



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO  
EN LA CATEGORÍA PROFESIONAL DE  
TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO  
CENTRO DE HIDROGEOLOGÍA  
EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN ADA BYRON  
(OPL3CEHI)**

---

(Resolución de 26 de abril 2023)  
(BOE núm. 109, de 8 de mayo)

---

FASE DE OPOSICIÓN  
PRIMER EJERCICIO

Málaga, 17 de noviembre de 2023

- 1) ¿Cuántos puntos son necesarios para confeccionar una curva de calibración de un analito independientemente de la técnica de medida utilizada?
  - a) De 3 a 5.
  - b) Dependerá del rango de variación objetivo.
  - c) Como mínimo 10 para obtener una RSD aceptable.
  - d) Dependerá de la función de ajuste de la curva de calibración.
  
- 2) ¿Cuál es el período de tiempo máximo de conservación de la muestra líquida recomendado para el análisis de sulfatos según la normativa EPA?
  - a) De 1 a 3 días.
  - b) 28 días.
  - c) 1 semana.
  - d) Varios meses, teniendo en cuenta el carácter conservativo del analito.
  
- 3) ¿Qué tipo de envase se recomienda utilizar para la determinación de sílice disuelta en agua?
  - a) PDFE.
  - b) PTFE.
  - c) Plástico, sin especificar.
  - d) Vidrio esmerilado.
  
- 4) ¿Cuáles son los riesgos derivados de agentes químicos peligrosos?
  - a) Riesgo de incendio y/o explosión, de reacciones físico-químicas peligrosas que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores, por inhalación, riesgo por adsorción a través de la piel, por ingestión y por penetración por vía parenteral.
  - b) Riesgo de incendio, de reacciones químicas peligrosas que puedan afectar a la salud física y mental y a la seguridad de los trabajadores, por inhalación, riesgo por absorción a través de la piel, por ingestión y por penetración por vía parental.
  - c) Riesgo de incendio y/o explosión, de reacciones químicas peligrosas que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores, por inhalación, riesgo por absorción a través de la piel, por ingestión y por penetración por vía parenteral.
  - d) Riesgo de incendio y/o explosión, de reacciones químicas peligrosas que puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores, por inhalación, riesgo por adsorción a través de la piel, por ingestión y por penetración por vía parental.
  
- 5) Las muestras de agua recepcionadas en el laboratorio deberán ir acompañadas de...
  - a) Una hoja de petición de análisis, con duplicado del etiquetado de las muestras.
  - b) Una hoja de petición de análisis, con datos de interés a tener en cuenta de cara a la realización de las analíticas.
  - c) Una hoja con la descripción de los puntos de muestreo, del tipo de muestras y de la técnica analítica a utilizar.
  - d) Una hoja con información relativa al tipo de muestreo.
  
- 6) Por lo general, ¿qué tiempo debe transcurrir desde que se toma una muestra de agua hasta que se realiza el/los análisis en el laboratorio?
  - a) Un mes si se trata de una muestra de agua subterránea.
  - b) Seis horas.
  - c) 24 horas cuando haya sido refrigerada a 4°C.
  - d) El mínimo tiempo posible, ya que con ello se asegura la representatividad de los resultados analíticos.

- 7) ¿Qué precauciones deben tomarse en el muestreo microbiológico (p.e. *E. Coli*) de agua y durante el transporte de la muestra al laboratorio?
- a. Uso de guantes específicos, envases estériles y transporte con hielo seco.
  - b. Condiciones lo más asépticas posibles, empleo de envases esterilizados y transporte refrigerado a temperatura de 6 °C.
  - c. Uso de guantes de nitrilo, envases de plástico esterilizados y transporte en nevera con una temperatura de 0°C.
  - d. Uso de guantes y mascarillas, envases con agentes antibacterianos y transporte a temperatura inferior a 5°C.
- 8) ¿De qué tipo y material es la columna que permite medir componentes mayoritarios del agua por la técnica de cromatografía iónica de alta presión?
- a) De intercambio de bases y de plástico PTFE.
  - b) De formación de par iónico y de resina EPOXY.
  - c) De separación de iones y de resina sintética.
  - d) De exclusión de iones y de aleación de acero.
- 9) ¿Cómo se cuantifican las concentraciones de iones mayoritarios a partir de los cromatogramas iónicos?
- a) Teniendo en cuenta el centro de gravedad de los picos detectados.
  - b) A partir del área por debajo del pico y su integración por el tiempo de detección.
  - c) Sólo contabilizando el tiempo de detección y la conductividad eléctrica del eluyente.
  - d) A partir del punto de máxima señal y de la base del pico.
- 10) ¿Qué función tiene el supresor químico en el funcionamiento del cromatógrafo iónico (determinación de especies aniónicas)?
- a) Consigue maximizar la conductividad de fondo.
  - b) Permite obtener límites de detección analítica muy bajos.
  - c) Suprime las especies carbonatadas del eluyente.
  - d) Aumenta la concentración de hidrogeniones en disolución.
- 11) ¿En qué consiste la técnica *head-space* para la manipulación de muestras líquidas en cromatografía de gases?
- a) En dopar la muestra con nitrógeno puro para introducir una fase gaseosa.
  - b) No existe, pues no se pueden analizar muestras líquidas por la técnica de cromatografía de gases.
  - c) En diluir con un gas inerte la muestra en un volumen algo mayor al del vial original.
  - d) Permite generar un volumen de gas en el vial para favorecer el intercambio gaseoso desde la fase líquida, a una temperatura constante.
- 12) ¿Qué precaución (entre otras) se debe tomar a la hora de realizar un muestreo representativo en un pozo de agua subterránea?
- a) Extraer un volumen de agua igual a 3-4 veces el volumen contenido en el cilindro del pozo si éste está ranurado a la mitad de profundidad.
  - b) Extraer un volumen de agua igual a 3-4 veces el volumen contenido en el cilindro del pozo, a no ser que nos interese tomar una muestra de un tramo productivo concreto.
  - c) Extraer un volumen de agua igual a 3-4 veces el volumen contenido en el cilindro del pozo si éste está ranurado en el tramo más profundo.
  - d) Extraer un volumen de agua superior a 3-4 veces el volumen contenido en el cilindro del pozo si éste está ranurado por completo y es totalmente penetrativo.

- 13) Al realizar el muestreo de agua subterránea en un manantial de origen kárstico se debe procurar...
- Rellenar el vial al 90% de su capacidad y cerrar el recipiente de plástico con parafilm.
  - Cerrar el vial de topacio con fuerza, con un par mínimo de 6 Nm.
  - Utilizar viales estrechos y largos, tipo *Falcon*, con objeto de reducir la formación de burbujas en su interior.
  - Evitar las burbujas de aire en el interior del vial para prevenir la desgasificación de la muestra.
- 14) ¿Qué significan las siglas FID en cromatografía de gases?
- Se refiere a un tipo de dispositivo para introducir en el horno la muestra en fase gas.
  - Hace referencia a un tipo de detector, de ionización de llama.
  - Es la clasificación del material de las columnas.
  - Fuerza Ignífuga Diferencial.
- 15) Diferencias entre los tipos I y II de agua producto del sistema de purificación de agua de red por ósmosis inversa
- En la mineralización y contenido de carbono orgánico disuelto.
  - La segunda tiene mayor dureza.
  - La de tipo I tiene graduación analítica y la de tipo II se utiliza para la limpieza de recipientes de laboratorio.
  - Se diferencian fundamentalmente por su conductividad eléctrica y contenido de contaminantes inorgánicos.
- 16) ¿Qué recipientes son los más aconsejables para minimizar la degradación de sustancias fluorescentes disueltas en agua?
- Es indiferente, idealmente lo más opaco posible.
  - Los de vidrio.
  - Los de cristal de topacio.
  - Los de vidrio esmerilado.
- 17) ¿Por qué se debe analizar inmediatamente la fluorescencia artificial de las aguas durante un ensayo de trazadores?
- Para maximizar la ganancia de intensidad de fluorescencia artificial.
  - Para optimizar el ritmo de muestreo de acuerdo con los resultados obtenidos.
  - Para evitar la ruptura de anillos de hidrocarburos por efecto de la bacteriólisis.
  - Para evitar la degradación de compuestos orgánicos que emiten fluorescencia.
- 18) ¿Cómo se corrige la deriva instrumental en una secuencia de medidas de isótopos estables del agua?
- Mediante regresión lineal a partir de las repeticiones de medidas de patrones isotópicos, con un mínimo de tres secuencias continuas.
  - Mediante regresión exponencial a partir de las repeticiones de medidas de muestras de agua, sin un mínimo de secuencias continuas.
  - Mediante corrección automática del haz del láser, aunque suele ser despreciable en equipos con tecnología CRDS.
  - Mediante la aplicación de técnicas de estadística multivariante, a partir de la función que mejor se ajuste.

- 19) ¿Qué siglas permiten definir una de las sustancias patrón de referencia mundial se utiliza para corregir los valores brutos de oxígeno-18 y deuterio de una muestra de agua?
- VSMOW.
  - SNOW.
  - NOAA.
  - SLAB.
- 20) ¿Qué secuencia tipo se recomienda para la determinación analítica de los isótopos estables de la molécula de agua (O, H)?
- Repeticiones de siete muestras – tres patrones.
  - Repeticiones de siete muestras – tres patrones (ordenados de más pesados a más ligeros isotópicamente).
  - Repeticiones de siete muestras – tres patrones (ordenados de más ligeros a más pesados isotópicamente).
  - Repeticiones de muestras (sin número definido) entre dos secuencias de patrones, en bucle.
- 21) ¿Qué precaución debe tenerse en cuenta al determinar elementos traza por espectrometría de masas en matrices acuosas con alto contenido en materia orgánica?
- Seleccionar el modo KED en el método analítico.
  - Realizar una digestión con microondas, con una disolución ácida (HCl o HF).
  - Tratar previamente la muestra mediante digestión isotérmica e isobárica.
  - Diluir la muestra, como mínimo, en una proporción 1:100.
- 22) ¿Dónde deben almacenarse los reactivos comúnmente utilizados en un laboratorio de análisis de aguas?
- En una vitrina/estantería construida con materiales resistentes, en un ambiente cerrado.
  - Preferiblemente, dentro de una campana extractora de gases.
  - No necesitan un espacio apropiado.
  - Es suficiente con un lugar seco y ventilado si no se trata de ácidos fuertes.
- 23) En líneas generales, ¿qué condiciones ambientales deben darse en el espacio dedicado al instrumental analítico de un laboratorio de aguas?
- Un ambiente seco, libre de humos y polvo y con temperatura estable.
  - Un ambiente libre de humos y polvo.
  - Un ambiente libre de humos y polvo y con una temperatura baja.
  - Un ambiente más bien seco, con una mínima deposición de partículas en suspensión y con temperatura baja relativamente estable.
- 24) Los ejercicios intercomparativos de medida entre laboratorios se llevan a cabo con objeto de...
- conocer cómo de buenos son nuestros resultados analíticos a partir de sustancias de referencia comunes y técnicas analíticas y laboratorios diferentes.
  - conocer cómo de buenos son nuestros resultados analíticos a partir de sustancias y equipos de referencia.
  - conocer cómo de buenos son los resultados analíticos a partir de sustancias de referencia, obteniendo así la certificación oficial.
  - conocer cómo de buenos son nuestros resultados analíticos a partir de elementos de referencia suministrados por laboratorios diferentes.

- 25) ¿Cuál es el fundamento analítico para la determinación de la concentración de carbono orgánico total (COT) del analizador homónimo en una muestra líquida?
- Determinación directa del COT vía sensor de infrarrojos.
  - Acidificación con HNO<sub>3</sub>, combustión en horno y determinación directa de COT a partir de sensor de infrarrojos.
  - Detección de COT mediante oxidación química.
  - Acidificación con HCl, combustión en horno y determinación indirecta de COT a partir de sensor de infrarrojos no dispersivo.
- 26) ¿Qué parámetro funcional operativo es necesario determinar antes de iniciar el análisis de fluorescencia natural del agua a partir de la técnica de espectrofluorescencia?
- El voltaje del circuito electrónico del dispositivo y la vida útil de la lámpara.
  - La intensidad de fluorescencia de fondo, referidas en unidades arbitrarias de fluorescencia.
  - La señal eléctrica de fondo, medidas en eV.
  - La luminiscencia residual del diodo de emisión de luz fluorescente.
- 27) ¿Qué gases portadores (*carrier*) se utilizan en cromatografía de gases para llevar a combustión la muestra de gas en el horno?
- Dependerá del detector instalado.
  - Dependerá del gas semivolátil a determinar.
  - He, como principal gas reactivo.
  - No precisa de gases portadores, pues la combustión del horno se hace a partir de una resistencia electroinducida.
- 28) ¿Qué elemento de masa atómica intermedia se emplea con frecuencia en espectrometría de masas para determinar la estabilidad instrumental a largo plazo?
- Talio.
  - Galio.
  - Litio.
  - Indio.
- 29) En caso de adquisición de elementos de referencia como As y U para determinación analítica por espectrometría de masas es obligatorio...
- Declarar intereses meramente científicos.
  - Declarar que no van a ser utilizados con fines balísticos.
  - Declarar que no van a ser utilizados con fines comerciales.
  - No es necesario hacer ningún tipo de declaración.
- 30) ¿Qué parámetros del panel de control son necesarios controlar una vez se encienda la antorcha del espectrómetro de masas?
- El vacío (en interfase), el agua de refrigeración (flujo y temperatura) y la presión y flujo del plasma y *carrier gas*.
  - El vacío (en interfase y analizador), el flujo de agua de refrigeración y la presión y flujo del plasma y *carrier gas*.
  - El vacío (en interfase y analizador), el agua de refrigeración (flujo y temperatura) y la presión y flujo del plasma y *carrier gas*.
  - El vacío (en interfase y analizador), el agua de refrigeración (flujo y temperatura) y la presión y flujo del plasma.

- 31) ¿Qué isótopo del Fe debe seleccionarse para la cuantificación del elemento mediante la técnica de espectrometría de masas?
- $^{54}\text{Fe}$ , ya que no presenta interferencias analíticas.
  - Cualquiera menos el  $^{56}\text{Fe}$ .
  - $^{57}\text{Fe}$ .
  - El de mayor abundancia relativa en la naturaleza.
- 32) ¿Qué gas reactivo es necesario inyectar en la celda de colisión de un espectrómetro de masas para eliminar las interferencias poliatómicas?
- Argón.
  - Helio.
  - Oxígeno.
  - Hidrógeno.
- 33) ¿En qué consiste el análisis semicuantitativo en ICP-MS?
- En hacer un barrido por el espectro una y detectar los analitos en disolución.
  - En hacer un barrido por el espectro fid y determinar los analitos en disolución.
  - En hacer un barrido por el espectro eem y determinar los analitos en disolución.
  - En hacer un barrido por el espectro ked y cuantificar la mitad de analitos en disolución.
- 34) Cita los elementos principales para la introducción de muestra líquida en un espectrómetro de masas
- Bomba peristáltica, nebulizador y cámara de spray con sistema de refrigeración *peltier*.
  - Bomba peristáltica, nebulizador y cámara de spray.
  - Bomba peristáltica, *liner* y cámara de spray.
  - Bomba peristáltica, inyector y cámara de spray con sistema de refrigeración *peltier*.
- 35) ¿Qué instalación de gases se recomienda para la técnica ICP-MS?
- Un sistema de suministro de gas argón con intercambiador de 4 botellas, como mínimo.
  - Un depósito de gas helio de grandes dimensiones exterior, con fácil acceso para su recarga.
  - Una bala con gas helio comprimido de alta pureza.
  - Es suficiente con una línea de gas argón, dado los bajos consumos de los nuevos equipos compactos.
- 36) En el caso de que un equipo de medida contenga una fuente radiactiva, ¿qué procedimiento debe llevarse a cabo antes de instalarlo y ponerlo en funcionamiento?
- Solicitar un permiso de autorización a la Agencia Internacional de la Energía Atómica.
  - Solicitar un permiso de autorización al Consejo Nacional de Seguridad Nuclear.
  - Solicitar un permiso de autorización al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Málaga.
  - Ninguno, si la fuente radiactiva tiene bajo poder de emisión.
- 37) El empleo de micropipetas es recomendable para...
- Obtener volúmenes de muestra con gran rapidez.
  - Preparar disoluciones muy diluidas.
  - Succionar alícuotas con concentraciones en microgramos/L.
  - Minimizar la incertidumbre inducida por el hombre al manipular las muestras cuando se requieren volúmenes ínfimos de agua.

- 38) ¿Cómo se puede evaluar la estabilidad en una secuencia de medida analítica a lo largo de un período de tiempo?
- Mediante la comprobación de parámetros diagnósticos del sistema de medida.
  - A partir del análisis de series temporales de parámetros funcionales del equipo de medida, como la presión y la temperatura.
  - A partir del análisis de series temporales de parámetros funcionales del equipo de medida y de la varianza analítica.
  - Teniendo en cuenta la desviación estándar del conjunto de medidas realizadas en un período de tiempo determinado.
- 39) ¿Cómo se determina la alcalinidad total de una muestra de agua por volumetría?
- Añadiendo una disolución carbonatada a la muestra hasta alcanzar un pH próximo a 4,5.
  - Añadiendo un volumen conocido de disolución ácida fuerte a la muestra hasta alcanzar un pH de 4,3-4,5.
  - Añadiendo un volumen conocido de disolución ácida débil a la muestra hasta alcanzar un pH próximo a 6.
  - Añadiendo un volumen conocido de disolución tampón a la muestra hasta alcanzar el equilibrio químico entre la concentración de carbonatos y bicarbonatos en disolución.
- 40) ¿Cómo cuantifica un analizador de carbono la fracción orgánica total disuelta en la muestra de agua?
- De forma directa, tanto fracción particulada como disuelta.
  - De forma directa, aunque sólo la fracción particulada.
  - De forma indirecta, a partir de la cuantificación del carbono total y de la fracción inorgánica.
  - De forma indirecta, a partir de la cuantificación del carbono total y de las fracciones orgánica e inorgánica.
- 41) Define matriz de emisión-excitación en la técnica de espectroscopía de luminiscencia
- Es la matriz de datos obtenidos como resultado del barrido del haz de luz de emisión y la detección de la emisión de energía lumínica de la muestra en un rango determinado de longitudes de onda.
  - Es la matriz de datos obtenidos como resultado del barrido del haz de luz de emisión y la detección de la excitación de energía lumínica producida por la muestra en un rango determinado de longitudes de onda.
  - Es el resultado gráfico del barrido del haz de luz de emisión y la detección de la emisión de energía lumínica de la muestra en un rango determinado de longitudes de onda.
  - Es la matriz de datos obtenidos como resultado del barrido del haz de luz de emisión y la detección de la emisión de energía eléctrica de la muestra en un rango determinado de longitudes de onda.
- 42) ¿Qué porcentaje de error es asumible para el balance iónico de componentes mayoritarios disueltos en una muestra de agua?
- Dependerá de la salinidad de la muestra.
  - 0,5%.
  - 5%.
  - $\pm 10\%$ .



- 43) En líneas generales, ¿qué funciones debe cumplir un *software* de control de cualquier tipo de instrumentación científica?
- Controlar el mecanismo electromecánico del equipo de medida, permitir el ajuste paramétrico del modo analítico, procesar los resultados obtenidos y emitir informes de laboratorio.
  - Controlar el mecanismo electromecánico del equipo de medida, permitir el ajuste paramétrico del modo analítico, procesar los resultados obtenidos, gestionar bases de datos analíticos y elaborar informes de laboratorio.
  - Controlar el mecanismo electro-neumático del equipo de medida, permitir el ajuste paramétrico del modo analítico, procesar los resultados obtenidos y emitir informes de laboratorio.
  - Sincronizar con el equipo de medida, permitir el ajuste paramétrico del modo analítico, procesar los resultados obtenidos y elaborar informes de laboratorio.
- 44) Al pesar una sustancia química en la balanza de precisión se debe...
- Evitar el contacto directo con la instrumentación y mesa sobre la que se apoya.
  - Utilizar cualquier recipiente, tararlo, verter la sustancia para pesarla y cerrar los dos compartimentos de pesada.
  - Utilizar un recipiente apropiado, tararlo, verter la sustancia para pesarla y cerrar el compartimento de pesada, evitando el contacto con la mesa.
  - Dependerá de la cantidad que se precise.
- 45) ¿Qué compuestos nitrogenados disueltos están representados en la medida de nitrógeno total disuelto en una muestra de agua?
- Principalmente nitrato, nitrito y amonio.
  - Principalmente nitrato, óxido nitroso, nitrito y amonio.
  - Principalmente nitrato, NPK y amonio.
  - Únicamente nitrato, que se encuentra a altas concentraciones de forma natural.
- 46) ¿Qué sustancias utiliza la IAEA como patrones a la hora de referir los datos analíticos brutos en la determinación de la relación  $d_{12C}/d_{13C}$  de la fracción de C inorgánico de una muestra de agua?
- Polvo calizo y dolomítico de origen marino.
  - Calcita, mármol y carbonato de bario.
  - Aragonito, celestina y dolomita.
  - Carbonato sódico y bicarbonato potásico.
- 47) ¿Qué compuesto/s del carbono miden los analizadores de relaciones isotópicas del C ( $d_{13C}$ -TDIC) con tecnología *CRDS*?
- $HCO_3$  y  $CO_3$  sólido.
  - $CO_2$  gas.
  - $CH_4$  gas.
  - $CO_2$  y  $CH_4$  gas.
- 48) ¿Qué procedimiento químico es necesario para determinar la composición isotópica de la fracción orgánica disuelta del C ( $\delta^{13C}_{TDOC}$ ) en una muestra de agua?
- Escintilación líquida.
  - Supresión química con ácido sulfúrico diluido.
  - Oxidación con persulfato sódico.
  - Catálisis con urea.

- 49) ¿Cuáles son los problemas de funcionamiento más frecuentes en los analizadores de relaciones isotópicas de H y O con tecnología CRDS?
- Sellado del vaporizador y fugas de gas en el *peak* de entrada.
  - Vida útil de la jeringa inyectora y ensuciamiento del vaporizador.
  - Desviación del haz del láser y sobrecalentamiento del brazo automuestreador.
  - Ninguno, son equipos muy robustos y soportan miles de inyecciones sin mantenimiento alguno.
- 50) ¿Hasta qué valores de mineralización de la muestra de agua pueden tolerar los analizadores de relaciones isotópicas de H y O con tecnología CRDS?
- No hay límite admisible, ya que la muestra se diluye con gas portador.
  - 35 mS/cm.
  - 250 mS/cm (equivalente al del agua del mar Muerto).
  - 7-8 mS/cm, si se quiere evitar dañar el vaporizador.
- 51) ¿Qué características definen el tipo columna empleada en cromatografía de gases para la determinación de compuestos específicos?
- Material, longitud y sección.
  - Longitud, diámetro interno y espesor de fase estacionaria.
  - Material de la pared, longitud y diámetro de la sección.
  - Material de la pared, longitud y diámetro de la fase estacionaria.
- 52) ¿Qué tipo de eluyente se utiliza en cromatografía iónica para la determinación de compuestos mayoritarios aniónicos?
- CaCO<sub>3</sub>
  - Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/ NaHCO<sub>3</sub>
  - KHCO<sub>3</sub>/ CaCO<sub>3</sub>
  - MgCa(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- 53) ¿Qué función cumple la precolumna en el circuito líquido a presión de un cromatógrafo iónico?
- Protege la columna de separación iónica de los coloides en suspensión.
  - Minimiza la entrada de suciedad a la columna, pero puede contribuir a disminuir la presión de trabajo.
  - Reduce la entrada de suciedad a la columna, actuando a modo de filtro primario.
  - Contribuye a alargar la vida útil de la columna, actuando como un segundo filtro.
- 54) Según establece el artículo 7 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, los actos administrativos de los órganos colegiados de la Universidad de Málaga adoptarán la forma de:
- Resoluciones.
  - Acuerdos.
  - Resoluciones y/o acuerdos.
  - Oficios.
- 55) Según establece el artículo 19 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, la reforma total o parcial de los Estatutos es competencia de:
- El Consejo Social.
  - El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.
  - El Claustro.
  - El Consejo de Gobierno.

- 56) ¿Qué precauciones deben tomarse durante la secuencia analítica de isótopos estables de la molécula de agua ( $d_2H$  y  $d_{18}O$ ) para evitar el fraccionamiento isotópico de las muestras?
- Reemplazar los patrones cuando quede aproximadamente la mitad de volumen.
  - Refrigerar las muestras a  $2^\circ C$  con un sistema tipo *peltier*.
  - Ninguna, siempre y cuando se trate de secuencias analíticas de rutina con pocas repeticiones.
  - Reducir al mínimo la temperatura del vaporizador.
- 57) ¿Qué función tiene el filtro de halógenos en el funcionamiento de un analizador de carbono?
- Filtrar las especies aniónicas monovalentes que puedan persistir tras la fase de acidificación de la muestra con HCl.
  - Eliminar las sustancias halogenadas que puedan formar compuestos con el C.
  - No existe.
  - Reducir al máximo el contenido de cloruros en el spray con objeto de minimizar el ataque químico al detector.
- 58) Según establece el artículo 73 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, la elección de la persona titular de la Defensoría Universitaria le corresponde a:
- El Claustro.
  - El Consejo Social.
  - El Consejo de Gobierno.
  - La Comunidad Autónoma.
- 59) Las enfermedades, patología o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo, se denominan:
- Riesgo laboral.
  - Daños derivados del trabajo.
  - Riesgo laboral grave e inminente.
  - Condición de trabajo.
- 60) ¿Cuál es el número de trabajadores que debe tener una empresa o centro de trabajo para poder constituir un comité de seguridad?
- Al menos 30 trabajadores.
  - Al menos 40 trabajadores.
  - 50 o más trabajadores.
  - No existe límite alguno para la constitución del mismo.

## PREGUNTAS DE RESERVA

- 61) ¿Cuántos representantes de las Universidades Públicas andaluzas forman parte de la CIVEA (Comisión paritaria de interpretación, vigilancia, estudio y aplicación)?
- 5 representantes.
  - 8 representantes.
  - 10 representantes.
  - 20 representantes.
- 62) Los procedimientos para la provisión de vacantes de personal laboral fijo de las respectivas universidades se realizarán conforme a la siguiente prelación:
- Proceso selectivo de promoción interna; concurso de traslado; proceso selectivo de nuevo ingreso.
  - Proceso selectivo de nuevo ingreso; concurso de traslado; proceso selectivo de promoción interna.
  - Concurso de traslado; proceso selectivo de promoción interna; proceso selectivo de nuevo ingreso.
  - Concurso de traslado; proceso selectivo de bolsa de trabajo; proceso selectivo de nuevo ingreso.
- 63) Según establece el artículo 27 del IV Convenio Colectivo de las Universidades Andaluzas, la jornada de trabajo en las universidades públicas de Andalucía será de:
- 35 horas semanales.
  - 37,5 horas semanales.
  - 40 horas semanales.
  - 32.5 horas semanales.
- 64) ¿Cuál es el órgano paritario y colegiado de representación y participación destinado a la consulta periódica sobre las actuaciones de los centros de trabajo en materia de prevención de riesgos laborales?
- El Comité de Salud Laboral.
  - La Comisión paritaria de Seguridad.
  - El Comité de Seguridad y Salud.
  - El Comité de Prevención de riesgos laborales y salud.
- 65) Según establece el artículo 55 del IV Convenio Colectivo de las Universidades Andaluzas, el complemento destinado a retribuir las condiciones particulares de los puestos de trabajo en función de la categoría profesional en que se hallan adscritos es:
- El complemento personal.
  - El complemento de homologación.
  - El complemento de productividad.
  - El complemento de categoría.