

**CUERPO AUXILIAR DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE EXTREMADURA.**

ESPECIALIDAD AUXILIAR DE LABORATORIO.

Promoción interna.

Primer ejercicio.

Mérida a 25 de enero de 2020



TRIBUNAL N° 3



Tribunal nº 3. Cuerpo Auxiliar de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Especialidad Auxiliar de Laboratorio. Promoción interna. Primer ejercicio.

- 1. ¿Qué elementos que forman parte del Sistema Periódico son considerados como blandos y muy reactivos?**
 - a. Los pertenecientes al grupo 1.
 - b. Los pertenecientes al grupo 2.
 - c. Los pertenecientes al grupo 3.

- 2. Los cationes:**
 - a. Son átomos con carga eléctrica neta.
 - b. Son átomos neutros.
 - c. Son átomos que de tener carga, ésta es negativa.

- 3. ¿A qué familia pertenecen los elementos cuya configuración electrónica corresponde a ns^2np^2 ?**
 - a. Boroideos.
 - b. Anfígenos.
 - c. Carbonoideos.

- 4. Los isótopos de un mismo elemento poseen:**
 - a. Igual A y Z.
 - b. Igual Z, pero distinto A.
 - c. Igual A, pero diferente Z.

- 5. ¿Qué son óxidos?**
 - a. Son combinaciones binarias del oxígeno.
 - b. En ellos, el oxígeno actúa con número de oxidación positivo.
 - c. En ellos los metales actúan con número de oxidación negativo.

- 6. ¿Cuáles de los siguientes instrumentos de medida de volumen presentan mayor precisión?**
 - a. Pipeta, micropipeta, bureta y matraz aforado.
 - b. Pipeta, matraz erlenmeyer, bureta y matraz aforado.
 - c. Pipeta, matraz aforado, bureta y vaso de precipitado.



- 7. ¿Qué utensilio de laboratorio es una placa de petri?**
- Es una caja de plástico o vidrio circular, generalmente utilizada para cultivar microorganismos en medio líquido.
 - Es una caja de plástico o vidrio circular, generalmente utilizada para cultivar microorganismos en medio sólido.
 - Es una caja de plástico o vidrio rectangular, generalmente utilizada para cultivar microorganismos en medio líquido.
- 8. ¿Qué afirmación es cierta sobre la mezcla sulfocrómica?**
- Tiene un bajo poder oxidante.
 - Tiene un elevado poder oxidante.
 - Está formada por ácido sulfúrico y cromato potásico.
- 9. ¿Cómo se denomina al tubo refrigerante cuyo interior tiene forma de espiral?**
- Hoffman.
 - Liebig.
 - Dimroth.
- 10. ¿Cuál es la concentración resultante si mezclamos 100 ml de una disolución 1M de KNO_3 con otros 100 ml de otra disolución 1M de NaNO_3 ?**
- 0,5M de K^+ , 0,5M de Na^+ y 1M de NO_3^- .
 - 1M de K^+ , 1M de Na^+ y 2M de NO_3^- .
 - 0,5M de K^+ , 0,5M de Na^+ y 0,5M de NO_3^- .
- 11. ¿Cuál de las siguientes formas de expresar la concentración de una disolución es independiente de la temperatura?**
- Molaridad.
 - Molalidad.
 - Normalidad.
- 12. ¿Cuál de las siguientes sustancias es un ácido triprótico?**
- NH_3 .
 - HNO_3 .
 - H_3PO_4 .
- 13. Si una disolución acuosa de NaOH tiene un pH de 14, ¿cuál será su pOH?**
- Toma el valor de 14 al ser una base fuerte.
 - 0.
 - $-\log(14)$.



14. ¿Cómo se llama el método basado en separar mezclas de productos con distintos puntos de ebullición?

- a. Cromatografía.
- b. Decantación.
- c. Destilación.

15. ¿Cuál de los siguientes métodos de purificación del agua se utiliza para eliminar sales disueltas?

- a. Filtración.
- b. Centrifugación.
- c. Osmosis inversa.

16. ¿Con qué se protege de golpes la válvula de llenado de una botella de gas comprimido?

- a. Manómetro.
- b. Sombrero o tulipa.
- c. Atmósfera protectora.

17. ¿Qué sustancia contiene una botella de gas comprimido si el color de la ojiva es rojo?

- a. Oxígeno.
- b. Nitrógeno.
- c. Hidrógeno.

18. ¿Cuál de los siguientes pictogramas en la etiqueta de una botella de gas comprimido indica que contiene un gas bajo presión que puede explotar cuando se calienta?



19. Cuando una balanza analítica suministra el resultado de una medida con un valor coincidente con el verdadero, ¿a qué nos referimos?

- a. Sensibilidad.
- b. Precisión.
- c. Exactitud.



20. ¿Qué instrumento utilizaría para determinar de manera directa el peso de una sustancia?

- a. Balanza.
- b. Manómetro.
- c. Dinamómetro.

21. ¿Cómo se denomina el dispositivo de una balanza monoplato que permite poner a cero la indicación cuando una carga está situada sobre el dispositivo receptor de carga?

- a. Tara.
- b. Calibración.
- c. Pesaje.

22. ¿Cuánto es 1 mg en la unidad de masa en el Sistema Internacional?

- a. 10^{-3} g.
- b. 10^3 μ g.
- c. 10^{-6} kg.

23. ¿Cual de las siguientes afirmaciones sobre la escala termométrica kelvin es correcta?

- a. Tiene 273 grados entre la temperatura de fusión del hielo y la de ebullición del agua.
- b. Es la escala adoptada por el Sistema Internacional de Unidades.
- c. Tiene grados bajo cero.

24. ¿Qué afirmación es cierta acerca de la densidad relativa?

- a. Se expresa en kg/cm^3 .
- b. Se expresa en g/cm^3 .
- c. Es adimensional.

25. ¿Qué instrumento se utiliza para hacer una medida de densidad indirecta?

- a. Picnómetro.
- b. Areómetro.
- c. Alcoholímetro.

26. ¿Qué unidad de las siguientes indica presión?

- a. Newton.
- b. mg/l.
- c. N/m^2 .



27. La presión ejercida por una columna de mercurio de 760 mm de altura, a 0 °C y a nivel del mar es:

- a. kPa.
- b. N/m³.
- c. Atmósfera (atm).

28. La temperatura de ebullición de un líquido:

- a. Aumenta con la presión.
- b. Disminuye con la presión.
- c. No varía con la presión.

29. ¿Para qué se utiliza en el laboratorio el gel de sílice?

- a. Como sustancia desecante.
- b. Como sustancia coadyuvante en la calcinación.
- c. Como sustancia hidrofóbica.

30. ¿Cuál de las siguientes opciones es una condición básica que un material filtrante debe poseer?

- a. Que filtre con la mayor lentitud posible.
- b. Que sea de celulosa.
- c. Que sea químicamente inerte.

31. Si tuviese que centrifugar una muestra a 50.000 rpm ¿cuál de las siguientes centrífugas emplearía?

- a. Minicentrífuga.
- b. Ultracentrífuga.
- c. Centrífuga orbital.

32. ¿Qué disolvente utilizaría para cristalizar un compuesto iónico?

- a. Benceno.
- b. Agua.
- c. Tetracloruro de carbono.

33. En la técnica de separación por adsorción, ¿a qué se denomina adsorbente?

- a. A la fase líquida que retiene la sustancia a separar.
- b. A la fase fluida que transporta al adsorbato.
- c. A la fase sólida que retiene al adsorbato.



34. ¿Qué nombre recibe el aparato de la figura?

- a. Durham.
- b. Soxhlet.
- c. Kalámbuco.



35. ¿Qué instrumento de vidrio se emplea en el laboratorio para la separación de dos líquidos inmiscibles?

- a. Embudo de decantación.
- b. Vidrio de reloj.
- c. Campana Durham.

36. ¿Con qué instrumento de laboratorio se mide el logaritmo negativo de la concentración del ión hidrógeno en mol/l?

- a. Conductivímetro.
- b. Refractómetro.
- c. pH-metro.

37. ¿Qué determinación analítica requiere el uso de un refractómetro?

- a. ° Brix.
- b. Temperatura.
- c. Cenizas.

38. ¿Qué relación existe entre la absorbancia y la transmitancia?

- a. Lineal.
- b. Logarítmica.
- c. Inversamente proporcional.

39. ¿A qué región del espectro electromagnético pertenece una radiación cuya longitud de onda es de 500 nm?

- a. Visible.
- b. Ultravioleta.
- c. Infrarrojo.



40. ¿Qué nombre recibe el gráfico que se obtiene al representar la señal que provoca una sustancia sobre un detector frente al volumen de fase móvil añadido?

- a. Cromóforo.
- b. Cromatograma.
- c. Cromatografía.

41. Un medio de cultivo se considera que está esterilizado por autoclave cuando el material ha sido sometido:

- a. A una temperatura de 121 °C durante 20 minutos en vapor puro saturado a 0,5 atmósferas sobre la presión atmosférica.
- b. A una temperatura de 121 °C durante 20 minutos en vapor puro saturado.
- c. A una temperatura de 121 °C durante 20 minutos en vapor puro saturado a 1,054 kg/cm² sobre la presión atmosférica.

42. En un laboratorio de microbiología, se consideran agentes químicos de nivel alto capaces de destruir todas las formas vegetativas y esporas:

- a. Detergentes catiónicos y aniónicos.
- b. Compuestos fenólicos y clorados.
- c. Peróxido de hidrógeno y ácido peracético.

43. Se considera incompatible para el almacenamiento de productos químicos:

- a. Almacenar un producto químico inflamable con otro producto químico nocivo.
- b. Almacenar un producto químico tóxico con otro producto químico inflamable.
- c. Almacenar un producto químico corrosivo con otro producto químico nocivo.

44. En caso de derrame accidental de un producto químico en el laboratorio, indica aquello que NO debe realizarse.

- a. Actuar rápidamente para su absorción, neutralización o eliminación.
- b. En el caso de salpicaduras de piel y ojos se debe aplicar un neutralizante lo antes posible.
- c. Durante el proceso de limpieza se utilizarán los elementos de protección adecuados (EPI).

45. Si para trabajar con agentes biológicos de Grupo 1 utilizamos una campana de flujo laminar con lámpara de luz ultravioleta, ésta deberá:

- a. Permanecer encendida mientras trabajamos dentro de la campana.
- b. Permanecer encendida antes de empezar a trabajar y permanecer apagada mientras trabajamos dentro de la campana.
- c. Permanecer encendida antes y durante el trabajo dentro de la campana.



46. ¿Qué riesgo químico corresponde al siguiente pictograma?

- a. Comburente.
- b. Inflamable.
- c. Explosivo.



47. ¿Qué factor de riesgo está incluido en las Normas de Seguridad para la prevención de incendios de origen eléctrico?

- a. Alejar los equipos de calefacción individual de los materiales inflamables una distancia mínima de un metro aproximadamente.
- b. Utilización de radiadores de aceite como calefacción individual.
- c. Utilización de estufas eléctricas radiantes como calefacción individual.

48. Para recepcionar en el laboratorio una muestra de vino a la cual se le analizará el contenido en anhídrido sulfuroso libre, es imprescindible que el envase:

- a. Sea de color topacio.
- b. Sea de cristal.
- c. Esté cerrado herméticamente.

49. Para la determinación del contenido en azúcares por refractometría en un mosto fresco de uva sin conservantes, ¿cómo debe almacenarse la muestra si no va a analizarse en las horas siguientes a su recepción?

- a. Refrigerada hasta su análisis.
- b. Congelada hasta su análisis.
- c. Se debe realizar la determinación inmediatamente.

50. En base a las características de los residuos que permiten calificarlos de peligrosos (Reglamento UE nº 1357/2014), se identifica como “HP 7”:

- a. Inflamable.
- b. Carcinógeno.
- c. Infeccioso.

51. Para la manipulación en laboratorios del triclorometano se recomienda:

- a. No utilizar a temperaturas superiores a 40° C.
- b. No utilizar en periodos de almacenamiento superior a un mes.
- c. No tiene recomendaciones especiales.



52. ¿Cuál es la Norma Europea, en España, que contempla los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración y en la que se debe fundamentar para su acreditación?

- a. UNE-EN ISO/IEC 17025:2017.
- b. UNE-EN ISO/IEC 9001:2017.
- c. UNE-EN ISO/IEC 14001:2015.

53. Se denomina verificación en procedimientos de acreditación en laboratorios de ensayo y calibración a:

- a. La comprobación de los resultados de un ítem con respecto a un material de referencia.
- b. La aportación de evidencia objetiva de que un ítem dado satisface los requisitos especificados.
- c. El seguimiento de los resultados de un ítem durante un tiempo determinado.

54. ¿Qué es la reproducibilidad de un método analítico?

- a. La precisión que se obtiene cuando la serie de medidas repetidas se realiza por personas diferentes.
- b. La precisión que se obtiene cuando la serie de medidas repetidas se realiza en unas condiciones de mínima variabilidad.
- c. La precisión que se obtiene cuando las medidas se repiten en las condiciones de máxima variabilidad posible.

55. Según la IUPAC, ¿cuál es el átomo tomado como referencia para la medida de la masa de los átomos?

- a. El isótopo de carbono 12.
- b. El isótopo deuterio del hidrógeno.
- c. El isótopo tritio del hidrógeno.

56. ¿Qué material no debe ser secado en estufa?

- a. Crisoles.
- b. Pipetas aforadas.
- c. Vasos de precipitado.

57. Las sustancias que pueden actuar como ácidos o como bases se denominan:

- a. Protolíticas.
- b. Buffers.
- c. Anfipróticas.



58. ¿Qué NO se debe hacer al manipular una botella de oxígeno comprimido en el laboratorio?

- a. Utilizar grasas y aceites en las roscas de las tapas o válvulas.
- b. Proteger frente a la oxidación o exceso de calor.
- c. Purgar la válvula de la botella antes de conectar el regulador.

59. El óxido de etileno se considera:

- a. Un agente químico con alto riesgo para la seguridad por ser un gas extremadamente inflamable.
- b. Un agente químico con bajo riesgo para la higiene por no ser un gas extremadamente inflamable.
- c. Un agente químico con alto riesgo para la seguridad por ser un líquido corrosivo.

60. Si se ha producido un pequeño incendio en una centrífuga mientras estaba funcionando y queremos sofocarlo ¿qué tipo de extintor debemos utilizar?:

- a. Extintor de agua.
- b. Extintor de espuma.
- c. Extintor de polvo.



PREGUNTAS ADICIONALES

1. **¿Cuál es el símbolo químico del Rutenio?**
 - a. Rt.
 - b. Rh.
 - c. Ru.

2. **¿Qué material de plástico usado en laboratorio es autoclavable a 121°C?**
 - a. Poliestireno (PS).
 - b. Polipropileno (PP).
 - c. Policloruro de vinilo (PVC).

3. **¿Qué técnica analítica está basada en la medida de la dispersión de la luz?**
 - a. Turbidimetría.
 - b. Conductimetría.
 - c. Amperometría.

4. **¿Con qué sustancia podemos secar un gas?**
 - a. No se puede realizar esta operación.
 - b. Ácido sulfúrico concentrado.
 - c. Agua ozonizada.

5. **¿Cuántas cifras significativas tiene el siguiente número: 0,0000000123?**
 - a. 3.
 - b. 4.
 - c. 10.

6. **¿Cuál de los siguientes anillos NO es un relleno de las columnas de destilación?**
 - a. Cowl.
 - b. Lessing.
 - c. Raschig.

7. **¿Cuál es la composición mínima de un medio de cultivo selectivo para el crecimiento de levaduras y mohos?**
 - a. Fuente de carbono: glucosa; fuente de nitrógeno: peptona; antibiótico: cloranfenicol.
 - b. Fuente de carbono: sacarosa; fuente de nitrógeno: peptona; gelificante: agar.
 - c. Fuente de carbono: glucosa; fuente de nitrógeno: peptona; antibiótico: cicloheximida.



8. Según el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, los peligros de los productos químicos se pueden clasificar en:

- a. Peligros físico-químicos, peligros para la salud humana y peligros para animales.
- b. Peligros físicos, peligros químicos y peligros para la salud humana.
- c. Peligros físicos, peligros para la salud humana y peligros para el medio ambiente.

9. ¿Una comparación interlaboratorios según la normativa europea vigente es?

- a. La organización, realización y evaluación de mediciones o ensayos sobre el mismo ítem o ítems similares de acuerdo con condiciones predeterminadas.
- b. La organización, realización y evaluación de mediciones o ensayos sobre el mismo ítem o ítems similares, por dos o más laboratorios, de acuerdo con condiciones predeterminadas.
- c. La realización de mediciones o ensayos sobre el mismo ítem o ítems similares, por dos o más laboratorios, de acuerdo con condiciones predeterminadas.

10. ¿Cómo se consigue concentrar una disolución en el laboratorio?

- a. Evaporar el soluto.
- b. Aumentando la velocidad de reacción.
- c. Evaporar el disolvente.





