

# MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, JUSTICIA Y RELACIONES CON LAS CORTES

Convocatoria: Orden PJC/1533/2025, de 17 de diciembre.



## Pruebas Selectivas para ingreso en el Cuerpo Especial de Ayudantes de Laboratorio del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

Segundo ejercicio (Cuestionario-test)- **OPCION A**

21 de junio 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 y una sola respuesta correcta.
4. **Se calificará de 0 a 50 puntos.** Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la “Hoja de respuestas” y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia hoja de respuestas.
5. Las preguntas acertadas se valorarán con 1 punto y las preguntas no acertadas y las que contengan respuestas múltiples descontarán 0,25 puntos. Las preguntas no contestadas y aquellas en las que las marcas o correcciones efectuadas ofrezcan la conclusión de que “no hay opción de respuesta válida” no serán puntuadas.
6. Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la “Hoja de respuestas” corresponde con el número de pregunta de este cuestionario (**de la 54 a la 103**).
7. Tenga en cuenta que las preguntas **104 a 106 son de reserva** y sólo serán puntuadas en caso de anulaciones y siguiendo el orden que expresamente se indica en el enunciado de cada pregunta.
8. Recuerde que el tiempo de realización de este ejercicio es de **60 minutos**.
9. No olvide firmar en la hoja de respuestas en el lugar reservado al efecto.

**ABREVIATURAS UTILIZADAS:** INTCF. - Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses; Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo. - Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el INTCF

IML. -Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

NTP. – Nota técnica de prevención.

Este cuestionario es propiedad del Ministerio de la Presidencia, Justicia y Relaciones con las Cortes. No se permite la reproducción total o parcial de este cuestionario incluso citando la procedencia.



## SEGUNDO EJERCICIO- Programa Parte Específica

- 54. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, ¿qué datos NO deberá incluir el embalaje exterior?**
- a) El formulario de remisión de paquetes debidamente cumplimentado.
  - b) Datos de la necropsia y del fallecido.
  - c) Datos indicativos del tipo de material que contiene: biológico, infeccioso, inflamable, etc.
  - d) El número y orden de los embalajes, si fuera necesario utilizar más de un embalaje exterior.
- 55. Según la Orden JUS/3403/2009, de 17 de noviembre, por la que se aprueba la relación de puestos de trabajo del INTCF ¿cuál de las siguientes funciones NO corresponde al Cuerpo de Ayudantes de Laboratorio?**
- a) Almacenamiento de reactivos y patrones.
  - b) Pesada y preparación de material de referencia.
  - c) Gestión de pedidos de material y productos.
  - d) Mantenimiento y reposición de las existencias de material fungible.
- 56. Según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, antes de realizar la calibración externa de una balanza para un laboratorio, ¿qué actuación es imprescindible para garantizar la validez metrológica de los resultados de dicha calibración?**
- a) Permitir que la balanza alcance el equilibrio térmico en su ubicación de uso.
  - b) Realizar un ajuste automático previo para minimizar el error de cero antes de utilizar las masas patrón.
  - c) Desinfectar el plato con etanol al 70 % para evitar contaminación cruzada durante la calibración.
  - d) Realizar una pesada preliminar con un recipiente vacío para comprobar la estabilidad de la pantalla.
- 57. Según el Anexo III modificado por el Reglamento (UE) 1357/2014 de 18 de diciembre de 2014, ¿a qué residuo peligroso corresponde HP 6?**
- a) Comburente.
  - b) Explosivo.
  - c) Toxicidad aguda.
  - d) Infeccioso.
- 58. Durante la calibración de una micropipeta automática, ¿qué parámetros se deben determinar obligatoriamente para evaluar su desempeño volumétrico?**
- a) La tensión superficial y la viscosidad del líquido utilizado en la calibración.
  - b) La densidad del aire y el coeficiente de expansión térmica del material de la pipeta.
  - c) El error sistemático y el error aleatorio.
  - d) El tiempo y la velocidad de dispensación durante el uso rutinario.

**59. Según la NTP 397 “Botellas de gas: riesgos genéricos en su utilización”, en las indicaciones de transporte de botellas por el usuario en las instalaciones, queda expresamente prohibido:**

- a) Mover las botellas haciéndolas girar por su base, previa pequeña inclinación de las mismas, para pequeños desplazamientos, como conectar la botella a una línea.
- b) Elevar botellas conjuntamente con el portabotellas o jaulas.
- c) Fijar adecuadamente la botella en el lugar de utilización, evitando el riesgo de caída de la misma.
- d) Trasladar botellas a los distintos puntos de trabajo próximos, mediante arrastre y/o rodadura.

**60. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, ¿qué muestras se deben remitir al INTCF ante una muerte relacionada con drogas de abuso?**

- a) Muestreo completo como para casos de muerte súbita.
- b) Cabello, orina e hígado.
- c) El órgano diana de la sustancia consumida.
- d) Cabello, corazón, orina y sangre.

**61. ¿Cuál de las siguientes operaciones NO es un método de separación de muestras?**

- a) Molienda.
- b) Decantación.
- c) Filtración.
- d) Destilación.

**62. ¿Qué tipo de balanza se debería utilizar para pesar reactivos con una precisión de 0,1 mg?**

- a) Balanza de plataforma.
- b) Balanza de resorte.
- c) Balanza granataria.
- d) Balanza analítica.

**63. Un reactivo etiquetado como 99% de pureza implica que:**

- a) El 1% restante se considerará inapreciable y no afectará a los cálculos para preparar una disolución.
- b) Será necesario añadir un 1% más de disolvente para alcanzar la concentración deseada.
- c) Tiene la consideración de completamente puro en cualquier análisis ya que se compensa automáticamente al disolver.
- d) El 1% restante corresponde a impurezas que pueden ser químicamente relevantes.

**64. Según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, ¿por qué se exige conocer la estabilidad térmica de un equipo de calefacción o refrigeración?**

- a) Para cumplir requisitos de eficiencia energética.
- b) Para comparar equipos entre proveedores.
- c) Para asegurar que las condiciones del ensayo se mantienen estables.
- d) Para cumplir los requisitos en auditorías internas.

**65. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, indique cómo se deben remitir los fragmentos de pintura adheridos a las heridas:**

- a) En fresco y refrigerados.
- b) En un frasco metálico.
- c) Congelados.
- d) En el INTCF no se realiza ese tipo de estudio.

**66. ¿Qué material volumétrico se utiliza en titulaciones por su capacidad de dispensar volúmenes variables con alta exactitud y control?**

- a) Pipeta Pasteur.
- b) Matraz fondo plano.
- c) Bureta.
- d) Probeta.

**67. Según la NTP 340 “Riesgo de asfixia por suboxigenación en la utilización de gases inertes”, de las siguientes características que definen la peligrosidad de los gases inertes, elija cual es INCORRECTA:**

- a) Los gases inertes son incoloros, inodoros e insípidos.
- b) La simple inhalación de dos bocanadas de un gas inerte basta para perder la consciencia.
- c) Su efecto es asfixiante al desplazar al aire, por lo que se produce manifestando signos fisiológicos.
- d) La densidad de algunos gases, como el argón, es mayor que la del aire, lo que favorece la acumulación en lugares donde la ventilación no sea la adecuada.

**68. Según la NTP 725, “Seguridad en el laboratorio: almacenamiento de productos químicos”, ¿cuáles son los criterios generales de almacenamiento para reactivos y patrones?**

- a) Los materiales inertes no pueden utilizarse como elementos de separación entre productos peligrosos.
- b) Aislar o confinar ciertos productos como cancerígenos y sustancias de alta toxicidad.
- c) Almacenar el mayor stock posible de producto.
- d) No es necesario disponer de su ficha de datos de seguridad.

**69. Según la NTP 464 “Prevención del riesgo en el laboratorio químico: operaciones básicas”, de las siguientes recomendaciones para el control de riesgos en operaciones con vacío, señale la INCORRECTA:**

- a) Recubrir con una cinta adhesiva o una red metálica el recipiente en depresión.
- b) Hacer el paso de vacío a presión atmosférica rápidamente según termine la operación.
- c) Utilizar recipientes de vidrio especiales capaces de soportar el vacío.
- d) Cerrar primero el grifo que debe colocarse entre el aparato sometido a vacío y la trompa, cuando se utiliza para el vacío una trompa de agua.

- 70. Si partimos de una disolución con pH 3 y, tras la adición de otra, pasa a tener un pH 6, señale la opción CORRECTA:**
- a) La disolución ha triplicado su acidez.
  - b) La disolución ha pasado de ser ácida a ser básica.
  - c) La disolución ha pasado a ser 1000 veces menos ácida.
  - d) La disolución se ha vuelto dos veces más básica.
- 71. Según la NTP 307, “Líquidos inflamables y combustibles: almacenamiento en recipientes móviles”, ¿cuál es la cantidad máxima de líquidos inflamables que puede almacenarse en un armario protegido?**
- a) 500 litros.
  - b) 200 litros.
  - c) 25 litros.
  - d) No hay cantidad máxima.
- 72. Según la II Guía Práctica de Actuación sobre la Aprehensión, Análisis, Custodia y Destrucción de Drogas Tóxicas, Estupefacientes o Sustancias Psicotrópicas, en el Anexo IV, en la tabla de muestreo sobre directrices para la toma de muestras de drogas incautadas (2004/C 86/04) se indica que, para una incautación de 101 a 800 unidades, se analizaran:**
- a) Todas.
  - b) 50.
  - c) Raíz cuadrada del nº de unidades.
  - d) 1/3 del nº de unidades.
- 73. ¿Cuál es la unidad del Sistema Internacional de Unidades utilizada para expresar la potencia térmica de un sistema de calefacción o refrigeración?**
- a) Pascal (Pa).
  - b) Vatio (W).
  - c) Voltio (V).
  - d) Kilojulio (kJ).
- 74. Según la NTP 873 “Prevención de la exposición a formaldehído”, ¿cuál de las siguientes NO es una propiedad o característica del formaldehído?**
- a) Es insoluble en agua.
  - b) Es incoloro.
  - c) Es de olor sofocante.
  - d) Es irritante.
- 75. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, señale la respuesta INCORRECTA relativa a la normativa aplicable en medios de transporte para la remisión de muestras:**
- a) Transporte marítimo. Se aplicará el Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas, publicado por la Organización Marítima Internacional (OMI).
  - b) Envío postal. La normativa aplicable es la recogida en el Manual de Correo Postal publicado por la Unión Postal Universal (UPU).
  - c) Transporte por ferrocarril. Será de aplicación el Reglamento relativo al Transporte internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
  - d) Transporte terrestre. Se seguirán las normas del Acuerdo Mundial sobre transporte por Carretera de Mercancías Peligrosas (ADP).

**76. ¿Cuáles son las dimensiones mínimas de la etiqueta que deben llevar los envases o recipientes que contengan residuos peligrosos?**

- a) 5x5 cm.
- b) 10x10 cm.
- c) 10x15 cm.
- d) 15x15 cm.

**77. Señale la opción CORRECTA respecto al proceso de evaporación aplicado a una disolución:**

- a) Aumenta el volumen de la disolución.
- b) Aumenta la concentración del soluto.
- c) Modifica necesariamente la composición química del soluto.
- d) Aumenta la cantidad de soluto en una disolución.

**78. Una disolución al 2% (m/v) contiene:**

- a) 2 g de soluto en 1 L de disolución.
- b) 2 g de soluto por 100 ml de disolución.
- c) 2 ml de soluto en 1 L de disolución.
- d) 2 g de disolvente por 100 ml de disolución.

**79. ¿Qué parámetro debe evaluarse para asegurar que la balanza responde correctamente en todo su rango de pesada?**

- a) Repetibilidad.
- b) Linealidad.
- c) Sensibilidad.
- d) Excentricidad.

**80. La ley de Boyle-Mariotte establece que:**

- a) El volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión que soporta a temperatura constante.
- b) Si el volumen de una masa gaseosa permanece constante, la presión es directamente proporcional a su temperatura absoluta.
- c) En condiciones normales de presión y temperatura, un mol de cualquier gas ideal ocupa un volumen de 22,4 litros.
- d) A presión constante, el cociente entre el volumen que ocupa un gas y su temperatura, expresada en kelvin (K), es una constante.

**81. De las siguientes opciones indique en cuál se fundamenta la destilación:**

- a) En la diferencia de densidades entre los componentes.
- b) En la diferencia de puntos de ebullición entre los componentes.
- c) En la diferencia de pH entre los componentes.
- d) En la diferencia de concentración entre los componentes.

**82. En la preparación de una disolución estándar para un análisis cuantitativo preciso, ¿qué tipo de agua es más adecuado?**

- a) Agua del grifo.
- b) Agua ultrapura.
- c) Agua destilada.
- d) Agua desionizada.

**83. Los residuos sanitarios específicos, los químicos y los citotóxicos se consideran residuos peligrosos y deben ser gestionados como tales conforme a lo establecido en la:**

- a) Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- b) Ley 14/2024, de 1 de diciembre por el que se dictan normas de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos sanitarios y biocontaminados.
- c) Ley 28/1995, de 21 febrero, sobre gestión de los residuos sanitarios.
- d) Ley 71/2021, de 15 de junio, de almacenamiento y gestión de residuos peligrosos.

**84. En una solución acuosa, respecto al concepto de pH, señale la opción CORRECTA:**

- a) Cuanto más alto sea el valor del pH, más ácida será la solución y menor será la concentración de  $H^+$ .
- b) Cuanto más bajo sea el valor del pH, más ácida será la solución y mayor será la concentración de  $H^+$ .
- c) Cuanto más alto sea el valor del pH, más básica será la solución y mayor será la concentración de  $H^+$ .
- d) Cuanto más bajo sea el valor del pH, más básica será la solución y menor será la concentración de  $H^+$ .

**85. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, para un estudio toxicológico y siguiendo las normas de recogida y preparación de muestras según el tipo de tóxico, señale la respuesta CORRECTA:**

- a) Se utilizan los tubos con el activador de la coagulación.
- b) El envío de las muestras se realizará a temperatura ambiente.
- c) Los frascos destinados a contener sangre no deben tener restos de agua.
- d) Para el análisis de metales y metaloides en intoxicaciones crónicas o agudas se utilizarán recipientes primarios que contengan sustancias quelantes como el EDTA.

**86. Según la NTP 464 “Prevención del riesgo en el laboratorio químico: operaciones básicas”, entre las diferentes operaciones en que se puede utilizar el vacío (evaporación, destilación, filtración y secado en desecadores) señale el riesgo que puede producirse:**

- a) Implosión del aparato.
- b) Separación de productos.
- c) Explosión del aparato.
- d) Evaporación total del líquido.

**87. Dentro de los parámetros estadísticos para tener en cuenta en un plan de muestreo, se define “nivel de confianza” como:**

- a) Grado en el cual una propiedad de un constituyente no se encuentra uniformemente distribuida en una determinada cantidad de material.
- b) Probabilidad, generalmente expresada como un porcentaje, de que un intervalo de confianza contenga el parámetro de interés.
- c) Probabilidad, generalmente expresada como un porcentaje, de que un límite de confianza contenga el parámetro de interés.
- d) Grado en el cual una propiedad de un constituyente se encuentra uniformemente distribuida en una determinada cantidad de material.

**88. Durante la verificación de una balanza, ¿cuál de las siguientes prácticas se considera INCORRECTA?**

- a) Colocar la masa fuera del centro del plato de pesaje en una verificación rutinaria.
- b) Utilizar masas patrón trazables.
- c) Registrar las condiciones ambientales (temperatura, humedad...).
- d) Esperar a que la lectura de la balanza esté estabilizada.

**89. ¿Cuándo se utiliza la técnica de decantación para separar mezclas?**

- a) Para separar dos sólidos con distinto tamaño de grano.
- b) Para separar dos líquidos miscibles con distinta densidad.
- c) Para separar dos líquidos no miscibles de diferente densidad.
- d) Para separar una fase líquida con un sólido disuelto.

**90. Se recibe en el INTCF un formulario de remisión de muestras con el siguiente código: ITSSUI, ¿qué tipo de estudio están solicitando?**

- a) Investigación toxicológica en la fauna.
- b) Análisis y valoración toxicológica de residuos y lixiviados.
- c) Estudios antropológicos y estudios identificativos de restos óseos y dentarios.
- d) Investigación toxicológica ante la sospecha de suicidio.

**91. Según la NTP 432 “Prevención del riesgo en el laboratorio. Organización y recomendaciones generales”, con respecto a la eliminación de residuos, dentro de los aspectos que debe contemplar un programa de gestión de residuos, indique la opción INCORRECTA:**

- a) Minimizar residuos considerando la posible reutilización, recuperación, neutralización y eliminación.
- b) Establecer un sistema de recogida selectiva por grupos con contenedores debidamente identificados y etiquetados.
- c) Acumular en un área concreta todos los productos considerados como residuos sin necesidad de realizar inventario.
- d) Definir grupos de residuos según sus características fisicoquímicas, incompatibilidades, riesgos específicos y/o tratamiento y eliminación posterior.

**92. Según la NTP 198 “Gases comprimidos: identificación de botellas”, desde el punto de vista químico los gases se clasifican en:**

- a) Gases inflamables, no inflamables, reactivos y tóxicos.
- b) Gases inflamables, no inflamables, reactivos y volátiles.
- c) Gases peligrosos, inflamables, reactivos y tóxicos.
- d) Gases reactivos, licuados, disueltos a presión y criogénicos.

**93. De los siguientes métodos de esterilización, señale el más adecuado para el material resistente al calor y humedad:**

- a) Filtración.
- b) Radiación ultravioleta.
- c) Autoclave.
- d) Esterilización química en frío.

- 94. De los siguientes equipos, señale cuál es característico de una extracción líquido-líquido manual:**
- a) Embudo de decantación.
  - b) Matraz aforado.
  - c) Placa calefactora.
  - d) Bureta.
- 95. Señale la afirmación INCORRECTA sobre disoluciones saturadas:**
- a) Contienen la máxima cantidad de soluto disuelto.
  - b) No pueden disolver más soluto en esas condiciones.
  - c) Siempre presentan sólido en el fondo.
  - d) Dependen de la temperatura.
- 96. ¿Qué efecto tiene utilizar una pipeta aforada a una temperatura diferente de la de calibración ( $\pm 20$  °C)?**
- a) No tiene ningún efecto sobre el volumen dispensado.
  - b) El volumen dispensado puede variar.
  - c) Solo afecta si supera 40 °C.
  - d) Aumenta la precisión de la medición.
- 97. ¿Qué ocurre si se sigue añadiendo una solución ácida a una solución tampón, cuando se supera su capacidad reguladora?**
- a) Dejará de variar el pH, manteniéndose constante indefinidamente.
  - b) Se detecta visualmente porque se forma un precipitado en el fondo del recipiente.
  - c) La disolución se vuelve neutra en ese punto.
  - d) El pH comienza a variar significativamente.
- 98. Según la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, ¿qué ocurre si el sensor que registra la temperatura de una cámara frigorífica del laboratorio no está calibrado?**
- a) No afecta, siempre que la temperatura media sea la correcta.
  - b) Solo es necesario calibrar si se detectan desviaciones superiores a  $\pm 5$ °C.
  - c) No tiene impacto en la validez de resultados.
  - d) Disminuye la fiabilidad de la medición y pone en riesgo el control térmico del ensayo.
- 99. Según la norma 4 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE - AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión, “Colores de identificación de gases industriales y medicinales contenidos en botellas”, el color del cuerpo de la botella para gases inflamables y combustibles será:**
- a) Verde.
  - b) Negro.
  - c) Rojo.
  - d) Naranja.
- 100. Según la Orden JUS/1291/2010 de 13 de mayo, ¿cuántos tubos de sangre se recomienda enviar para estudios microbiológicos?**
- a) 1 tubo de 2 a 4 ml.
  - b) 2 tubos de 2 a 4 ml.
  - c) 3 tubos de 3 a 5 ml.
  - d) 4 tubos de 2 ml.

- 101. ¿Cuál es la diferencia más característica entre extracción sólido-líquido y líquido-líquido?**
- a) Solo la sólido-líquido utiliza disolventes.
  - b) En la sólido-líquido el analito se retiene en un soporte sólido.
  - c) La líquido-líquido no necesita separación de fases.
  - d) La sólido-líquido siempre requiere calentamiento.
- 102. ¿Qué modo de filtración se emplea cuando lo que interesa es la fase líquida (el filtrado) de la muestra?**
- a) Por evaporación.
  - b) Por gravedad.
  - c) Por decantación.
  - d) Por tamizado.
- 103. Respecto a la eficacia de la radiación ultravioleta como sistema de esterilización, señale la opción CORRECTA:**
- a) Actúa mejor sobre superficies directamente expuestas.
  - b) Esteriliza con igual eficacia zonas cubiertas y descubiertas.
  - c) Su eficacia no depende de la distancia.
  - d) Solo actúa en presencia de humedad.

#### **PREGUNTAS RESERVA**

- 104. ¿Cuáles de los siguientes productos químicos son compatibles en su almacenamiento?**
- a) Corrosivos con explosivos.
  - b) Inflamables con tóxicos volátiles.
  - c) Tóxicos con corrosivos.
  - d) Tóxicos con comburentes.
- 105. De las siguientes opciones respecto a la extracción líquido-líquido en solución acuosa con disolvente orgánico apolar, señale la INCORRECTA:**
- a) El soluto debe ser menos soluble en la solución de partida que en el disolvente.
  - b) Los disolventes orgánicos apolares son adecuados para la extracción de compuestos orgánicos poco polares presentes en solución acuosa, ya que son inmiscibles en agua.
  - c) El orden en que se añaden al equipo la solución y el disolvente, antes de iniciar la extracción, es irrelevante.
  - d) Empleando un mismo volumen de disolvente, el proceso de extracción es más eficiente si se realiza en varios pasos, añadiendo sucesivamente pequeños volúmenes del disolvente, que si se realiza en un solo paso añadiendo el total del volumen.
- 106. ¿Qué parámetro del sistema de ventilación y distribución de aire afecta directamente a la estabilidad de una balanza analítica?**
- a) Velocidad del aire.
  - b) Humedad relativa.
  - c) Nivel de CO<sub>2</sub>.
  - d) Presión sonora.

