

**PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 12/12/2022 DE LA UCLM POR LA QUE SE CONVOCAN PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN LA ESCALA DE LABORATORIO, TÉCNICO AUXILIAR: QUÍMICA INORGÁNICA, ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA POR EL SISTEMA SELECTIVO DE CONCURSO-OPOSICIÓN, DENTRO DEL PROCESO EXTRAORDINARIO DE ESTABILIZACIÓN DE EMPLEO TEMPORAL (D.O.C.M. DE 15 DE DICIEMBRE DE 2022) DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA.**

**INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS**

1. Apague su móvil y no deje ninguna pertenencia encima de la mesa.
2. Si algún opositor necesitara un justificante de asistencia a esta prueba, hágalo saber al Tribunal antes de iniciar el ejercicio.
3. No pase esta página hasta que el Tribunal se lo indique.
4. La duración del ejercicio es de 90 minutos. El Tribunal avisará cuando falten 10 minutos para finalizar el ejercicio.
5. La prueba consiste en contestar un cuestionario de preguntas con cuatro respuestas alternativas de las que sólo una de ellas será correcta. El cuestionario constará de 60 preguntas más 5 de reserva para posibles anulaciones; las preguntas versarán sobre la totalidad del programa del correspondiente Cuerpo, Escala.
6. El valor de cada respuesta correcta es de 0,166 puntos. Las respuestas incorrectas penalizan. El descuento que se efectuará es del 25% sobre el valor de cada respuesta correcta.
7. En la hoja de examen no podrá incluir ningún dato personal o marca que permita la identificación del aspirante. En caso contrario, el ejercicio quedará automáticamente anulado.
8. La hoja de respuestas consta de dos partes, una con los datos personales y otra para cumplimentar con sus respuestas. Cumplimente el apartado de sus datos personales siguiendo las instrucciones del Tribunal.
9. Comenzado el ejercicio no podrá realizar ninguna pregunta al Tribunal sobre el contenido del examen.
10. Si el opositor, una vez marcada una casilla, desea modificar su contestación, borrará en la hoja en blanco la que debe desaparecer marcando la que considere oportuno. En la hoja amarilla aparecerán dos casillas sombreadas, el opositor marcará con un círculo la que considere correcta. Recuerde que en el ejemplar blanco no puede poner ninguna marca y sólo puede haber una respuesta sombreada por cada pregunta.
11. Los opositores podrán abandonar el aula del examen cuando terminen su ejercicio, aunque no haya finalizado el plazo máximo establecido para su realización. En tal caso deberán entregar la la hoja de respuestas a un miembro del Tribunal que procederá a entregarle la copia amarilla y a guardar la copia blanca en un sobre delante del opositor y del resto de los presentes.
12. El aspirante se podrá quedar con el cuestionario de preguntas.
13. Finalizado el tiempo se recogerán las restantes hojas de examen completas. El miembro del Tribunal separará la hoja amarilla que entregará al opositor para la comprobación posterior una vez que se publique en la web la plantilla de respuestas.
14. Las hojas de examen serán descabezadas por el Tribunal delante de dos o más testigos, procediendo a meter en sobres separados las cabeceras y la parte de respuestas. Dichos sobres serán cerrados en público y firmados por el tribunal y dos testigos.
15. La plantilla correctora se publicará en la dirección electrónica <http://www.uclm.es/rrhh/>
16. El resultado del ejercicio se publicará en los tablones de anuncios del Rectorado, Vicerrectorados de Campus y Centros de la Universidad, y en la página web de la Universidad de Castilla-La Mancha <http://www.uclm.es/rrhh/>
17. Se ruega el estricto cumplimiento de las normas dictadas por el Tribunal.
18. Gracias por su colaboración.



1. La Constitución española de 1978 establece que la forma política del estado español es:
  - a) La República parlamentaria.
  - b) La Monarquía parlamentaria.
  - c) La Monarquía democrática.
  - d) La República democrática.
2. Indica cuál de las siguientes respuestas es correcta en cuanto a lo que establece la Constitución española en relación con los partidos políticos:
  - a) Los partidos políticos expresan el pluralismo político, concurren a la formación y manifestación de la voluntad popular y son instrumento fundamental para la participación política.
  - b) Su creación y el ejercicio de su actividad son libres dentro del respeto a la Constitución y a la ley.
  - c) Su estructura interna y funcionamiento deberán ser democráticos.
  - d) Todas las respuestas son correctas.
3. En aplicación del Estatuto de Autonomía de Castilla-La Mancha, artículo 8, los poderes de la región se ejercen a través de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Establece cuál de los siguientes es un órgano de la Junta de Comunidades:
  - a) el Parlamento de Castilla La Mancha.
  - b) el director de la Junta.
  - c) el Consejo de Gobierno.
  - d) El Delegado de la Junta.
4. No es un principio de la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales:
  - a) La exactitud de los datos.
  - b) El deber de confidencialidad.
  - c) El consentimiento de los mayores de edad.
  - d) El tratamiento basado en el consentimiento del afectado.
5. En la regulación establecida por la Constitución española de 1978 de las Cortes Generales, indica cuál es la respuesta correcta:
  - a) Las Cortes Generales representan al pueblo español y están formadas por el Congreso de los Diputados y el Senado.
  - b) Nadie podrá ser miembro de las dos Cámaras simultáneamente, ni acumular el acta de una Asamblea de Comunidad Autónoma con la de Diputado al Congreso.
  - c) Las Cortes Generales son inviolables.
  - d) Todas las respuestas son correctas.
6. Dentro de los órganos de gobierno y representación de la UCLM, es un órgano unipersonal:
  - a) El Rector.
  - b) El Secretario General.
  - c) El Consejo de Gobierno.
  - d) Las respuestas a) y b) son correctas.

7. En virtud de la Ley 39/2015 de Procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas, se consideran interesados en el procedimiento administrativo:
- Quienes lo promuevan como titulares de derechos o intereses legítimos individuales o colectivos.
  - Los que, sin haber iniciado el procedimiento, tengan derechos que puedan resultar afectados por la decisión que en el mismo se adopte.
  - Aquellos cuyos intereses legítimos, individuales o colectivos, puedan resultar afectados por la resolución y se personen en el procedimiento en tanto no haya recaído resolución definitiva.
  - Todas las respuestas son correctas.
8. La Ley 39/2015 de Procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas, establece que, cuando en una solicitud, escrito o comunicación figuren varios interesados,
- Las actuaciones a que den lugar se efectuarán con el representante o el interesado que expresamente hayan señalado, y, en su defecto, con el que figure en primer término.
  - Las actuaciones a que den lugar se efectuarán con el interesado que figure en primer lugar.
  - Las actuaciones a que den lugar se efectuarán siempre con el representante.
  - Las actuaciones a que den lugar se efectuarán siempre con el interesado que expresamente hayan señalado sin posibilidad de realización de ningún cambio.
9. Los interesados podrán identificarse electrónicamente ante las Administraciones Públicas a través de los sistemas siguientes:
- Sistemas basados en certificados electrónicos cualificados de firma electrónica expedidos por prestadores incluidos en la “Lista de confianza de prestadores de servicios de certificación”
  - Sistemas basados en certificados electrónicos cualificados de sello electrónico expedidos por prestadores incluidos en la “Lista de confianza de prestadores de servicios de certificación”
  - Cualquier otro sistema que las Administraciones públicas consideren válido en los términos y condiciones que se establezca, siempre que cuenten con un registro previo como usuario que permita garantizar su identidad y previa comunicación a la Secretaría General de Administración Digital del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.
  - Todas las respuestas son correctas.
10. ¿Cuál es el último paso a realizar después de efectuar el cambio de una bala de gas?
- Cerrar la bala y purgar la línea
  - Purgar la línea y comprobar fugas
  - Desconectar los equipos
  - Comprobar que la bala está vacía
11. El material de vidrio que tiene carácter volumétrico, una vez lavado:
- Puede secarse agitando el material al aire
  - Debe lavarse con acetona
  - No precisa secarse
  - No se puede usar posteriormente

12. ¿Qué requisito no cumple el disolvente ideal para cristalizar un sólido?:

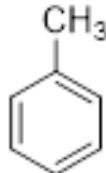
- a) Disolver el sólido a purificar en caliente, pero no en frío
- b) Disolver muy mal o muy bien las impurezas
- c) Ser relativamente volátil
- d) Presentar un punto de ebullición superior al punto de fusión del sólido

13. ¿Qué no es cierto en la técnica de espectroscopía de infrarrojos?:

- a) En un espectro de IR se representa la transmitancia, por lo que las bandas tienen sentido descendente
- b) La espectrofotometría de IR sólo se puede aplicar a muestras sólidas
- c) Permite poner de manifiesto la presencia de impurezas de determinados compuestos
- d) Es una técnica no destructiva

14. ¿Cómo se llama este compuesto?:

- a) Estireno
- b) Benceno
- c) Tolueno
- d) Antraceno



15. El dicromato potásico es:

- a) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>
- b) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- c) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>6</sub>
- d) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

16. Se aísla la cafeína presente en una bebida de “cola” haciendo una extracción líquido-líquido, utilizando diclorometano como disolvente para la extracción. ¿Qué desecante de los que se indican a continuación utilizarías para eliminar las trazas de agua presentes en la fase orgánica?:

- a) Hidruro de calcio
- b) Sodio
- c) Tamiz molecular
- d) Sulfato de magnesio anhidro

17. De los siguientes disolventes, ¿cuál es el menos polar?:

- a) Acetato de etilo
- b) Éter
- c) Diclorometano
- d) Hexano

18. ¿Con qué disolvente hay que tener especial cuidado durante su destilación porque puede formar peróxidos (peligrosos porque a altas temperaturas pueden provocar explosiones)?:

- a) Éter dietílico
- b) Tetrahidrofurano (THF)
- c) Tolueno
- d) Las respuestas a y b son correctas

19. En la ficha de datos de seguridad de un reactivo podemos encontrar información relativa a:

- a) Sus propiedades fisicoquímicas
- b) Su transporte
- c) Medidas en caso de liberación accidental
- d) Todas las respuestas son correctas

20. ¿Qué relación de peligros asociados no es cierta en este pictograma? (El trazo del rombo es de color rojo).

- a) Toxicidad aguda (mortal y tóxico)
- b) Tóxico para la reproducción
- c) Carcinogénico
- d) Sensibilizante respiratorio



21. Para eliminar la grasa del vidrio esmerilado utilizarías:

- a) Agua jabonosa caliente
- b) Acetona
- c) Etanol
- d) Hexano

22. ¿Cuál de estas sustancias NO sublima a temperatura ambiente?

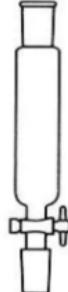
- a) Yodo
- b) Benceno
- c) Naftaleno
- d) Hielo seco

23. Segundo el programa de Gestión de Residuos de la UCLM ¿En qué grupo clasificaríamos los residuos que contienen diclorometano?:

- a) Grupo 1.1: Disolventes halogenados
- b) Grupo 1.2: Disolventes no halogenados
- c) Grupo 2.1: Disoluciones acuosas salinas inorgánicas sin metales pesados
- d) Grupo 2.2: Disoluciones acuosas con compuesto orgánico

24. ¿Cuáles son los criogénicos que se utilizan para enfriar el imán del equipo de resonancia magnética nuclear?:

- a) Helio gas y nitrógeno líquido

- b) Helio líquido y nitrógeno gas  
c) Helio gas y argón gas  
d) Helio líquido y nitrógeno líquido
25. Hacemos una cromatografía en capa fina pinchando una mezcla de compuestos y obtenemos 3 manchas. Determinados sus  $R_f$  y obtenemos estos resultados: El compuesto 1 tiene un  $R_f$  de 0,75, el compuesto 2 tiene un  $R_f$  de 0,25 y el compuesto 3 tiene un  $R_f$  de 0,50. ¿Cuál es el compuesto menos polar?:  
a) Todos son iguales  
b) El compuesto 1  
c) El compuesto 2  
d) El compuesto 3
26. En un laboratorio donde se trabaja en atmósfera inerte, el color distintivo para las balas de argón es:  
a) Verde  
b) Marrón  
c) Negro  
d) Gris
27. ¿Qué característica tienen en común todos los disolventes que se utilizan para disolver las muestras analizadas en el equipo de resonancia magnética nuclear?:  
a) Son disolventes halogenados  
b) Son disolventes polares  
c) Son disolventes deuterados  
d) Son disolventes anhidros
28. El material de laboratorio que se muestra es un:  
a) Embudo de decantación  
b) Refrigerante de bolas  
c) Columna Vigreux  
d) Embudo de adición
- 
29. A efectos de almacenamiento debe tenerse en cuenta que los metales activos son incompatibles con:  
a) Las bases fuertes  
b) Las aminas  
c) El agua  
d) Los compuestos reductores

30. Para preparar ácido sulfúrico diluido a partir de ácido sulfúrico concentrado:
- a) Se vierte lentamente el agua sobre el ácido sulfúrico concentrado y se enrasa
  - b) Se vierte lentamente el agua sobre el ácido sulfúrico concentrado y se deja enfriar antes de enrasar
  - c) Se vierte lentamente el ácido sulfúrico concentrado sobre el agua y se enrasa
  - d) Se vierte lentamente el ácido sulfúrico concentrado sobre el agua se deja enfriar antes de enrasar
31. En un método analítico la repetibilidad de los resultados define la:
- a) Exactitud
  - b) Precisión
  - c) Sesgo
  - d) Mediana
32. Cuando hacemos análisis de muestras muy diluidas o queremos analizar sustancias traza con cromatografía de gases, ¿qué tipo de inyección tendremos que utilizar?
- a) Splitless
  - b) Cold on-column
  - c) Split
  - d) Hot needle
33. Cuál de los siguientes disolventes es el menos adecuado para realizar una extracción líquido-líquido de un compuesto en una disolución acuosa:
- a) Hexano
  - b) Acetona
  - c) Tolueno
  - d) Diclorometano
34. La extracción líquido-líquido es más eficaz cuando:
- a) Se realizan varias extracciones con pequeños volúmenes de disolvente extractor caliente
  - b) Una única extracción con el mismo volumen total de disolvente extractor
  - c) Una extracción con mucho volumen de disolución donde se encuentra el analito
  - d) Se realizan varias extracciones con pequeños volúmenes de disolvente extractor
35. ¿Cuándo se da por finalizada la elución en una placa de cromatografía en capa fina?
- a) Cuando el frente del eluyente esté próximo al borde superior de la placa
  - b) Cuando el eluyente impregne toda la placa
  - c) Cuando el eluyente llega a mitad de la placa
  - d) Cuando se evapore el eluyente

36. Un tampón es:

- a) Un par conjugado ácido fuerte – base débil
- b) Un par conjugado ácido débil – base fuerte
- c) Un par o pares conjugados ácido – base que hacen que, en un cierto margen de la curva de titulación, el pH varíe poco cuando se añade una cierta cantidad de iones OH<sup>-</sup> o H<sup>+</sup>
- d) Una sustancia que mantiene el pH de una solución alrededor de 7,3

37. La resolución en cromatografía líquida, en general, aumenta cuando:

- a) Aumenta el número de platos teóricos y disminuye la selectividad
- b) Aumenta el número de platos teóricos y la selectividad
- c) Disminuye el número de platos teóricos y disminuye la selectividad
- d) Disminuye el número de platos teóricos y aumenta la selectividad

38. La eficacia de una columna de HPLC se suele cuantificar a través de un número que expresa:

- a) La longitud de la columna
- b) El tamaño promedio de las partículas que componen el relleno
- c) El diámetro medio de poro de las partículas que componen el relleno
- d) El número de platos teóricos

39. Los compuestos orgánicos reductores no deben almacenarse nunca junto con:

- a) Hidróxido de calcio
- b) Compuestos halogenados
- c) Ácido perclórico
- d) Bases nitrogenadas

40. En una botella de ácido fosfórico comercial se puede leer 70% m/m y 1520 g/L. Aproximadamente, ¿cuántos ml de esta disolución hay que tomar para preparar un litro de disolución de ácido fosfórico 1M? (masas atómicas: P = 31, O = 16, H = 1).

- a) 98
- b) 70
- c) 92
- d) No es posible porque es más concentrada

41. ¿Cuál de los siguientes agentes extintores no es aceptable cuando el fuego está provocado por un combustible líquido?:

- a) Agua a chorro
- b) Polvo seco
- c) Espuma física
- d) Nieve carbónica (anhídrico carbónico)

42. ¿Qué materiales de laboratorio se considera como volumétricos?

- a) Buretas, pipetas y probetas graduadas
- b) Buretas, matracces y Erlenmeyer

- c) Vaso de precipitado, matraces y probetas graduadas
  - d) Probetas, vidrio de reloj y pipetas
43. Decimos que una base es aquella sustancia que:
- a) Acepta protones
  - b) Cede electrones
  - c) Generalmente cuando se disocia en agua produce iones hidroxilo
  - d) Todas las respuestas son correctas
44. Al calentar un matraz aforado varía:
- a) Su peso
  - b) Su capacidad
  - c) Su opacidad
  - d) Su resistencia
45. ¿Cuál de las siguientes es la medida más adecuada cuando se produce el vertido de un ácido?
- a) Neutralizar con bicarbonato
  - b) Absorber con serrín
  - c) Absorber con carbón activo
  - d) Absorber con azufre
46. Para poner una reacción bajo atmósfera inerte necesitaremos trabajar con:
- a) Una línea Schlenk
  - b) Un dedo frío
  - c) Un extractor Soxhlet
  - d) Un horno de bolas
47. Si se hacen reaccionar 9 moles de cloro gas y 6,4 moles de aluminio para formar cloruro de aluminio...
- a) El reactivo limitante es el aluminio
  - b) Sobran 2,6 moles de cloro
  - c) Se forman como máximo 6,0 moles de cloruro de aluminio
  - d) Sobran 0,6 moles de aluminio
48. En caso de envenenamiento por ácidos o álcalis, cuál de las actuaciones siguientes es incorrecta:
- a) Dar de beber agua
  - b) Provocar el vómito
  - c) Dar de beber un agente neutralizante de ácido o la base (bicarbonato o bebidas ácidas)
  - d) Traslado urgente al hospital

49. El nitrógeno líquido es de uso común en los laboratorios. Acerca de las cautelas habituales que deben observarse en su manejo, indicar cuál de los siguientes ítems es incorrecto:
- a) Su evaporación produce una gran cantidad de gas inerte pero no respirable, lo que puede resultar muy peligroso si se acumula en un recinto cerrado, y esto debe evitarse manteniendo una adecuada ventilación
  - b) La boca del contenedor de nitrógeno líquido debe taparse de forma hermética
  - c) A la presión atmosférica se encuentra a -196°C, por ello es preciso asegurarse de que no se derrame entrando en contacto con la piel del operador
  - d) Los contenedores de nitrógeno líquido deben llenarse con lentitud, para minimizar las tensiones asociadas a bruscos cambios de temperatura
50. Riesgos relacionados con el medio ambiente físico del trabajo, cuál de los siguientes NO forma parte de ellos:
- a) Contacto con ácidos
  - b) Iluminación
  - c) Vibraciones en las proximidades del cuarto de calderas
  - d) Contacto térmico
51. ¿Qué se entiende por Ergonomía?:
- a) El conjunto de técnicas que tienen por objeto adecuar el puesto de trabajo a la persona
  - b) La ciencia que tiene como objeto la adaptación del hombre a su puesto de trabajo
  - c) El conjunto de técnicas que intentan adaptar el trabajo a las características de la producción
  - d) La ciencia que estudia y analiza os aspectos temporales y organizativos del trabajo
52. La técnica preventiva que tiene por objeto la evaluación y control de los contaminantes presentes en el medio laboral se llama:
- a) Seguridad en el trabajo
  - b) Higiene industrial
  - c) Ergonomía
  - d) Medicina del trabajo
53. ¿Cuál de los siguientes residuos hospitalarios, no está clasificado como Residuo Sanitario Asimilable a Urbano (grupo II) ?:
- a) Bolsas de orina vacías
  - b) Empapadores
  - c) Sondas
  - d) Restos de comida

54. Los residuos peligrosos sanitarios (grupo IIIa) se pueden eliminar como residuos asimilables a los urbanos, siempre que:
- a) Se esterilicen previamente con técnica de autoclave
  - b) Sean esterilizados antes mediante óxido de etileno
  - c) Contengan agentes infecciosos
  - d) Se encuentren en un contenedor
55. ¿Qué medidas de protección personal adoptaría en el manejo de nitrógeno líquido?
- a) Uso de gafas de protección
  - b) Bata de laboratorio
  - c) Zapato cerrado y guantes de protección
  - d) Todas son medidas necesarias a adoptar
56. Al calentar un matraz aforado varía:
- a) Su peso
  - b) Su capacidad
  - c) Su opacidad
  - d) Su resistencia
57. ¿Qué no es cierto en la técnica de espectroscopía de infrarrojos?:
- a) En un espectro de IR se representa la transmitancia, por lo que las bandas tienen sentido descendente
  - b) La espectrofotometría de IR sólo se puede aplicar a muestras sólidas
  - c) Permite poner de manifiesto la presencia de impurezas de determinados compuestos
  - d) Es una técnica no destructiva
58. La radiación láser es:
- a) Políchromática, direccional, intensa y no coherente
  - b) Monocromática, direccional, intensa y coherente
  - c) Monocromática, no direccional, intensa y coherente
  - d) Políchromática, no direccional, débil y coherente
59. La norma ISO/IEC 17025 establece requisitos generales relativos a la competencia técnica de los laboratorios de:
- a) Ensayo y medición
  - b) Ensayo y contaminación
  - c) Ensayo y calibración
  - d) Contaminación y atmosféricos
60. Contra las disposiciones administrativas de carácter general:
- a) Cabrá el recurso de reposición.
  - b) No cabrá recurso en vía administrativa.
  - c) Cabrá el recurso extraordinario de revisión.
  - d) Cabrá el recurso de alzada.

## PREGUNTAS RESERVA

61. Si queremos obtener 500 ml de una disolución 0,2 M en ácido acético a partir de una disolución 2 M de ácido acético, ¿qué volumen de esta disolución se debe tomar?:
- a) 5 ml
  - b) 15 ml
  - c) 50 ml
  - d) 25 ml
62. La situación de emergencia que obliga a desalojar parcialmente el centro de trabajo de forma ordenada y controlada se llama:
- a) Emergencia General
  - b) Emergencia Parcial
  - c) Conato de Emergencia
  - d) Evacuación total
63. Para medir la calidad de vacío en una línea de gases de alto vacío utilizaría:
- a) Un manómetro de capacitancia o Baratrón
  - b) Un penning
  - c) Un pirani
  - d) Un manorreductor
64. En caso de derrame de líquidos inflamables, cuál de estos pasos NO hay que seguir:
- a) Evacuar la zona afectada por el derrame
  - b) Utilizar los Equipos de Protección Individual correspondientes
  - c) Absorber el líquido derramado con serrín y recogerlo en un contenedor
  - d) Tratar el contenedor y las sustancias que contiene como un residuo peligroso
65. ¿Cuáles de las siguientes medidas preventivas son apropiadas para evitar o reducir la exposición a los agentes químicos?
- a) Instalar sistemas de extracción localizada
  - b) Instalar sistemas de ventilación general
  - c) Utilizar equipos de protección (máscaras, guantes...)
  - d) Instalar sistemas de ventilación general y localizada y utilizar equipos de protección (máscaras, guantes...)