



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO EN LA PLANTILLA DE PERSONAL LABORAL

TÉCNICO/A ESPECIALISTA DE LABORATORIO QUÍMICA ANALÍTICA (OPL3QANA)

(Resolución de 26 de abril de 2023)

PRIMERA PRUEBA / FASE DE OPOSICIÓN
Málaga, 7 de Noviembre de 2023

- 1.- Según el artículo 13 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, la Gerencia de la Universidad podrá acordar modificaciones sustanciales de las condiciones de trabajo:
 - a) Por razones técnicas, organizativas o productivas.
 - b) Por razones económicas exclusivamente.
 - c) Por razones de calidad.
 - d) Por adecuación de las estructuras.

- 2.- Según el artículo 14 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, la elaboración o las modificaciones que se lleven a cabo de la Relación de Puestos de Trabajo, en lo que afectan al personal laboral, una vez aprobadas, se remitirán a:
 - a) CIVEA
 - b) B.E.O
 - c) B.O.P
 - d) Al Claustro

- 3.- Según los Estatutos de la Universidad de Málaga, ¿a qué órgano corresponde la ejecución material de los actos derivados de los procesos de revisión de oficio de los actos administrativos?
 - a) Al Consejo de Gobierno
 - b) Al Rector o Rectora
 - c) Al Claustro
 - d) Al Consejo Social

- 4.- Según los Estatutos de la Universidad de Málaga, ¿Cuál es un órgano de participación y representación de la Universidad de Málaga?
 - a) El Comité de Garantías del Código Ético
 - b) La Defensoría Universitaria
 - c) La Inspección de Servicios
 - d) El Consejo de Estudiantes

- 5.- Según el artículo 141 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, entre los miembros que componen las Comisiones Académicas y de Calidad de facultades y Escuelas encontraremos
 - a) Un coordinador por curso, independientemente de las titulaciones que se impartan en el centro.
 - b) Un docente por cada titulación que se imparta en el centro.
 - c) El Rector o Rectora.
 - d) Una persona representante del estudiantado por curso, independientemente de las titulaciones que se impartan en el centro.

- 6.- Según el artículo 17 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, para la adscripción de un trabajador a funciones de grupo superior
 - a) Sólo podrá ser autorizado por el Gerente y, en ese caso, remunerada, será necesaria previa comunicación al Comité de Empresa
 - b) Sólo podrá ser autorizada por el Rector y, en ese caso, remunerada, será necesaria la autorización del Gerente
 - c) Sólo podrá ser autorizado por el Gerente y, en ese caso, remunerada, será necesaria previa autorización del Comité de Empresa
 - d) Sólo podrá ser autorizado por el Gerente y, en ese caso, remunerada, será necesaria previa comunicación al Recto

- 7.- ¿En qué disolución debe permanecer almacenado el electrodo del pHmetro?
- Agua Destilada
 - Agua desionizada
 - Hidróxido sódico 0.9%
 - Cloruro potásico 3M
- 8.- La actividad que minimiza el riesgo de fallo de los equipos y reduce el desgaste, se denomina:
- Mantenimiento preventivo
 - Mantenimiento correctivo
 - Mantenimiento previsor
 - Mantenimiento verificador
- 9.- El mantenimiento denominado correctivo debe:
- Minimizar el riesgo de fallos de los equipos y reducir el desgaste
 - Dar soluciones a fallos y averías
 - Disponer de procedimientos para control de existencias
 - Minimizar el riesgo de fallos de los equipos y reducir el desgaste
- 10.- En una práctica en la que se añade un volumen del orden de la centésima del mililitro ¿de qué deben disponer los estudiantes para medir dicha cantidad?
- Micropipeta que mida en el rango 1000-100 μL
 - Pipeta de 1 mL con divisiones de 1/10 mL
 - Pipeta de 1 mL con divisiones de 1/100mL
 - Micropipeta que mida 10-100 μL
- 11.- Una pieza Dean-Stark:
- Es una pieza de vidrio que forma parte de un equipo de destilación y está diseñada para recolectar o eliminar un líquido del medio
 - Es un tipo de viscosímetro de vidrio capilar que permite determinar la viscosidad cinemática o relativa
 - Es un componente usado para la medición del punto de fusión de sustancias cristalinas.
 - Es la pieza metálica que fija el embudo Büchner al matraz Kitasato.
- 12.- ¿En qué se diferencia un picnómetro de un dilatómetro volumétrico de vidrio?
- El dilatómetro no tiene vástago de vidrio en el tapón y el picnómetro sí.
 - El dilatómetro tiene un tapón con vástago graduado y el picnómetro no.
 - El picnómetro tiene un tapón con vástago graduado y el dilatómetro no.
 - En el dilatómetro, el nivel del líquido contenido debe ser enrasado, y en el picnómetro no
- 13.- En una práctica de emisión atómica, ¿Qué color tomará la llama del mechero Bunsen si ponemos sobre ella una espátula que contiene cloruro sódico?
- Roja
 - Verde
 - Amarilla
 - Violeta

- 14.- ¿Para qué se utiliza el óxido de holmio en espectrofotometría molecular UV-visible?
- En la construcción de redes de difracción
 - No tiene ningún uso específico
 - Para calibrar longitudes de onda
 - Como patrón interno
- 15.- Para reducir el riesgo a la hora de almacenar productos químicos deberemos tener en cuenta una serie de actuaciones. ¿Cuáles son?
- Reducción de stock, separar sustancias incompatibles, aislar ciertos productos y tener en cuenta las instalaciones y la disposición de las sustancias en ellas
 - Reducir stock, almacenar por orden alfabético, aislar ciertos productos, y tener en cuenta las instalaciones y la disposición de sustancias en ellas
 - Reducir el stock, separar sustancias compatibles, aislar ciertos productos y tener en cuenta las instalaciones y la disposición de sustancias en ellas
 - Aumentar el stock, separar sustancias compatibles, aislar ciertos productos y tener en cuenta las instalaciones y la disposición de sustancias en ellas
- 16.- El clorobenceno es una sustancia cuyo almacenamiento debe ser controlado por sus interacciones químicas potencialmente peligrosas con:
- Sulfóxido de dimetilo.
 - Cloruro de hidrógeno.
 - Hidróxido de sodio.
 - Tetracloruro de carbono.
- 17.- ¿Por qué el cloroformo comercial necesita un estabilizador (comúnmente etanol)?
- Para evitar la formación de fosgeno
 - Para favorecer la disolución.
 - Para evitar la evaporación excesiva
 - Para evitar la formación de clorofluorocarbonos.
- 18.- En un laboratorio químico, ¿A qué se refieren las siglas MSDS?
- Al grado de estabilidad del reactivo.
 - A la referencia del estándar de calidad de la sustancia.
 - A la referencia del estándar Merck Sharp & Dohme.
 - A las hojas de datos de seguridad de las sustancias
- 19.- Según el artículo 35 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, una empresa con menos de 50 trabajadores ¿cuántos Delegados de Prevención tendrá?:
- Ninguno
 - 1
 - 2
 - Depende de si tiene hasta 20 trabajadores o de 21 a 49 trabajadores

20.- Según el artículo 26 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, sobre la protección de la maternidad. Las trabajadoras embarazadas:

- a) Tendrán derecho a ausentarse del trabajo, con derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al empresario y justificación de la necesidad de su realización dentro de la jornada de trabajo.
- b) Tendrá derecho a ausentarte del trabajo, sin derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al servicio de prevención y justificación de la necesidad de su realización dentro de la jornada de trabajo.
- c) Tendrá derecho a ausentarse del trabajo, sin derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al empresario y justificación de la necesidad de su realización dentro de la jornada de trabajo.
- d) Tendrán derecho a ausentarse del trabajo, con derecho a remuneración, para la realización de exámenes prenatales y técnicas de preparación al parto, previo aviso al servicio de prevención y justificación de la necesidad de su realización dentro de la jornada de trabajo.

21.- Indique la respuesta correcta:

- a) Los métodos químicos son más exactos que los instrumentales para bajas concentraciones de analito y además no requieren calibración.
- b) Los métodos instrumentales son más exactos que los químicos para altas concentraciones, aunque necesitan calibración previa.
- c) Los métodos instrumentales son más exactos que los químicos para bajas concentraciones, aunque necesitan calibración previa.
- d) Con una calibración instrumental los métodos instrumentales son más exactos que los químicos para cualquier concentración de analito.

22.- El método de calibración por adición de un patrón interno se utiliza para:

- a) Disminuir la señal del blanco
- b) Corregir interferencias de matriz
- c) Ampliar el intervalo lineal de la curva de calibrado
- d) Aumentar la pendiente de la recta de calibrado y con ello la sensibilidad del método

23.- Si se debe disolver una muestra sólida con alto contenido de sílice, ¿qué ácido se debe emplear?

- a) HNO_3
- b) HClO_4
- c) HF
- d) H_2SO_4

24.- La radiación de microondas provoca en la materia:

- a) Transiciones electrónicas en los átomos y moléculas que pueden ser cuantificadas.
- b) Cambios en los niveles rotacionales de las moléculas.
- c) Cambios en los niveles vibracionales de las moléculas.
- d) Tránsitos electrónicos en los niveles más internos de los átomos.

- 25.- ¿Cuál es el orden correcto, de menor a mayor energía, de estos fragmentos del espectro electromagnético?
- Microondas-infrarrojo-visible-ultravioleta-rayos X
 - Infrarrojo-ultravioleta-visible-rayos X-microondas
 - Rayos X-ultravioleta-visible-infrarrojo-microondas
 - Ultravioleta-visible-infrarrojo-microondas-rayos X
- 26.- El límite de confianza de un valor predicho por la recta de calibración es menor si la señal analítica medida está situada:
- En el centro de la recta de calibrado.
 - Dos veces por encima del límite de detección.
 - Diez veces por encima de la señal del blanco.
 - Tres veces por encima del límite de determinación.
- 27.- Las rendijas de entrada y salida de luz de los monocromadores juegan un papel muy importante en la calidad de un espectrofotómetro, ¿cuál de estas respuestas es cierta?
- La anchura de banda efectiva y por tanto la resolución de un monocromador sólo depende del ancho de la rendija de entrada y/o salida.
 - Las rendijas estrechas mejoran tanto la resolución como la sensibilidad, por eso estas rendijas de los monocromadores se construyen siempre muy estrechas.
 - Las rendijas estrechas producen mayor resolución, pero requieren detectores más sensibles.
 - Las rendijas anchas producen mayor resolución espectral y mejoran la sensibilidad.
- 28.- Para realizar una valoración fotométrica
- Todas las especies involucradas en la valoración deben absorber radiación visible.
 - La ley de Beer se cumple y al menos una de las especies involucradas en la valoración debe absorber la radiación.
 - La ley de Beer se cumple y todas las especies involucradas en la valoración deben absorber la radiación.
 - Al menos una de las especies involucrada en la valoración debe adsorber radiación visible.
- 29.- Las Buenas Prácticas de Trabajo en laboratorios establecen, entre otros aspectos, las pautas relativas a:
- Adquisiciones, reparaciones e inventario de equipamiento científico.
 - Comportamiento del personal docente e investigador en las instalaciones del departamento.
 - Adquisiciones, almacenamiento y gestión de residuos del departamento.
 - Instalaciones, organización del trabajo en el laboratorio, aparatos, materiales y reactivos.

- 30.- Según el manual de buenas prácticas (MBPUMA), la universidad de Málaga tiene el compromiso de incorporar la ética ambiental a todas las actividades desarrolladas en sus instalaciones para hacerlas compatibles con la protección del medio ambiente. A tal fin, ha optado por implantar un sistema de gestión ambiental, a partir de los requisitos de la norma:
- ISO 14001:2009
 - ISO 14001:2007
 - ISO 14001:2005
 - ISO 14001:2004
- 31.- Entre las tareas desarrolladas para el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Málaga NO se encuentra:
- Preparación del equipamiento científico y participación en su adquisición.
 - Participar en las reuniones que se requieran previas a las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental.
 - Identificar las necesidades de formación.
 - Participar en los simulacros de emergencia ambiental que se lleven a cabo en el centro/servicio.
- 32.- ¿Qué tipo de gas portador es el más adecuado para un instrumento de cromatografía de gases-espectrometría de masas?
- Nitrógeno
 - Helio
 - Acetileno
 - Argón
- 33.- Si tuvieras que determinar arsénico utilizando la técnica de espectrometría de absorción atómica de llama, ¿qué gas o mezcla de gases utilizarías para formar la llama?
- Aire-acetileno
 - Protóxido de nitrógeno-acetileno
 - Aire-propano
 - Argón-hidrógeno
- 34.- ¿Qué afirmación es VERDADERA en relación a la técnica conductimétrica?
- No es una técnica selectiva ya que la conductividad de una disolución depende de la presencia de todos los compuestos con carga eléctrica
 - Es una técnica muy selectiva ya que determinados iones conducen la corriente eléctrica mucho mejor que otros.
 - Es una técnica específica para determinar el punto final de una valoración ácido-base
 - No es una técnica precisa ya que la conductividad de una disolución no depende básicamente de la presencia de compuestos con carga eléctrica
- 35.- Para la determinación de la quinina en agua tónicas es necesario preparar las muestras y los patrones en una disolución diluida de H_2SO_4 ¿Qué volumen de dicho ácido con peso molecular 98,08 g/mol, riqueza 96 % (p/p) y densidad 1,84 g/mL, se necesita para preparar 100 mL de concentración 0,05M?
- 5 mL de ácido concentrado
 - 10 mL de ácido concentrado
 - 3 mL de ácido concentrado
 - 30 mL de ácido concentrado

- 36.- La extracción líquido-líquido es una técnica muy utilizada en el laboratorio para separar una fase líquida de otra sustancia líquida, indique la respuesta que es VERDADERA:
- Se emplea para llevar a cabo la extracción de compuestos inorgánicos que se encuentran en fases acuosas.
 - Se utiliza para para llevar a cabo la extracción de compuestos polares que se encuentran en fases apolares.
 - No se realiza con un embudo de decantación
 - Se utiliza para llevar a cabo la extracción de compuestos orgánicos que se encuentran en fases acuosas
- 37.- Para determinar con exactitud la concentración de una disolución de NaOH 0,2 M hay que:
- Contrastar su concentración con un patrón primario cualquiera y determinar su factor
 - Pesar en una balanza de precisión las lentejas de NaOH necesarias
 - Contrastar su concentración con un patrón primario, como Ftalato ácido de potasio, y determinar su factor
 - Pesar en una balanza de precisión los gramos de cloruro sódico necesarios
- 38.- Un incendio provocado en el laboratorio por parafina ¿en qué clase se puede catalogar?
- Clase C
 - Clase D
 - Clase B
 - Clase A
- 39.- En relación al número de CAS:
- Es una identificación numérica única para cada sustancia química
 - Contiene toda la información sobre la síntesis de una sustancia química
 - Indican que son compuestos isotópicos y llevan la misma numeración
 - Dependen del proveedor de la sustancia química
- 40.- El negro de eriocromo T es un indicador que se utiliza en:
- Valoraciones ácido-base
 - Valoraciones Redox
 - No es un indicador
 - Valoraciones complexométricas
- 41.- Si se desea preparar de una disolución tampón o reguladora de pH con un pKa = 4,73
- Se mezclarían cantidades equimoleculares de fosfato ácido (H_2PO_4^-) y de fosfato básico (HPO_4^{2-})
 - Se mezclarían cantidades equimoleculares de iones carbonato (CO_3^{2-}) e iones bicarbonato (HCO_3^-)
 - Se mezclarían cantidades equimoleculares de NH_4OH y su NH_4Cl
 - Se mezclarían cantidades equimoleculares de ácido fosfórico (H_3PO_4) y fosfato de sodio (Na_3PO_4)

- 42.- Si se pipetea 5 mL de una disolución patrón de 0,5 g/L de NH_4OH y se diluye a 200 mL en un matraz aforado ¿qué concentración tendrá la disolución intermedia?
- a) 12,5 $\mu\text{g/mL}$
 - b) 25,0 $\mu\text{g/mL}$
 - c) 12,5 mg/mL
 - d) 25,0 mg/mL
- 43.- Seleccione la respuesta incorrecta en relación con el programa de recogida de residuos peligrosos generados en los laboratorios y servicios de la UMA:
- a) Los envases líquidos deben estar llenos a las $\frac{3}{4}$ de su capacidad como máximo
 - b) Los envases deben estar almacenados en contenedores homologados (entregados por SEPRUMA).
 - c) Tener la fecha de comienzo de llenado de los contenedores o garrafas (no puede exceder de 9 meses).
 - d) Los bidones amarillos y verdes deben llevar una bolsa en su interior
- 44.- En una práctica de laboratorio se utiliza una disolución de KI al 30%. Según la clasificación y tipología de la previsión de residuos generados en la Universidad de Málaga del 7 de marzo de 2023, ¿en qué grupo de residuos debería eliminarse?
- a) G1
 - b) 4.1
 - c) 4.2
 - d) 7.1
- 45.- En una práctica de laboratorio se utiliza una mezcla de cloroformo/ácido acético glacial. Según la clasificación y tipología de la previsión de residuos generados en la Universidad de Málaga del 7 de marzo de 2023, ¿en qué grupo de residuos debería eliminarse?
- a) G1
 - b) G2
 - c) G3
 - d) G6
- 46.- El fósforo rojo es una sustancia química catalogada (SQC) de la categoría:
- a) Categoría 1
 - b) Categoría 2
 - c) Categoría 3
 - d) Categoría 4
- 47.- Cuando se realiza la declaración de operaciones de compra en el cuestionario SQC de la UMA, es obligatorio registrar la siguiente información:
- a) Proveedor, fecha de compra, justificante de compra y facturas o referencia del justificante de gasto y listado de sustancias adquiridas
 - b) Proveedor, fecha de compra, justificante de compra y facturas y listado de sustancias adquiridas
 - c) Proveedor, fecha de compra, justificante de compra y facturas, listado de sustancias adquiridas y destino de estas
 - d) Fecha de compra, justificante de compra y facturas o referencia del justificante de gasto y listado de sustancias adquiridas

- 48.- ¿A qué categoría SQC (sustancias químicas catalogadas) pertenecen el anhídrido acético y la acetona?
- Categoría 2 y 3, respectivamente
 - Categoría 3 y 2, respectivamente
 - Ambas a la categoría 2
 - Ambas a la categoría 3
- 49.- Según la clasificación y tipología de la previsión de residuos generados en la Universidad de Málaga del 7 de marzo de 2023, el grupo 9.2 corresponde a:
- Disoluciones mercuriales < 10% de concentración
 - Disoluciones mercuriales
 - Disoluciones mercuriales con restos
 - Termómetros de mercurio antiguos
- 50.- Según la ficha de seguridad vigente del isooctano, los medios de extinción más apropiados en la lucha común contra incendios serían:
- Dióxido de carbono
 - Espuma física
 - Agua pulverizada
 - Agua a chorro

PREGUNTAS DE RESERVA

- 51.- El ensamblaje de piezas de vidrio se realiza con bocas cónicas esmeriladas de tamaños estándar que se identifican por un par de números, tales como 29/32 ó 19/26. ¿Qué indica el segundo número?
- El diámetro en mm de la parte ancha de la boca esmerilada.
 - El diámetro en mm de la parte estrecha de la boca esmerilada.
 - La longitud en mm de la boca esmerilada.
 - La relación entre el diámetro de la parte ancha y la estrecha de la boca esmerilada
- 52.- ¿Indique la respuesta FALSA sobre el electrodo de pH?
- Es un electrodo de referencia
 - Es un electrodo indicador
 - Necesita ser calibrado diariamente con tampones de pH = 4 y pH = 7.
 - Debe de permanecer sumergido en una disolución de cloruro potásico 3M
- 53.- En el listado de consejos de prudencia, las frases "P" tienen una estructura tipo Pxyz. La x podría ser un número del 1 al 5 haciendo referencia su significado a:
- "2" a respuesta y "5" a almacenamiento
 - "2" a prevención y "4" a almacenamiento
 - "2" a respuesta y "4" a prevención
 - "2" a prevención y "4" a eliminación
- 54.- Si se quiere utilizar el ácido ortofosfórico para una práctica de laboratorio habrá que tener una serie de consideraciones según viene especificado en la ficha de seguridad de dicho producto. Indicar la respuesta incorrecta.
- Para su almacenamiento no se pueden utilizar recipientes metálicos o metales ligeros
 - Tiene toxicidad
 - Es inocuo
 - Produce lesiones oculares graves

- 55.- ¿Qué clase de almacenamiento debe tener el reactivo 1,10-fenantrolina (anhidro)?
- a) Materiales corrosivos peligrosos no combustibles
 - b) Líquidos inflamables
 - c) Materiales peligrosos muy tóxicos, combustibles, tóxicos agudos Categoría 1 y 2.
 - d) Compuestos tóxicos o compuestos que causan efectos crónicos/combustibles, tóxicos agudos Categoría 3