

PROCESO SELECTIVO PARA CUBRIR, MEDIANTE PROMOCIÓN INTERNA, UNA PLAZA DE PERSONAL LABORAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE LA CATEGORÍA DE TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO.

PRIMER EJERCICIO

22 de noviembre de 2023

1. De acuerdo con lo establecido por los Estatutos de la Universidad de Cádiz, la fiscalización de la gestión de los órganos de gobierno de la Universidad corresponde a:
 - a. El Consejo de Gobierno.
 - b. El Consejo Social.
 - c. El Claustro Universitario.
 - d. Al Gabinete de Auditoría y Control Interno.

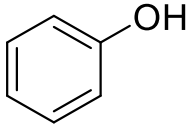
2. La falta de asistencia al trabajo sin causa justificada de uno o dos días en el plazo de un mes natural, según el IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, se considera una falta:
 - a. Muy leve.
 - b. Leve.
 - c. Grave.
 - d. Muy grave.

3. El código ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver) según el epígrafe 4:
 - a. Se promulga como una Ley.
 - b. Se promulga como un Estatuto.
 - c. Se promulga como una Resolución.
 - d. No podrá promulgarse como si fuera una Ley o un Estatuto.

4. Según el art. 41 de los Estatutos de la UCA, los conflictos de atribuciones que pudieran surgir entre órganos de distinto o del mismo rango jerárquico:
 - a. Serán resueltos por el superior de ambos y, en su ausencia, por el Rector.
 - b. Serán resueltos por la Comisión Mixta formada por el Rector y Presidente del Consejo Social.
 - c. Serán resueltos por el Vicerrector designado por el Rector a tal efecto.
 - d. Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

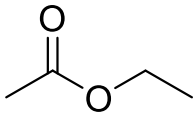
5. A tenor de lo dispuesto en el art. 13 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía ¿quién puede acordar modificaciones sustanciales de las condiciones de trabajo?:
 - a. La Comisión Paritaria.
 - b. La Gerencia de la Universidad.
 - c. Los delegados de Personal.
 - d. El Comité de Empresa.

6. Indique el nombre correcto para la siguiente estructura:



- a. Fenol.
- b. Alcohol bencílico.
- c. Benceno.
- d. Bencen-1-ol.

7. Indique el nombre correcto para la siguiente estructura:



- a. Formiato de metilo.
- b. Etanol.
- c. Ácido acético.
- d. Acetato de etilo.

8. Indique cuál de las siguientes fórmulas corresponde al diclorometano:

- a. CHCl_3 .
- b. CH_2Cl_2 .
- c. CH_3Cl .
- d. CH_3CHCl_2 .

9. Nombre el siguiente compuesto: H_2SO_4

- a. Ácido sulfuroso.
- b. Ácido sulfúrico.
- c. Tetraóxido de azufre.
- d. Anhídrido sulfuroso.

10. Nombre el siguiente compuesto: CaCO_3

- a. Carbonato de cadmio.
- b. Nitrato de calcio.
- c. Carbonato de calcio.
- d. Nitrato de cadmio.

11. Formule el siguiente compuesto: cloruro de sodio

- a. KCl .
- b. KClO_3 .
- c. NaClO_3 .
- d. NaCl .

12. A temperatura constante, el volumen de una cantidad determinada de gas es:
- Inversamente proporcional a la presión.
 - Directamente proporcional a la presión.
 - Es independiente de la presión ejercida.
 - El volumen de un gas es siempre constante.
13. Si una disolución acuosa de cloruro de sodio tiene una concentración de 15% m/m, significa que:
- Existen 15 gramos de soluto por cada 100 gramos de disolución.
 - Existen 15 gramos de soluto por cada 85 gramos de disolución.
 - Existen 15 gramos de soluto y 100 gramos de disolvente.
 - Existen 15 gramos de disolvente por cada 100 gramos de disolución.
14. Una disolución acuosa 5 M de NaOH, significa que:
- Existen 5 moles de soluto en 100 mL de disolución.
 - Existen 5 moles de soluto en 1000 mL de disolución.
 - Existen 5 moles de soluto en 1 mL de disolución.
 - Existen 5 moles de soluto en 100 mL de disolvente.
15. Por sus características físicas, el argón es un gas:
- Comprimido.
 - Licuadao.
 - Inflamable.
 - Comburente.
16. En una reacción química, el rendimiento porcentual se define como:
- El número de moles que debería haberse obtenido de un producto entre el número de moles obtenido realmente de dicho producto multiplicado por 100.
 - El número de moles obtenido realmente de un producto entre el número de moles que debería haberse obtenido de dicho producto multiplicado por 100.
 - El número de moles del producto obtenido multiplicado por 100.
 - El número de moles del material de partida entre el número de moles del producto obtenido multiplicado por 100.
17. El reactivo limitante de una reacción:
- Es siempre el que se encuentra en fase sólida.
 - Es siempre aquel que reactivo que presenta un menor número de moles.
 - Es siempre aquel reactivo del que tenemos menos cantidad de masa.
 - Limita la cantidad de producto que se puede obtener.

18. Una reacción donde se produce un desprendimiento de calor se denomina:
- Exógena.
 - De intercambio energético.
 - Endotérmica.
 - Exotérmica.
19. Si cuando vamos a realizar una pesada en una balanza analítica observamos que la balanza está desnivelada ¿Qué tenemos que hacer?
- Proceder a centrar la burbuja de aire utilizando las perillas de ajuste previamente a realizar la pesada.
 - Tarar la balanza.
 - Apagar y resetear.
 - Podemos pesar sin problema, ya que no afecta a la pesada.
20. ¿Qué precauciones debemos tomar en el cuidado y mantenimiento de los baños María de Laboratorio?
- Subir la temperatura una vez a la semana por encima de 40°C con el propósito de descontaminar.
 - Se recomienda utilizar este tipo de baños de laboratorio exclusivamente para reacciones pirofosfóricas o sensibles a la humedad.
 - Mantener el nivel del agua del baño usando agua destilada para evitar el depósito de sales.
 - Mantener el nivel del agua del baño usando agua del grifo.
21. En la balanza analítica:
- Solo se pueden pesar sólidos.
 - Se puede usar el platillo directamente para pesar sustancias líquidas y sólidas.
 - Se pueden pesar líquidos o sólidos utilizando el recipiente adecuado, nunca directamente sobre el platillo.
 - Se pueden utilizar recipientes de pesado con superficie porosa.
22. ¿Para medir con exactitud 20 ml de volumen de un líquido que recipiente consideras más adecuado?:
- Una probeta.
 - Una pipeta.
 - Un vaso de precipitado.
 - Un matraz Erlenmeyer.

23. Un matraz aforado:

- a. Se debe secar poniéndolo en una estufa a 100°C.
- b. No se debe calentar nunca.
- c. Mide el volumen de un líquido de forma aproximada.
- d. No es un material volumétrico.

24. Respecto al autoclave es cierto que:

- a. El aumento de presión debe realizarse de forma progresiva.
- b. El aumento de presión y descompresión debe realizarse de forma brusca para lograr una esterilización eficaz.
- c. Con el autoclave solo logra desinfección, no esterilización.
- d. El autoclave se utiliza principalmente para secar material de vidrio.

25. Un granatario es un aparato que nos mide masas con una precisión inferior a.

- a. 10^{-4} g
- b. 10^{-3} g
- c. 1g.
- d. 1kg.

26. El método de Borda es:

- a. Un método de pesada directa.
- b. Un método que utiliza una de balanza de triple platillo.
- c. Un método de pesada por sustitución.
- d. Ninguna es correcta.

27. Podemos obtener aldehídos por:

- a. Oxidación de ácidos carboxílicos.
- b. Oxidación de alcoholes primarios.
- c. Oxidación de alcoholes secundarios.
- d. Reducción de alcoholes.

28. Señala la respuesta correcta:

- a. Las aminas tienen carácter básico, y en presencia de ácidos carboxílicos, hacen reacciones de neutralización.
- b. Cuanto mayor es el carácter básico de una amina, menor es la probabilidad de reaccionar con otra.
- c. La metilamina es líquida a temperatura ambiente.
- d. Las aminas aromáticas presentan un mayor carácter básico en virtud del fenómeno de resonancia.

29. El material de laboratorio debe lavarse:

- Cuando lo vayamos a usar nuevamente.
- Inmediatamente después de su uso.
- Pasados unos días ya que la suciedad será más fácil de eliminar.
- Utilizando exclusivamente jabones de pH neutro.

30. ¿Cuál es el producto de la siguiente reacción en medio ácido $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$?

- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CHO} + \text{H}_2\text{O}$.
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
- $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
- Ninguna es correcta.

31. ¿Qué tipo de reacción es $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$?

- Adición.
- Condensación.
- Sustitución.
- Eliminación.

32. En un proceso de oxidación:

- Disminuye el número de enlaces C-H.
- Aumenta en número de enlaces C-O y C-N.
- a y b son ciertas.
- Aumentan el número de enlaces C-H y aumenta el número de enlaces C-O.

33. En un laboratorio de química:

- Todos los reactivos pueden ponerse en el mismo armario.
- Hay reactivos que necesitan condiciones especiales de almacenamiento.
- Es indispensable tener una nevera para guardar reactivos.
- No hace falta tener ninguna precaución a la hora de almacenar los reactivos.

34. Las fichas de seguridad de los reactivos:

- Deben tenerse archivadas en un lugar accesible del laboratorio.
- Indican sólo las propiedades físicas de los reactivos.
- Es conveniente tenerlas en el laboratorio, pero no es obligatorio.
- No es necesario almacenarlas en el laboratorio.

35. Los disolventes clorados:

- a. Pueden almacenarse con el resto de los disolventes.
- b. Deben almacenarse en un armario independiente de otros disolventes inflamables.
- c. Se pueden almacenar en el laboratorio sin tener un armario específico.
- d. Pueden generar peróxidos y deben desactivarse antes de usarlos en caliente.

36. Para medir con exactitud el volumen de un líquido hay que usar.

- a. Una probeta.
- b. Una pipeta.
- c. Un vaso de precipitados.
- d. Un matraz Erlenmeyer.

37. Cuando se enrasa un matraz aforado con un líquido transparente. El menisco debe quedar.

- a. La parte superior del menisco debe quedar tangente a la línea del matraz.
- b. El menisco debe quedar en medio de la línea del matraz.
- c. La parte inferior del menisco debe quedar tangente a la línea del matraz.
- d. Puede quedar dos milímetros por encima de la línea del matraz.

38. La extracción líquido-líquido:

- a. Permite una separación directa y eficaz de dos sólidos.
- b. Necesita de dos líquidos inmiscibles.
- c. Se puede utilizar para separar gases.
- d. Necesita de dos líquidos miscibles.

39. Para purificar un sólido cristalino impuro:

- a. Se puede utilizar la cromatografía de gases.
- b. Basta con filtrarlo a través de una membrana
- c. Se puede utilizar una probeta.
- d. Una de las posibilidades es utilizar la técnica de recristalización.

40. Para separar dos compuestos por destilación fraccionada:

- a. Deben ser líquidos inmiscibles.
- b. Deben ser compuestos cuyas temperaturas de fusión tenga una diferencia superior a 10°C
- c. Deben ser compuestos cuyas temperaturas de ebullición tenga una diferencia superior a 20°C.
- d. Solo se puede aplicar esta técnica a la separación de compuestos sólidos.

41. En la cromatografía en capa fina sobre gel de sílice:

- a. Los compuestos de una mezcla se separan por orden creciente de polaridad.
- b. Los componentes de una mezcla se separan por orden decreciente de polaridad.
- c. El desplazamiento de los compuestos de una mezcla es independiente de su polaridad.
- d. Los compuestos deben estar en fase gaseosa.

42. Para separar 10 g de una mezcla de reacción:

- a. Se debe utilizar la cromatografía en capa fina.
- b. Se debe utilizar la cromatografía de gases.
- c. Se debe utilizar la cromatografía en columna.
- d. Se debe utilizar un vaso de precipitados.

43. En la cromatografía en fase reversa:

- a. Los compuestos de una mezcla se separan por orden creciente de polaridad.
- b. Los componentes de una mezcla se separan por orden decreciente de polaridad.
- c. El desplazamiento de los compuestos de una mezcla es independiente de su polaridad.
- d. Los compuestos deben estar en fase gaseosa.

44. Un cromatógrafo de gases:

- a. Se utiliza para separar sales inorgánicas.
- b. Necesita que las sustancias a separar sean gases.
- c. Necesita que las sustancias a separar puedan pasar a fase gaseosa.
- d. Puede utilizarse para separar sólidos directamente.

45. Las partes fundamentales de un Cromatógrafo Líquida (HPLC) son:

- a. Inyector, sistema de dosificación y bombeo de disolventes y detector.
- b. Inyector horno de columnas y detector FID.
- c. Dosificador de disolventes y columna.
- d. Detector, bombas y colector de fracciones.

46. Las 3 partes fundamentales de un cromatógrafo de gases son:

- a. Inyector, horno de columnas y detector.
- b. Inyector, detector y colector de fracciones.
- c. Bombona de gas. Horno de columna y detector.
- d. Sistema de dosificación de disolventes, bomba de impulsión y detector

47. Con respecto a las técnicas espectroscópicas UV-visible, infrarroja y de RMN, diga cuál de ellas usa radiación electromagnética más energética:
- Técnica espectroscópica UV- visible.
 - La técnica espectroscópica infrarroja.
 - La técnica espectroscópica de RM.
 - Las tres técnicas espectroscópicas usan radiación con la misma energía.
48. Para aplicar la ley de Beer-Lambert, es preciso que el intervalo al que se aplica sea:
- Menor que 1M.
 - Lineal.
 - Mayor que 0.1 M.
 - Cualquiera.
49. Los fotones que transporta la radiación infrarroja tienen energía suficiente para:
- Provocar transiciones electrónicas.
 - Provocar excitaciones de los niveles vibracionales de las moléculas.
 - Provocar excitaciones de los niveles vibracionales de tensión, pero no de flexión.
 - No tienen energía suficiente para provocar ningún tipo de excitación en la molécula.
50. Los disolventes que se usen para HPLC deben reunir los siguientes requisitos:
- Deben ser deuterados.
 - Deben ser desgasificados usando exclusivamente la técnica de sonificación con el ultrasonido.
 - Deben reaccionar con el material de empaquetado de la fase estacionaria.
 - Deben ser debidamente desgasificados.
51. El detector de índice de refracción utilizado en los sistemas de HPLC:
- Utilizan una emisión intensa a 254 nm.
 - Es destructivo.
 - Provocan alto ruido de línea base.
 - Comparan el cambio global de una propiedad física de la fase móvil con y sin el soluto eluído.
52. La espectroscopía de infrarrojo (IR) de moléculas orgánicas da información
- Sobre la naturaleza de los grupos funcionales que contienen.
 - Sobre la existencia de dobles enlaces carbono-carbono conjugados.
 - La región más interesante es la que va de 100 a 350 nm o también llamada huella dactilar.
 - Sobre los grupos cromóforos.

53. La cubeta utilizada en el espectrofotómetro para la medición de la absorbancia a una longitud de onda de 275 nm es de:
- Cubeta de plástico.
 - Cubeta de vidrio.
 - Cubeta de polivinilo transparente.
 - Cubeta de cuarzo.
54. Para purificar el disolvente THF se usa:
- Sodio metálico.
 - Cloruro sódico.
 - Hipoclorito sódico.
 - Bicarbonato sódico.
55. En el espectro de RMN, el desplazamiento químico de los protones expresado en ppm:
- Va a variar según la intensidad del campo magnético.
 - Es un valor relativo y no va a depender de la intensidad del campo magnético.
 - Va a variar según la concentración de la muestra.
 - Sólo se detectan los que están por encima 10 ppm
56. La técnica espectroscópica de Resonancia Magnética Nuclear RMN utilizada en química orgánica para la determinación estructural de compuestos orgánicos:
- Es una técnica destructiva.
 - Hace falta al menos 1 mg de muestra.
 - Requiere disolventes deuterados.
 - Requiere disolventes desgasificados.
57. La resonancia magnética nuclear estudia el comportamiento de los núcleos en un campo magnético mediante la absorción de radiación:
- Infrarroja.
 - RX.
 - Microondas.
 - Radiofrecuencias.
58. En los cromatógrafos de gases
- La fase móvil no interacciona con las moléculas del analito, sino que su única función es transportar el analito a lo largo de la columna.
 - El gas portador reacciona con el material de la columna de la fase estacionaria.
 - El gas portador reacciona con los componentes de la muestra, pero no con el material de la columna estacionaria.
 - La reactividad del gas portador con el analito determinará el tiempo de retención.

59. Con respecto al tiempo que se puede almacenar un residuo peligroso:

- a. No puede ser más de tres meses.
- b. No puede ser más de seis meses.
- c. El tiempo no es determinante siempre y cuando el residuo esté almacenado en un contenedor homologado para tal fin.
- d. No puede ser más de un año.

60. Para desechar formaldehído, ¿qué etiqueta usarías?

- a. Disolventes halogenados.
- b. Disolventes no halogenados.
- c. Soluciones acuosas.
- d. Residuos orgánicos no disolventes.

PREGUNTAS DE RESERVA:

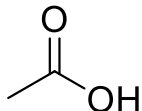
1. Según el epígrafe 5 del código ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver), el incumplimiento de la conducta ética:

- a. No desencadenará ninguna sanción externa, dado que la fuerza de la conducta ética depende justamente de su no obligatoriedad jurídica o administrativa.
- b. Dará lugar a la correspondiente sanción, a propuesta de la persona o colectivo afectados y previo acuerdo del Claustro Universitario.
- c. No desencadenará ninguna sanción externa, si bien podrá hacerse constar en el expediente del interesado previo acuerdo del Consejo Social.
- d. Sólo será sancionable si se acuerda mediante sufragio entre los miembros de la comunidad universitaria.

2. Según el art. 15 del IV Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, el Grupo III está formado por:

- a. Los trabajadores que estén en posesión del título de Bachiller superior, Formación Profesional de Segundo Grado o experiencia Laboral equivalente o categoría profesional reconocida en Convenio Colectivo.
- b. Los trabajadores que estén en posesión del título de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero.
- c. Los trabajadores que estén en posesión del título de Diplomado Universitario.
- d. Los trabajadores que tengan Graduado Escolar.

3. Indique el nombre correcto para la siguiente estructura:



- a. Formaldehído.
- b. Etanol.
- c. Ácido acético.
- d. Ácido fórmico.

4. ¿Qué tipo de reacción es la siguiente? $R-X+Y\rightarrow R-Y+X$?

- a. Sustitución.
- b. Adición.
- c. Eliminación.
- d. Todas incorrectas.

5. Un matraz aforado:

- a. Se puede secar poniéndolo en una estufa a 100°C.
- b. Mide un volumen de forma exacta.
- c. Mide el volumen de un líquido de forma aproximada.
- d. Mide el volumen de forma más exacta que una probeta.