

**Pruebas selectivas para la provisión
mediante procedimiento de ingreso,
por el sistema de oposición, de 1
plaza del puesto de trabajo de oficial
laboratorio (Química), nivel C, al
servicio de la Universidad Pública de
Navarra**

(Aprobadas mediante RESOLUCIÓN 2360/2025, de 30 de octubre
de la gerente de la Universidad Pública de Navarra)

**PRIMERA PRUEBA
TEST**

Tiempo de realización: 75 minutos

23 de marzo de 2026 – 9:30 h

Sala Multimedia-Videoconferencias 04, El Sario, Campus de Arrosadía. UPNA

NO PASE A LA SIGUIENTE PÁGINA

MIENTRAS NO RECIBA LA INDICACIÓN PARA COMENZAR

1. El diseño de los planes de estudio en las enseñanzas de Grado y Máster Universitario se estructura en créditos académicos que, por sus siglas en inglés, se denominan:
 - a. ECST
 - b. SCET
 - c. ECTS
 - d. CEST

2. Según la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario, las universidades tienen como funciones básicas:
 - a. Solo la docencia
 - b. Solo la investigación
 - c. Solo la generación de conocimiento
 - d. Docencia, investigación y transferencia e intercambio de conocimiento

3. Según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, los interesados que se dirijan a los órganos de la Administración General del Estado con sede en el territorio de una Comunidad Autónoma:
 - a. Deberán hacerlo en castellano, que es la lengua de los procedimientos tramitados por la Administración General del Estado
 - b. Podrán hacerlo en castellano o en inglés, ambas lenguas están aceptadas en los procedimientos tramitados por la Administración General del Estado
 - c. Además del castellano, podrán hacerlo en la lengua que sea cooficial en dicha Comunidad Autónoma
 - d. Además del castellano, podrán hacerlo en cualquiera de las lenguas cooficiales de las distintas Comunidades Autónomas

4. Según el artículo 2.1 de la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, la ley se aplica a cualquier tratamiento total o parcialmente automatizado de datos personales, así como al tratamiento no automatizado de datos personales:
 - a. Que tengan un fin exclusivamente comercial o publicitario
 - b. Contenidos o destinados a ser incluidos en un fichero
 - c. Que vayan a ser difundidos por correo electrónico
 - d. Que vayan a ser publicados en un tablón de anuncios

5. Según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, contra un acto administrativo que pone fin a la vía administrativa, ¿qué recurso procede interponer con carácter potestativo?
 - a. Recurso Extraordinario de Revisión
 - b. Recurso de Alzada
 - c. Reclamación previa a la vía judicial civil
 - d. Recurso de Reposición

6. En el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Investigación 2024-2027 se establece el compromiso:
 - a. Con la ciencia abierta
 - b. De desarrollar plataformas digitales de suscripción para el acceso a resultados de investigación
 - c. De limitar o eliminar las colaboraciones público-privadas
 - d. De separar y desvincular el ámbito académico del entorno económico y social

7. El presupuesto de la Universidad Pública de Navarra es:
 - a. Público, único y equilibrado
 - b. Secreto y revisable cada trimestre
 - c. Diferente e independiente para cada Facultad
 - d. Elaborado por la Defensoría de la Comunidad Universitaria

8. La aprobación del proyecto de reforma de los Estatutos de la Universidad Pública de Navarra corresponde:
 - a. Exclusivamente al Rector de la Universidad Pública de Navarra
 - b. Al Consejo de Estudiantes
 - c. Al Claustro de la Universidad Pública de Navarra
 - d. Al Consejo Social

9. En el contexto de la evaluación de las titulaciones universitarias oficiales, el programa MONITOR de ANECA se orienta principalmente a:
 - a. Evaluar el rendimiento individual del estudiantado
 - b. Realizar el seguimiento del desarrollo efectivo del título
 - c. Valorar únicamente la investigación del profesorado
 - d. Gestionar acreditaciones de personal docente e investigador

10. El programa de la ANECA que evalúa los sistemas de garantía interna de calidad de los centros se denomina:
- Programa ACADEMIA
 - Programa PEP
 - Programa AUDIT
 - Programa MONITOR
11. ¿Qué órgano de la Universidad Pública de Navarra es el encargado de la aprobación de la programación plurianual, el presupuesto y las cuentas anuales de la Universidad?
- El Consejo Social
 - El Comité de Empresa
 - Los Directores de Departamentos
 - La Agencia Estatal de Administración Tributaria
12. La Ley Foral 17/2019, de 4 de abril, de igualdad entre Mujeres y Hombres, establece que la Universidad Pública de Navarra:
- Deberá mantenerse neutral y no intervenir en materia de igualdad
 - Aplicará medidas de igualdad solo en los procesos de selección de personal
 - Excluirá las medidas de igualdad del entorno académico
 - Promoverá la adopción de las acciones necesarias para que se incluyan enseñanzas en materia de igualdad entre mujeres y hombres en todos los planes de estudios universitarios
13. ¿Qué representa el pictograma que se ve en la figura?
- Corrosivo
 - Irritante
 - Peligro para la salud, mutagénico, cancerígeno
 - Veneno
14. Las frases P4 (códigos P4XX) son de prudencia y están relacionadas con:
- La prevención de la salud
 - El almacenamiento de sustancias químicas
 - La respuesta ante una emergencia química
 - La eliminación de residuos



15. Los productos químicos oxidantes o comburentes son sustancias que:
- En ciertas condiciones de temperatura y presión pueden combinarse con un combustible, provocando así una combustión.
 - Pueden encenderse y arder a temperatura ambiente o que pueden provocar o activar incendios por frotamiento.
 - Por alguna causa externa (roce, calor, etc) se transforman en gases liberando, calor, presión o radiación en un tiempo muy breve.
 - Que pueden destruir o dañar irreversiblemente otra superficie o sustancia con la que entran en contacto
16. Las frases H3 (código H3XX) indican peligros:
- Físicos
 - Para la salud
 - Para el medio ambiente
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
17. Un ejemplo de EPI es:
- Campana extractora
 - Gafas de seguridad
 - Sistema de ventilación general
 - Ducha de seguridad
18. ¿Qué información debe aparecer en una etiqueta de un producto químico trasvasado a un frasco auxiliar?
- El nombre del producto y el código y lote de la botella del producto original
 - El nombre del producto, la fecha y la persona responsable
 - El nombre del producto, pictogramas de peligro, frases H y P, nombre de responsable y fecha
 - No es necesario etiquetar si se conserva junto al envase original
19. Un bidón de 10 L de residuo líquido no debe llenarse completamente porque:
- Resulta más cómodo de transportar
 - Podría sobrepasar el límite de peso indicado por el gestor
 - Se requiere un volumen libre para dilución posterior
 - Es necesario que haya una cámara por posibles cambios de temperatura y formación de gases

20. Un laboratorio genera dos tipos de residuos: “ácidos minerales fuertes” y “bases fuertes”. ¿Qué opción es correcta respecto a su almacenamiento?
- Deben mezclarse para neutralizarse espontáneamente en el bidón, siempre que en un espacio habilitado para ello y evitando salpicaduras
 - Deben guardarse en contenedores separados y claramente etiquetados
 - Pueden almacenarse juntos si el volumen total es pequeño
 - Pueden verterse en el fregadero si se diluyen con abundante agua
21. Las cabinas de gases están diseñadas principalmente para:
- Proteger al operador de vapores tóxicos
 - Mantener un ambiente con humedad y temperatura adecuados
 - Crear un entorno estéril y proteger a la muestra de contaminación
 - Todas las respuestas anteriores son falsas
22. Al manipular nitrógeno líquido, ¿cuál es el riesgo más crítico en un espacio mal ventilado?
- Riesgo de incendio espontáneo
 - Asfixia por desplazamiento de oxígeno
 - Toxicidad por inhalación directa
 - Riesgo de explosión
23. El punto de ebullición de un líquido criogénico es:
- $\approx 0\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $< -90\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $\geq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $\geq -10\text{ }^{\circ}\text{C}$
24. ¿Cuál es la resistividad eléctrica mínima a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ del agua TIPO I?
- $18,2\text{ K}\Omega\cdot\text{cm}$
 - $80,5\text{ K}\Omega\cdot\text{cm}$
 - $80,5\text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$
 - $18,2\text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$

25. ¿Cuál es la función de un evaporador rotatorio?
- Esterilizar el material de vidrio
 - Centrifugar muestras biológicas
 - Llevar a cabo un reflujo a presión reducida
 - Eliminar disolventes a presión reducida
26. El material volumétrico de clase A se diferencia del de clase B en que:
- Tiene mayor exactitud volumétrica
 - Presenta mayor resistencia a la acción de disolventes orgánicos
 - Se puede calentar a altas temperaturas
 - No tiene graduación
27. Una sustancia higroscópica es aquella que:
- Repele el agua
 - Es muy soluble en aceite
 - Se volatiliza muy rápido
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
28. Para centrifugar es fundamental:
- Utilizar un número impar de tubos
 - Utilizar un número par de tubos
 - Equilibrar los tubos por peso
 - Todas las respuestas anteriores son incorrectas
29. ¿Cuál es el procedimiento correcto para diluir un ácido concentrado (como el sulfúrico)?
- Añadir el agua sobre el ácido lentamente y con agitación
 - No importa el orden si se hace en frío
 - Mezclar ambos rápidamente en una probeta cerrada
 - Añadir el ácido sobre el agua lentamente y con agitación

30. Se desea añadir a un vaso de precipitados un volumen exacto de 100 mL de una determinada disolución para llevar a cabo un experimento. La opción más correcta será:
- Pipetear cuatro veces con una pipeta de 25 mL
 - Medir exactamente 100 mL de la disolución en un matraz aforado de 100 mL y después verterlos al vaso de precipitados
 - Medir exactamente 100 mL de disolución en una probeta de 100 mL y después verterlos al vaso de precipitados
 - Pesar directamente sobre el vaso de precipitados la masa de disolución correspondiente a 100 mL, calculada a partir de la densidad
31. Una concentración de 5 % (p/v) en una disolución acuosa equivale a:
- 50 mg/mL
 - 5 mg/mL
 - 50 ppm
 - 5000 ppb
32. ¿Qué unidad expresa la molalidad de una disolución?
- Moles de soluto/Kg de disolución
 - Gramos de soluto/Kg de disolvente
 - Equivalentes de soluto/Kg de disolución
 - Moles de soluto/Kg de disolvente
33. Diluir 10 veces una disolución implica:
- Añadir 10 volúmenes de disolvente por cada volumen de disolución
 - Añadir 9 volúmenes de disolvente por cada volumen de disolución
 - Evaporar su disolvente hasta obtener una décima parte del volumen inicial
 - Ninguna de las anteriores es cierta
34. Si se duplica la temperatura de un gas de 100 °C a 200 °C y su presión se mantiene constante a 1 atmósfera, su volumen:
- Se reducirá a la mitad
 - Se duplicará
 - Aumentará un 27 %
 - Aumentará un 300 %

35. La presencia de un soluto no volátil en un disolvente provoca:
- Disminución de la presión de vapor
 - Aumento de la presión de vapor
 - Disminución de la temperatura de ebullición
 - Ninguna de las anteriores es cierta
36. Si una reacción tiene una energía libre de Gibbs (ΔG) negativa, la reacción:
- Es muy rápida
 - Es endotérmica
 - No ocurre
 - Es espontánea
37. En las reacciones de primer orden:
- La velocidad de reacción es independiente de la concentración de reactivos
 - El valor de la constante de velocidad es 1 s^{-1}
 - El tiempo de vida media es independiente de la concentración de reactivos
 - La concentración de reactivo disminuye de forma lineal con el tiempo
38. El pH de una disolución de HCl 10^{-8} M es:
- 6,98
 - 8,00
 - 7,12
 - 4,00
39. La solubilidad de CaF_2 , disminuirá:
- DATOS: $K_{ps}(\text{CaF}_2) = 3,9 \cdot 10^{-11}$; $K_a(\text{HF}) = 6,7 \cdot 10^{-4}$;
- Conforme disminuya el pH
 - En presencia de NaCl
 - En presencia de NaF
 - Ninguna de las anteriores es cierta

40. Se valoran 25 mL de disolución acuosa de CH_3COOH 0,1 M con NaOH 0,2 M, detectándose el punto final a $\text{pH} = 7,00$. Ello significa que:

DATOS: $K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$

- a. Ha quedado parte del CH_3COOH sin valorar
- b. Se ha cometido un error por exceso de valorante en la valoración
- c. Se han consumido 12,5 mL de valorante
- d. Se ha alcanzado el punto de equivalencia

41. En una volumetría, es cierto que:

- a. El punto final es la cantidad exacta de valorante necesaria para que tenga lugar una reacción estequiométrica con el analito
- b. El tipo primario es analito que se coloca en primer lugar en el erlenmeyer para llevar a cabo la valoración
- c. Cualquier reactivo puede ser utilizado como valorante
- d. Habrá menor error de valoración cuanto menor sea la diferencia entre el punto de equivalencia y el punto final

42. Respecto a las disoluciones amortiguadoras, es cierto que:

- a. Es posible preparar una disolución amortiguadora utilizando ácido acético y HCl
- b. Para preparar una disolución amortiguadora a un determinado pH se deberá seleccionar un ácido cuyo $\text{p}K_a$ se aleje al menos dos unidades del pH deseado.
- c. La capacidad amortiguadora de una disolución tampón será máxima cuando la concentración de base sea superior a la del ácido
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

43. Una determinada disolución tampón de ácido acético y acetato de sodio contiene una concentración de base conjugada diez veces superior a la del ácido. El pH de la disolución será:

DATOS: $\text{p}K_a = 4,76$

- a. 3,76
- b. 4,76
- c. 5,76
- d. 6,76

44. ¿Cuál de los siguientes pasos es esencial para asegurar una medición adecuada del pH utilizando un pHmetro?
- Enjuagar el electrodo del pHmetro con una disolución de pH 7 antes de cada medición para eliminar cualquier resto de muestra anterior
 - Calibrar el pHmetro utilizando al menos dos patrones de pH diferentes, a ser posible abarcando el rango de pH esperado de la muestra, y enjuagar el electrodo con agua desionizada entre cada medida
 - Almacenar el electrodo del pHmetro en agua desionizada cuando no se esté utilizando para mantenerlo hidratado y listo para la siguiente medición
 - Ajustar la temperatura del pHmetro a la temperatura ambiente de la muestra utilizando una disolución de pH 7 como referencia para compensar las variaciones térmicas
45. Un antioxidante es una especie
- Que gana electrones
 - Reductora
 - Que disminuye su número de oxidación
 - Ninguna de las respuestas anteriores es cierta
46. ¿Cuál es el nombre del compuesto $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$?
- Propanona
 - Propanal
 - Propan-2-ol
 - Éter dimetílico
47. El permanganato de potasio es un reactivo oxidante muy común en el laboratorio. Su fórmula es:
- K_2MnO_4
 - K_2MnO_3
 - KMnO
 - KMnO_4
48. El agua que se utilice para análisis de HPLC con detección UV:
- Debe ser ultrapura, con baja conductividad y alta absorbancia en UV
 - Debe estar saturada en sales para disminuir su presión de vapor
 - Debe ser ultrapura, con alta resistividad y baja absorbancia UV
 - Ninguna de las respuestas anteriores es cierta

49. ¿En qué región del espectro electromagnético se basa la técnica que estudia las vibraciones de los enlaces químicos?
- Visible
 - Infrarrojo
 - Rayos X
 - Ultravioleta
50. En espectroscopía de absorción atómica, ¿Cuál es la función de la lámpara de cátodo hueco?
- Fuente de línea espectral específica del elemento a determinar
 - Ionizar la muestra para introducirla en la llama o el horno
 - Elevar la temperatura de la llama para mejorar la atomización de la muestra
 - Producir un flujo de gas inerte para proteger el sistema de atomización
51. En cromatografía, el tiempo que tarda un compuesto en salir de la columna se denomina:
- Tiempo muerto
 - Factor de cola
 - Tiempo de retención
 - Resolución
52. De los siguientes gases, ¿cuál no se utiliza como “gas portador” en cromatografía de gases?
- Helio
 - Oxígeno
 - Argón
 - Nitrógeno
53. En HPLC, la “fase reversa” consiste en:
- Fase móvil polar y fase estacionaria apolar
 - Fase móvil apolar y fase estacionaria polar
 - Fase móvil y fase estacionaria polares
 - Empleo de columnas de exclusión por tamaño

54. En un análisis, el error sistemático afecta principalmente a:
- La precisión
 - La exactitud
 - La sensibilidad
 - La selectividad
55. En un análisis químico, el límite de detección es:
- La máxima cantidad de analito que se puede cuantificar con un nivel de confianza determinado sin saturar el detector
 - La concentración más baja de analito que puede ser detectada de forma fiable, distinguiéndola de la señal del blanco o del ruido de fondo
 - La concentración más baja de analito que puede ser cuantificada con un nivel de confianza determinado
 - El máximo número de analitos que pueden ser identificados de forma simultánea en una misma muestra sin saturar el detector
56. En estadística analítica, la “precisión” describe:
- Cuánto se aproxima el resultado al valor verdadero
 - El grado de reproducibilidad de los resultados obtenidos
 - El límite de detección que presentará el método analítico
 - El número de muestras que pueden analizarse de forma simultánea
57. Un blanco analítico es:
- Una disolución que contiene una concentración conocida de analito para calibrar el método
 - Una muestra duplicada que se utiliza para comprobar la repetibilidad del método
 - Un patrón interno añadido a la muestra para compensar variaciones en la inyección y el detector
 - Una muestra que contiene todos los componentes de la matriz excepto el analito de interés, empleada para evaluar/corregir la señal de fondo
58. Un detector de masas (MS) separa los iones en función de:
- Su relación masa/carga
 - Su masa molar
 - Su relación masa/polaridad
 - Su relación masa/volumen

59. ¿Qué información proporciona el “área bajo el pico” en un espectro de RMN de protón (^1H)?
- El número relativo de protones que contribuyen a la señal
 - La fuerza del enlace químico
 - La distancia promedio entre los núcleos de hidrógeno adyacentes
 - La pureza óptica del compuesto
60. Respecto a los detectores de HPLC es cierto que:
- El de UV/Vis es más selectivo que el de fluorescencia, por eso se utiliza con más frecuencia
 - El de UV/Vis es más sensible que el de masas, por eso se utiliza con más frecuencia
 - El de índice de refracción es universal, pero presenta menor sensibilidad que el de UV/Vis
 - Ninguna de las anteriores es cierta

PREGUNTAS DE RESERVA

R1. En HPLC de fase reversa:

- a. Las sustancias más apolares son las primeras en eluir
- b. La separación se lleva a cabo por exclusión por tamaño
- c. Las moléculas más grandes son las primeras en eluir
- d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

R2. En un análisis químico, la precisión se obtiene calculando:

- a. El error relativo
- b. El error absoluto
- c. El coeficiente de variación
- d. La desviación estándar

R3. El oxalato de sodio es un agente reductor. Su fórmula es:

- a. $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$
- b. Na_2CO_4
- c. NaC_2O_3
- d. NaCO_2

R4. ¿Qué representa el pictograma que se ve en la figura?

- a. Corrosivo
- b. Irritante
- c. Peligro para la salud, mutagénico, cancerígeno
- d. Inflamable

