

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, JUSTICIA Y RELACIONES CON LAS CORTES

Convocatoria: Orden PJC/1534/2025, de 17 de diciembre



Pruebas selectivas para ingreso, por el sistema general de acceso libre y promoción interna, en el Cuerpo Especial de Facultativos del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

Segundo Ejercicio: **QUIMICA Y DROGAS**

Día 18 de octubre de 2026.

INSTRUCCIONES:

1. Utilice exclusivamente **bolígrafo negro o azul**. Lea detenidamente antes de comenzar las instrucciones que figuran al dorso de la hoja de respuestas.
2. **NO ABRA ESTE CUESTIONARIO HASTA QUE SE LE INDIQUE.**
3. Todas las preguntas de este cuestionario tienen el mismo valor.
4. El cuestionario contendrá 22 preguntas, las 2 últimas de reserva.
5. Se calificarán de 0 a 40 puntos. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la "Hoja de respuestas". Las preguntas acertadas se valorarán con 2 puntos; las preguntas no acertadas y aquellas que contengan respuestas múltiples descontarán 0,5 puntos; las preguntas no contestadas no serán puntuadas.
6. Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la "Hoja de respuestas" es el que corresponde con el número de pregunta de este Cuestionario (de la 1 a la 22).
7. Recuerde que el tiempo de realización de esta prueba es de 100 minutos.

Abreviaturas: INTCF. - Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

- Este cuestionario es propiedad del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes
- Queda prohibida la reproducción total o parcial de este cuestionario incluso citando la procedencia.

FACULTATIVOS DEL INTCF- ESPECIALIDAD QUIMICA Y DROGAS SEGUNDO EJERCICIO

- 1. Se remite a los Servicios de Química y Drogas del INTCF una muestra de sangre de un sujeto fallecido por intoxicación con tejo. En el análisis de dicha muestra de sangre se detecta la presencia de taxinas.**

Además de taxinas, ¿qué otro compuesto puede detectarse como indicador de este tipo de intoxicación?

- a) 3,5-dimetoxifenol.
- b) 2,3-dimetoxiestricnidin-10-ona.
- c) (2S)-2-propilpiperidina.
- d) Muscimol.

- 2. Los servicios de Química y Drogas del INTCF reciben muestras de sangre, orina y contenido gástrico de un sujeto fallecido por la ingesta de detergente para lavavajillas.**

¿Cómo se llevaría a cabo de determinación de la presencia de tensioactivos aniónicos en la muestra de contenido gástrico?

- a) Con azul de metileno.
- b) Con cloruro de cianógeno.
- c) Con cloruro de zinc.
- d) Con ácido ascórbico.

- 3. En un caso de suicidio por la ingesta de nitrito sódico se lleva a cabo la cuantificación de metahemoglobina en sangre.**

¿Qué afirmación es CIERTA en relación con la metahemoglobina?

- a) La concentración de metahemoglobina en sangre se medirá a 650 nm.
- b) No se han de emplear tubos con anticoagulante/conservante para la toma de muestras de sangre post mortem.
- c) La presencia de desoxihemoglobina interfiere con su determinación mediante espectrometría de UV-visible.
- d) La concentración de metahemoglobina en muestras de sangre post mortem aumenta con el tiempo.

4. En el fallecimiento de una persona alcohólica se detecta la presencia en sangre de acetona en un rango patológico.

Además de la acetona, ¿qué otro compuesto es un marcador de cetoacidosis alcohólica?

- a) Gammahidroxibutirato.
- b) Alfahidroxibutirato.
- c) Hidroxiacetato.
- d) Betahidroxibutirato.

5. En una muerte por sumersión en agua dulce para el estudio de hidremia, ¿qué resultado es compatible con la aspiración de agua dulce durante el periodo vital teniendo en cuenta: una correcta toma de muestras, ausencia de contaminación, un periodo de sumersión inferior a 4 días y que no se llevaron a cabo maniobras de reanimación cardiopulmonar?

- a) Una concentración de estroncio similar en la sangre de los dos ventrículos y superior a la considerada a la normal.
- b) Una concentración de estroncio en la sangre del ventrículo izquierdo superior a la considerada normal e incrementada en relación con la concentración de estroncio en la sangre del ventrículo derecho.
- c) Una concentración de estroncio en la sangre del ventrículo derecho superior a la considerada normal e incrementada en relación con la concentración de estroncio en la sangre del ventrículo izquierdo.
- d) Unas concentraciones de estroncio y magnesio similares en la sangre de los dos ventrículos y superiores a las consideradas a la normales.

6. ¿Para cuál de las siguientes sustancias NO es de aplicación un procedimiento de juicio rápido?

- a) Cannabis.
- b) Resina de cannabis.
- c) Cocaína.
- d) Clonazepam.

- 7. Según la bibliografía, las concentraciones de nitritos halladas en sangre total en casos de intoxicaciones oscilan en un rango comprendido entre 0,3 mg/l y 2,1 mg/l. Sin embargo, en un caso de suicidio por ingesta de nitrito sódico la concentración de nitritos hallada en sangre resulta ser inferior a 0,1 mg/l?**

A la vista de este resultado, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- a) Se han de emplear tubos con EDTA para evitar que la concentración de nitritos en sangre no se vea afectada.
 - b) Los nitritos son inestables y se oxidan a nitratos en presencia de oxihemoglobina.
 - c) Existe una gran variabilidad interindividual respecto de los niveles de nitritos en sangre.
 - d) El análisis de nitritos en humor vítreo puede arrojar concentraciones superiores a las consideradas normales para esta matriz, lo que concordaría con un suicidio por ingesta de nitritos
- 8. En los Servicios de Química y Drogas del INTCF se reciben muestras procedentes de una plantación. La cuantificación de los principales cannabinoides de dicha plantación arroja las siguientes riquezas: cannabinoles (CBN) 5 %, Δ^9 -tetrahidrocannabinol (THC) 25 % y cannabidiol (CBD) 10 %.**

Atendiendo a los “Métodos recomendados para la identificación y el análisis del cannabis y los productos del cannabis” (UNODC, ST/NAR/40), ¿cuál es la relación de áreas de picos de estas plantas para considerar si se trata de un tipo de fibra o un tipo de droga?

- a) 1,67.
 - b) 3.
 - c) 7.
 - d) 25.
- 9. En el análisis de un envoltorio que contiene una sustancia cristalina blanca se identifica anfetamina, ¿es necesario la separación y cuantificación individual de sus dos enantiómeros?**
- a) Sí, porque únicamente la (+)-anfetamina está fiscalizada.
 - b) Sí, porque únicamente la (-)-anfetamina está fiscalizada.
 - c) No, porque está fiscalizada la ($\pm$)-anfetamina.
 - d) Únicamente si así se solicita expresamente de oficio.

10. En la muestra de sangre de un fallecido se detecta, entre otros analitos, demoxepam.

A tenor de este resultado, ¿cuál de las siguientes benzodiazepinas tenía prescrita el fallecido?

- a) Clordiazepóxido.
- b) Quazepam.
- c) Clorazepato.
- d) Triazolam.

11. ¿Cuál es el adulterante que se detecta más frecuentemente en los análisis de incautaciones de heroína analizados por los Servicios de Química y Drogas del INTCF?

- a) Paracetamol.
- b) Fentanilo.
- c) Lidocaína.
- d) Ibuprofeno.

12. En los Servicios de Química y Drogas del INTCF se recibe una muestra muscular de un cadáver en avanzado estado de putrefacción.

¿Cuál de los siguientes compuestos permite excluir la generación endógena post mortem de alcohol etílico?

- a) Acetaldehído.
- b) Etilsulfato.
- c) Propanoato de etilo.
- d) Butirato de etilo.

13. En la sangre de un fallecido por causas accidentales se detecta una concentración de metanol de 0,02 g/l.

Si las concentraciones endógenas de metanol se encuentran en torno a 0,0015 g/l, ¿cuál de las siguientes afirmaciones está en concordancia con este hallazgo toxicológico?

- a) Que el fallecido era diabético.
- b) Que el fallecido no había ingerido alimentos en un periodo largo de tiempo.
- c) Que el fallecido era un consumidor crónico y abusivo de alcohol etílico.
- d) Que el fallecido había sufrido una intoxicación accidental con ácido fórmico.

- 14. Después de analizar en el servicio de Química y Drogas del INTCF una tableta de 995,2 gramos de cocaína, se han separado para su conservación 15,2 gramos. Con la cantidad restante se ha preparado un bulto para su destrucción. Se comunica al Juzgado que, una vez asegurada la conservación de las muestras que garantizan ulteriores comprobaciones o investigaciones se procederá a la destrucción de las muestras restantes.**

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 367 ter 1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, ¿en qué plazo se podría proceder a la destrucción de las muestras restantes?

- a) Se podrán destruir las muestras restantes una vez se emita el informe.
- b) Se tendrá que esperar a que el juez instructor autorice la destrucción.
- c) En el plazo de un mes desde la comunicación al juez instructor.
- d) En el artículo 367 ter 1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal no se establece ningún plazo para la destrucción de drogas tóxicas.

- 15. En muestras de alijo se identifican 4-fluoroanfetamina (4-FA) y anfetamina. En relación con este supuesto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?**

- a) La anfetamina detectada puede proceder de impurezas o subproductos derivados del proceso de síntesis de la 4-FA.
- b) La presencia de anfetamina puede ser consecuencia del procedimiento analítico empleado para el análisis de las muestras.
- c) La mera detección cualitativa de anfetamina no permite, por sí sola, establecer la relevancia jurídico-penal de las muestras.
- d) La cuantificación de anfetamina reviste especial trascendencia a efectos de enjuiciamiento al no encontrarse la 4-fluoroanfetamina sometida a fiscalización.

- 16. En los Servicios de Química y Drogas del INTCF se recibe un mechón de cabello, recogido de la región occipital, de una niña de 2 años. El mechón de cabello es de color castaño oscuro y mide 6 cm.**

A la hora de interpretar los resultados, ¿cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?

- a) Se ha de considerar que la velocidad media de crecimiento del cabello no es 1 cm/mes.
- b) Se ha de considerar que el cabello es más fino y poroso facilitando la incorporación de sustancias a través de un ambiente contaminado.
- c) Se ha de considerar que la ratio de fase anágena/catágena no es igual que en los adultos.
- d) Se ha de considerar que la melanina en niños menores de 3 años no es un factor que determine el grado de incorporación de una droga en el cabello.

- 17. En los Servicios de Química y Drogas del INTCF se reciben muestras de sangre de un varón fallecido, siendo la causa de la muerte indeterminada. En la muestra de sangre se identifican morfina y codeína. No se lleva a cabo un análisis cuantitativo.**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO concuerda con los resultados obtenidos?

- a) Los resultados analíticos son compatibles con un consumo previo de codeína.
- b) La ausencia de cuantificación en sangre impide inferir la posible relevancia toxicológica del hallazgo.
- c) Los resultados analíticos descartan un consumo de heroína.
- d) No puede afirmarse que el fallecimiento se debiera al consumo de drogas.

- 18. En un laboratorio clandestino se intervienen grandes cantidades de 4-anilino-N-fenetilpiperidina (4-NPP), N-fenetil-4-piperidona (NNP), anhídrido acético, disolventes orgánicos y otros reactivos y material de síntesis.**

¿Cuál es la sustancia que resulta más compatible con los compuestos incautados?

- a) Metanfetamina.
- b) Fentanilo.
- c) LSD.
- d) MDMA.

- 19. La cuantificación de la riqueza de THC en muestras procedentes de una plantación se lleva a cabo mediante cromatografía de gases acoplada a un detector de ionización de llama (GC-FID). En el juicio la defensa alega que la técnica analítica empleada no es la adecuada y que la cuantificación se debería haber llevado a cabo mediante cromatografía líquida acoplada a un detector de matriz de diodos (LC-DAD).**

¿Qué podemos responder a este argumento?

- a) Admitiremos que la defensa tiene razón ya que el ácido delta-9-tetrahidrocannabinólico se descarboxila en el inyector del cromatógrafo de gases dando lugar a un error en la cuantificación del THC.
- b) Argumentaremos que el alegato es incorrecto ya que, independientemente de que se produzca la descarboxilación del ácido delta-9-tetrahidrocannabinólico en el inyector del cromatógrafo, el resultado que arroja la técnica es el porcentaje total de THC.
- c) Admitiremos que la defensa tiene razón ya que el ácido delta-9-tetrahidrocannabinólico no se detecta mediante GC-FID.
- d) Argumentaremos que el alegato es incorrecto ya que mediante LC-DAD únicamente se detectaría el ácido delta-9-tetrahidrocannabinólico y no el THC, dando lugar a un error en la cuantificación del THC.

- 20. El uso recreativo del óxido nitroso se ha incrementado notablemente en España en los últimos años. Un reflejo de esta realidad es el número creciente de asuntos que reciben los Servicios de Química y Drogas del INTCF en los cuales se solicita el análisis de botellas incautadas de este gas.**

En la actualidad, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA en relación con este compuesto?

- a) El óxido nitroso se encuentra incluido en la lista de sustancias psicotrópicas sometidas a fiscalización internacional.
- b) El óxido nitroso se encuentra incluido en la lista de estupefacientes sometidos a fiscalización internacional.
- c) El óxido nitroso se encuentra incluido en la lista de monitorización intensiva de la Agencia de la Unión Europea sobre Drogas (EUDA).
- d) El óxido nitroso no está fiscalizado.

PREGUNTAS DE RESERVA

- 21. En un caso de suicidio por ingesta del herbicida glifosato, ¿cuál sería el metabolito que cabría esperar encontrar en la orina?**

- a) El ácido aminometilfosfónico.
- b) El 4-nitrofenol.
- c) La 3,4-dicloroanilina.
- d) El 3-nitrofenol.

- 22. Los Servicios de Química y Drogas del INTCF analizan una muestra de sangre de un sujeto fallecido por suicidio.**

Atendiendo a la última memoria de “Hallazgos toxicológicos en muertes por suicidios” publicada por el INTCF, ¿cuáles son las tres familias de compuestos que es más probable que se detecten?

- a) Benzodiazepinas, antidepresivos y etanol.
- b) Benzodiazepinas, antidepresivos y antipsicóticos.
- c) Benzodiazepinas, antidepresivos y analgésicos.
- d) Benzodiazepinas, antidepresivos y drogas de abuso.

