales que contengan transformadores eléctricos de potencia.
- C) Locales que contengan recipientes de combustible líquido.
- D) Todas las anteriores son correctas.

12. La distancia mínima de separación de una tubería de gas vista a conducciones de otros servicios (conducción eléctrica, de agua, vapor, chimineas) debe ser de:

- A) 5 cm en curso paralelo y de 3 cm en cruce
- B) 3 cm en curso paralelo y de 1 cm en cruce.
- C) 3 cm en curso paralelo y de 2 cm en cruce
- D) 1 cm en curso paralelo y de 3 cm en cruce

13. Los materiales de las vainas que se usan como ventilación de las tuberías de gas que no sea en sótano deben ser:

- A) Materiales metálicos o materiales rígido (p.e.: plástico rígido)
- B) Materiales cerámicos
- C) Acero con espesor mínimo 1 mm.
- D) Ninguna de las anteriores.

14. La ventilación mínima en la cocina de una vivienda se realizará a través de aberturas que tendrán una superficie mínima de:

- A) 110 cm².
- B) 100 cm².
- C) 125 cm².
- D) 150 cm².

15. Según la norma UNE 60670, referente a pruebas de estanqueidad para la entrega de la instalación receptora, las mismas se realizarán con:

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

16. El elemento de transición o conexión que facilita el tránsito de la parte enterrada a la parte aérea de la instalación receptora se denomina:

- A) Convertidor
- B) Tallo.
- C) Empalme
- D) Ninguna de las anteriores.



- 17. Cuando las tuberías sean de cobre y discurren por las fachadas exteriores, se deben proteger mecánicamente con vaina hasta una altura mínima de:**
- A) 2 metros.
 - B) 1,8 metros.
 - C) 1,4 metros.
 - D) 1,2 metros.
- 18. El alcance de la ITC-ICG-06 del RD 919/2006, en el interior de viviendas, es para instalaciones con envases (GLP) de capacidad unitaria hasta:**
- A) 45 kg.
 - B) 35 kg.
 - C) 25 kg.
 - D) 15 kg.
- 19. No se permitirá que en el interior de la vivienda o local estén conectados más de cuatro envases de GLP menor de 15 kg en batería para descarga o en reserva según ITC-ICG-06:**
- A) Verdadero
 - B) Falso, máximo 2 envases.
 - C) Falso, máximo 6 envases.
 - D) Falso, máximo 8 envases.
- 20. La prueba de estanqueidad en los tramos de la instalación receptora a trabajar con presión de operación MOP entre 0,1 y 2 bar debe hacerse con la siguiente presión y tiempo de prueba:**
- A) Mayor 1,40 MOP y 60 minutos
 - B) Mayor 1,40 MOP y 30 minutos
 - C) Mayor 1,75 MOP y 30 minutos
 - D) Ninguna de las anteriores
- 21. Las empresas instaladoras de gas de categoría B debe tener suscrito un seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía equivalente que cubra los daños que puedan provocar en la prestación del servicio por un importe mínimo por siniestro de:**
- A) 300.000 €
 - B) 600.000 €
 - C) 800.000 €
 - D) 900.000 €
- 22. Las instalaciones receptoras suministradas desde redes de gas natural que trabajen a una presión de operación superior a 5 bar se realizarán conforme a la norma:**
- A) UNE 60620.
 - B) UNE 123001.
 - C) ISO 9000.
 - D) ISO 14001.
- 23. Las instalaciones individuales receptoras de gas, cuando su potencia útil sea inferior a 70 kW:**
- A) Necesitará memoria técnica por instalador
 - B) Necesitará proyecto por técnico competente
 - C) No necesitará memoria técnica por instalador
 - D) Ninguna de las anteriores.
- 24. Los tramos enterrados de las instalaciones receptoras se realizarán conforme a las especificaciones técnicas sobre acometidas descritas en las normas:**
- A) UNE 60001 y UNE 60002
 - B) UNE 60020 y UNE 60021
 - C) UNE 60310 y UNE 60311
 - D) Ninguna de las anteriores.



25. La inspección periódica de las instalaciones receptoras de gas alimentadas desde redes de distribución será:

- A) Cada 4 años por empresa instaladora.
- B) Cada 5 años por el titular
- C) Cada 5 años por empresa instaladora
- D) Cada 5 años por compañía distribuidora

CASO PRÁCTICO 1. Teniendo en cuenta los datos de la siguiente instalación contestar las cuestiones desde la 26 a la 40.

En una industria química, que consta de una sala de máquinas de las descritas en la norma UNE 60601:2006, que utiliza gas natural.

Superficie en planta de la sala de máquinas: 45 m²

Suma de los consumos caloríficos nominales de las calderas de vapor: 270 kW.

26. La sala donde se ubican las calderas de vapor deben cumplir la norma UNE 60601 por superar la potencia de:

- A) 70 kW.
- B) 100 kW.
- C) 150 kW.
- D) 170 kW.

27. ¿Cuántos kcal/h corresponde las potencias de las calderas?:

- A) 110.000.
- B) 232.200.
- C) 350.000.
- D) 450.000.

28. ¿Cuál será la sección libre total en el caso de disponer de orificios de entrada de aire a través de las paredes exteriores?:

- A) 2350 cm².
- B) 1350 cm².
- C) 350 cm².
- D) 150 cm².

29. En el caso que el aire necesario para la combustión sea suministrado directamente a los quemadores por conductos circulares desde el exterior. ¿Cuál será la sección libre total en el caso de disponer de orificios para los conductos a través de las paredes?:

- A) 600 cm².
- B) 800 cm².
- C) 900 cm².
- D) 1200 cm².

30. En el caso que la entrada de aire por medios mecánicos sea tanto para la ventilación como la combustión. ¿Cuál será el caudal de aire necesario para la sala de máquina?:

- A) 600 m³/h.
- B) 810 m³/h.
- C) 770 m³/h.
- D) 990 m³/h.



31. Si en el caso anterior por configuración del emplazamiento de la sala de máquina se necesitase un caudal aumentado de la ventilación forzada . ¿Cuál será el caudal de aire necesario para la sala de máquina?:

- A) 1440 m³/h.
- B) 810 m³/h.
- C) 670 m³/h.
- D) 440 m³/h.

32. ¿Sería posible en un edificio de nueva construcción ubicar la de caldera bajo un primer sótano?

- A) Si
- B) Si pero con ventilación forzada aumentada.
- C) Si pero solo para gas natural
- D) No.

33. La superficie de baja resistencia mecánica de una sala de máquinas es aquella que tiene como máximo una resistencia mecánica del:

- A) 50 % de cualquier otro paramento en el interior de la sala.
- B) 40 % de cualquier de la puerta de entrada
- C) 60 % de cualquier otro paramento en el interior de la sala.
- D) Ninguna de las anteriores

34. ¿Es obligatorio colocar una superficie de baja resistencia en la sala de caldera?

- A) Si, siempre
- B) No, nunca.
- C) Es totalmente opcional
- D) Depende de la configuración del emplazamiento de la sala de máquina dentro del edificio.

35. Los accesos de 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:

- A) 5 m.
- B) 15 m.
- C) 25 m.
- D) 30 m.

36. El nivel medio de iluminación en servicio en la sala de máquinas debe ser como mínimo de:

- A) 200 lux.
- B) 400 lux.
- C) 600 lux.
- D) 800 lux.

37. En que casos sería necesario que la sala de máquinas fuera de seguridad elevada:

- A) Las realizadas en edificios de pública concurrencia.
- B) Las que trabajen con agua a una temperatura superior a 110 °C.
- C) Ninguna de las anteriores
- D) A y B son correctas.

38. Las medidas suplementarias de seguridad en las salas de máquinas deben ser sometidas a pruebas periódicas al menos cada:

- A) 2 meses.
- B) 6 meses.
- C) 8 meses.
- D) 12 meses.



39. La tubería de gas exterior que acomete la sala de máquinas consiste en una tubería enterrada con una presión de 2 bar. ¿De que material está recomendado por la norma que sea dicha tubería?

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

40. Las tuberías de gas que se encuentran en la sala de máquinas deben cumplir la norma 60670:

- A) Verdadero
- B) Falso debe cumplir la norma 68600
- C) Falso debe cumplir la norma 66600
- D) Falso debe cumplir la norma 68670.

CASO PRÁCTICO 2. Teniendo en cuenta los datos de la siguiente instalación contestar las cuestiones 41 a 50.

En un centro comercial existen 3 establecimientos que disponen de instalación de gas natural.

Las potencias de cada local son las siguientes:

Cafetería: Calentador de agua 10 kW

Bar: Vitrocerámica de 20 kW

Restaurante: (Horno: 40 kW, Freidora 50 kW y Caldera: 60 kW)

Poder Calorífico Superior (PCS) del gas natural: 11.000 kcal/m³(n)

41. ¿Qué potencia en kcal/hora tiene la freidora del restaurante?

- A) 10500 kcal/h
- B) 43000 kcal/h
- C) 21500 kcal/h
- D) 35000 kcal/h

42. ¿Cuál sería el consumo volumétrico de gas del Horno según la norma UNE 60670-4:2005?

- A) 3,44 m³(n)/h
- B) 2,64 m³(n)/h
- C) 1,85 m³(n)/h
- D) Ninguna de las anteriores.

43. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación individual del restaurante según la norma UNE 60670-4:2005, si las potencias están referidas al poder calorífico inferior?

- A) 15 kW.
- B) 25 kW.
- C) 130 kW.
- D) 165 kW.

44. ¿Cuál sería la presión mínima de gas en la llave de cada aparato?

- A) 5 mbar.
- B) 17 mbar.
- C) 45 mbar
- D) 95 mbar.

45. ¿Cuál sería la potencia de diseño de la instalación común según la norma UNE 60670-4:2005, si consideramos coeficiente de simultaneidad 1?

- A) 225 kW.
- B) 200 kW.
- C) 250 kW.
- D) 160 kW.



46. ¿Cada cuantos años se realizaría la revisión periódica de la instalación de los establecimientos comerciales?

- A) 5 años el Resturante y 4 el resto.
- B) 4 años el Resturante y 5 el resto.
- C) 4 años los establecimientos y 5 la instalación común recptora.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

47. ¿Cuál sería la superficie mínima libre, de la abertura de ventilación de la cafetería?

- A) 100 cm 2
- B) 125 cm2
- C) 250 cm2.
- D) 350 cm2.

48. La puesta en marcha, mantenimiento y reparación del horno de gas (tipo A) puede ser realizada por:

- A) Intalador de gas.
- B) Empresa de mantenimiento.
- C) Una empresa de mantenimiento de apartos a presión.
- D) Ninguna de las anteriores

49. Las tuberías alojadas en el interior de vainas en falso techo deben:

- A) Ser continuas.
- B) Estar unidas mediante soldaduras.
- C) Las respuestas A) o B) son válidas.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

50. Si cuando pasen 3 años se amplía y se coloca una vitrocerámica de 5 kW de gas con una ampliación del trazado de la tubería de gas en 1,5 m, ¿se condieraría una modificación según el reglamento?:

- A) Si
- B) No
- C) Si por instalar una vitrocerámica a gas.
- D) Si por haber pasado de 2 kW.



Firma

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI/NIE _____

1	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

3	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

4	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

5	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

6	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

7	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

8	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

9	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

10	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

11	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

12	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

13	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

14	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

15	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

16	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

17	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

18	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

19	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

20	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

21	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

22	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

23	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

24	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

25	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

26	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

27	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

28	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

29	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

30	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

31	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

32	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

33	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

34	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

35	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

36	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

37	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

38	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

39	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

40	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

41	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

42	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

43	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

44	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

45	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

46	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D

47	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D

48	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

49	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D

50	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D

INSTALADOR DE GAS – CATEGORÍA B (CONVOCATORIA 2011 - 1er EXAMEN)