



PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO

GRUPO PROFESIONAL: **MI**

ESPECIALIDAD: **LABORATORIO DE ANALISIS Y DE CONTROL DE CALIDAD**

TURNO: **PROMOCIÓN INTERNA**

CUESTIONARIO DE EXAMEN

INSTRUCCIONES:

1. **No abra este cuestionario hasta que se lo indiquen.**
2. Este examen consta de un cuestionario de 80 preguntas con tres respuestas alternativas cada una, siendo sólo una de ellas la correcta.
3. Se incluyen 5 preguntas adicionales de reserva.
4. El tiempo de realización de este ejercicio es de ochenta minutos.
5. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la “Hoja de Examen” y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia “Hoja de Examen”.
6. En la “Hoja de Examen” que se le facilita, para cada pregunta que vaya a contestar, utilice las opciones **A, B o C. NO UTILICE LA COLUMNA D.**
7. Compruebe siempre que la marca que va a señalar en la “Hoja de Examen” corresponde al número de pregunta del cuestionario.
8. No serán valoradas las preguntas no contestadas. Las contestaciones erróneas no serán penalizadas.



Grupo Profesional: M1

Especialidad: LABORATORIO DE ANALISIS Y DE CONTROL DE CALIDAD

Programa: -

1. Es la probabilidad de que un plan de muestreo rechace lotes de un nivel de calidad aceptable:
 - a) NCA
 - b) PDL
 - c) α

2. Las centrifugas que superan el 50.000 rpm son:
 - a) centrifugas de baja velocidad
 - b) centrifugas de alta velocidad
 - c) ultracentrífugas

3. El mantenimiento de instrumentación del laboratorio hace referencia a:
 - a) Conjunto de operaciones que permiten que un equipo este en perfectas condiciones de uso
 - b) El mantenimiento de los equipos no puede ser preventivo
 - c) El mantenimiento de los equipos no puede ser correctivo

4. Un equilibrio homogéneo es aquel en el cual:
 - a) Todos los componentes se encuentran en el mismo estado físico
 - b) Todos los componentes son gaseosos
 - c) Todos los componentes se encuentran disueltos

5. Para valorar una disolución de NaOH al 0.1 N, se usará como patrón primario:
 - a) HCl
 - b) $C_8H_5KO_4$
 - c) NaCl

6. En una volumetría se mide:
 - a) El volumen de una solución de concentración conocida que se necesita para reaccionar con el analito



- b) La masa del reactivo
 - c) La corriente eléctrica que se genera al reaccionar el analito con el reactivo
7. El electrodo de calomel o calomelanos está compuesto por:
- a) Un hilo de platino en contacto con una mezcla de mercurio, dicloruro de dimercurio y de cloruro de potasio
 - b) Un conductor de plata sumergido en una disolución de cloruro de potasio, que a su vez está saturada con cloruro de plata
 - c) Un conductor de un metal puro que está en equilibrio directo con su catión en disolución
8. El nombre correcto del compuesto $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$ es:
- a) 2-etil-3,4-dimetilpentano
 - b) 2,3,4-trimetilhexano
 - c) 2,3-dimetil-4-etilpentano
- 9.Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:
- a) Los organismos quimioorganotrofos, obtiene la energía química a partir de energía que se desprende en las reacciones de oxidación de compuestos orgánicos, es decir, mediante procesos catabólicos
 - b) Los microorganismos en función de cómo obtiene el alimento pueden ser: saprofitas, simbioses, comensales y parasitas
 - c) Los microorganismos anaerobios facultativos, solo pueden vivir en ambientes sin oxígeno
10. La sublimación es:
- a) El paso de gaseoso a sólido
 - b) El paso de sólido a gaseoso
 - c) El paso de sólido a líquido
11. El número de aumentos con el que se observa una preparación se obtiene:
- a) Sumando los del objetivo y los oculares
 - b) Multiplicando los objetivos por los del ocular
 - c) Dividiendo los del objetivo entre los del ocular



12. Los solenoides son:

- a) Las proteínas básicas a las que se une el ADN, haciendo que su estructura se compacte mucho
- b) La unión del ADN con las histonas
- c) El enrollamiento que sufre el conjunto de nucleosomas

13. La viscosidad se mide en:

- a) Pascales-segundo
- b) Julios-segundo
- c) Metros-segundo

14. El enlace que se forma cuando dos átomos no metálicos comparten electrones es:

- a) Covalente
- b) Metálico
- c) Iónico

15. ¿Qué aparatos se utiliza para los ensayos metalográficos de materiales?

- a) Horno eléctrico
- b) Microscópico
- c) Horno de extracción

16. Los hidrocarburos resultan de la unión de:

- a) Átomos de carbono con átomos de hidrogeno
- b) Átomos de oxígeno y átomos de carbono
- c) Átomos de hidrogeno con átomos

17. La unión de dos monómeros da lugar a un:

- a) Bimero
- b) Trímero
- c) Dimero

18. En la valoración de 15 cm³ de ácido clorhídrico se han empleado 15 cm³ de NaOH 0.02N. ¿Cuál es la molaridad del ácido clorhídrico?



- a) 0.02M
- b) 0.04M
- c) 0.08M

19. El pH de una disolución de HCl 0.001M es:

- a) 2
- b) 3
- c) 4

20. El analito es:

- a) Un componente de interés analítico de una muestra
- b) La porción no representativa de una muestra
- c) Sinónimo de muestra

21. La destilación fraccionada es utilizada:

- a) Cuando la mezcla de productos líquidos que se pretende destilar contiene sustancias volátiles de diferentes puntos de ebullición con una diferencia entre ellos menor a 80°C
- b) Cuando la mezcla de productos líquidos que se pretende destilar contiene sustancias volátiles de diferentes puntos de ebullición con una diferencia entre ellos menor a 90°C
- c) Cuando la mezcla de productos líquidos que se pretende destilar contiene sustancias volátiles de diferentes puntos de ebullición con una diferencia entre ellos menor a 70°C

22. ¿Cómo se codifican las frases que indican peligros para el medio ambiente?

- a) H2xy
- b) H4xy
- c) P2xy

23. Son sustancias que se utilizan para aumentar la velocidad de reacción, se utilizan en pequeñas cantidades, participan en la reacción, pero no forman parte de los productos:

- a) Indicadores
- b) Catalizadores
- c) catabolismos



24. Para la valoración de una disolución de pH básico se usará como indicador:

- a) Fenolftaleína
- b) Safranina
- c) Azul de bromotimol

25. De las siguientes sustancias, ¿Cuál se utilizará como agente valorante en complexometrias?

- a) Murexida
- b) EDTA
- c) NET

26. La absorción atómica es una técnica espectroscópica de análisis empleada para la determinación de concentraciones pequeñas de:

- a) Compuestos radioactivos
- b) Iones metálicos
- c) Las dos respuestas anteriores son incorrectas

27. Las cetonas, los aldehídos, los ácidos carboxílicos y los ésteres pueden:

- a) Formar amidas por reacción con aminas
- b) Formar olefinas por reacciones de eliminación
- c) Reducirse a alcoholes con reactivos reductores

28.Cuál de estas afirmaciones es correcta

- a) La curva de crecimiento microbiano se divide en 4 fases
- b) En la fase estacionaria del crecimiento microbiana los microorganismos crecen exponencialmente
- c) La curva de crecimiento microbiano se divide en 3 fases

29. ¿Cuál es la fórmula de la densidad?

- a) Densidad es igual a masa entre volumen
- b) Densidad es igual a volumen entre masa
- c) Densidad es igual a masa por volumen



30. ¿Mediante que técnica podemos observar el movimiento de los microorganismos en el microscopio?
- a) Técnica de la gota pendiente
 - b) Montaje húmedo
 - c) Técnica de la gota excedente
31. Los enlaces de las proteínas de estructura terciaria son:
- a) Covalentes
 - b) Puentes de hidrogeno
 - c) Fuerzas de van der Waals
32. La ciencia que tiene como objetivo la obtención y expresión del valor de las magnitudes, garantizando la trazabilidad de los procesos y la consecución de la exactitud requerida en cada caso, es:
- a) Metronomía
 - b) Metrología
 - c) Meteorología
33. Aquellos materiales que pueden ser estirados y conformados en hilos finos o alambre son:
- a) Dúctiles
 - b) Elásticos
 - c) Plásticos
34. En general las muestras se deberán guardar en:
- a) Limpio, húmedo, suficientemente ventilado y fresco
 - b) Limpio, húmedo, sin ventilación y fresco
 - c) Limpio, seco, suficientemente ventilado y fresco
35. En el muestreo de líquidos, se podrán utilizar las siguientes herramientas:
- a) Bomba de vacío, recipientes de inmersión, pipetas y palas de muestreo
 - b) Bomba de vacío, recipiente de inmersión, pipetas y cucharones para muestras
 - c) Bomba de vacío, recipiente de inmersión, pipetas y toma muestras en espiral



36. Los envases para el transporte de muestras deben ser:

- a) Herméticos
- b) Permeables
- c) Contaminados

37. La molienda consiste en:

- a) La separación de materiales sólidos por su tamaño
- b) La reducción del volumen promedio de las partículas de una muestra sólida
- c) La separación de una mezcla líquida por su densidad

38. La absorción es:

- a) Un fenómeno físico que implica la difusión de masa en el que uno o más compuestos de una mezcla gaseosa se disuelven en un líquido
- b) Un fenómeno físico, en donde un compuesto en fase líquida o gaseosa entra en contacto con un sólido absorbente y se adhiere a la superficie del mismo
- c) Un fenómeno físico, en el cual a un compuesto sólido se le adhieren partículas gaseosas mediante fuerzas físicas

39. La técnica que se utiliza para separar mezclas, y tiene como principal objetivo determinar la identidad y concentración de los componentes de una mezcla, es:

- a) Destilación
- b) Decantación
- c) Cromatografía

40. Con respecto a las buretas, ¿en qué grupo de materiales de laboratorio se clasifican?

- a) Volumétricos
- b) Equipos de medición
- c) Equipos especiales

41. Los restos de cloruro de metilo se deben echar en:

- a) En el fregadero
- b) En un recipiente para residuos halógenos
- c) En un recipiente para residuos no halógenos



42. ¿Cuál de los siguientes elementos no se considera EPI?
- Bata
 - Guantes
 - Espátula
43. ¿Cuál es el nombre del siguiente compuesto HCN?
- Cianuro de hidrogeno
 - Ácido cianurito
 - Cianuro de cloro
44. De las reacciones químicas que se formulan a continuación (la mayoría no están ajustadas), indique aquellas que no violen las reglas químicas elementales
- $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \leftarrow \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HNa}$
 - $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \leftarrow \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{SO}_2 + \text{NaOH} \leftarrow \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
45. Una ecuación química correspondiente a una reacción química ordinaria, en la que solo intervienen gases, se dice que está ajustada si:
- El número total de átomos de cada elemento es el mismo en ambos miembros
 - El volumen de los productos es igual al volumen de los reaccionantes
 - El número de moles de cada una de las sustancias que intervienen en la reacción es un numero entero
46. La temperatura es un parámetro que afecta a la calibración:
- No, la calibración del material volumétrico se puede realizar a cualquier temperatura
 - Si, ya que los resultados pueden ser demasiado altos o bajos
 - Solo si la temperatura es elevada, ya que en frio no existe ningún problema
47. Una disolución es:
- Una mezcla homogénea formada por dos o más especies químicas que no reaccionan entre si y cuyos componentes se encuentran en una proporción que varía entre ciertos límites, fuera de los cuales la mezcla dejaría de ser homogénea



- b) Una mezcla heterogénea formada por dos o más especies químicas que no reaccionan entre si y cuyos componentes se encuentran en una proporción que varía entre ciertos límites, fuera de los cuales la mezcla dejaría de ser heterogénea
- c) Una mezcla heterogénea formada por dos o más especies químicas que reaccionan entre si y cuyos componentes se encuentran en una proporción que varía entre ciertos límites, fuera de los cuales la mezcla dejaría de ser homogénea

48. Si se disuelven 6mg de ácido acético en 50mL de agua, la concentración de la disolución final es:

- a) 0.12g/L
- b) 6p.p.m.
- c) 0.002M

49.Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa en las volumetrías de oxidación-reducción:

- a) Los indicadores específicos son sustancias que reaccionan de un modo específico con uno de los participantes de la reacción y producen una modificación de color
- b) Las soluciones valoradas de los reactivos reductores se emplean con mucha menos frecuencia que las de los oxidantes
- c) A y b son falsas

50. Método de análisis gravimétrico en el que se determina el peso de una sustancia que se evapora y se recoge sobre un material absorbente:

- a) Valoración directa
- b) Valoración indirecta
- c) Filtración

51. Material que se utiliza en el análisis gravimétricos para preservar de la humedad las muestras analizadas durante el enfriamiento:

- a) Pesasustancias
- b) Desecador
- c) Crisol

52. La radiación de la región ultravioleta del espectro electromagnético está involucrada en transiciones entre niveles energéticos:

- a) Electrónicos



b) Vibracionales

c) Rotacionales

53. Cuál de estos métodos ópticos no son espectroscópicos:

a) UV-visible y IR

b) Fotometría de llama y absorción atómica

c) Turbidimetría y nefelometría

54. El número de veces que vibra una onda por unidad de longitud se denomina:

a) Longitud de onda

b) Número de onda

c) Amplitud

55. ¿Cuántos isómeros estructurales diferentes tiene el compuesto diclorobutano?

a) 6

b) 9

c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

56. El átomo de carbono efectúa enlaces:

a) Simples y dobles

b) Simples, dobles y triples

c) Simples, dobles, triples y cuádruples

57. El grupo funcional nitrilo es:

a) $-\text{NO}_2$

b) $-\text{NH}_2$

c) $-\text{NH}-$

58. La esterilización es:

a) El proceso mediante el cual se destruyen las células vegetativas, pero no necesariamente las esporas de los agentes infecciosos

b) El proceso que destruye todas las formas de vida



c) El resultado final del proceso de desinfección

59. Las bacterias que no tiene pared celular requieren para su crecimiento:

- a) Ácidos grasos
- b) Esteroles
- c) A y b son ciertas

60. Los requisitos para que una sustancia se considere ATM es:

- a) Especificidad
- b) Toxicidad selectiva
- c) A y b son ciertas

61. Se denomina como coloide a las mezclas de sustancias que se encuentra entre las soluciones y las suspensiones y cuyas partículas tienen un tamaño entre:

- a) 10 y 100 nanómetros
- b) 10 y 100 micrómetros
- c) 10 y 100 milímetros

62. La opalescencia es:

- a) La habilidad de un material para dejar pasar la luz a través de el
- b) La limitada claridad de visión a través de una hoja de plástico transparente y a cualquier ángulo
- c) La habilidad de transmitir luz

63. ¿Cuál es la propiedad de los materiales para transmitir calor?:

- a) Fusibilidad
- b) Conductividad térmica
- c) Soldabilidad

64. La tinción de ziehl-Neelsen se conoce también como:

- a) Tinción de Gram
- b) Tinción negativa de capsulas
- c) Tinción acido-alcohol resistente



65.Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a) La siembra por agotamiento tiene por objetivo la obtención de colonias aisladas de un microorganismo
- b) En la siembra por agotamiento en estrías múltiples se toma una muestra con el asa de siembra y se realiza una única extensión en zigzag
- c) En las siembras en picadura se introducirá un asa de siembra normal en el agar de la placa Petri

66.Cuál de estas afirmaciones es falsa:

- a) el método de recuento por reducción de colorante consiste en medir la capacidad de reducción de los sistemas reductores de las muestras a las que se les aplica
- b) el método de recuento por filtración de membrana hace posible detectar pequeñas cantidades de bacterias en un gran volumen de muestra
- c) a y b son falsas

67. La PCR:

- a) Es una técnica para la síntesis in vitro de secuencias específicas de ADN
- b) Se basa en la capacidad de un anticuerpo para reconocer y unirse a antígenos específicos
- c) Es una técnica espectroscópica

68. Las técnicas para la extracción de proteínas son:

- a) Lisis con detergente y choque osmótico
- b) Ultrasonidos y digestión enzimática
- c) a y b son ciertas

69. Los biorreactores:

- a) no pueden ser usados para hacer crecer células
- b) poseen comúnmente un aspecto cilíndrico
- c) mantiene un ambiente biológicamente estéril

70.Cuál de estas unidades no es una medida del SI:

- a) Kg
- b) K
- c) Km



71. ¿Qué tres tipos de organismos evaluadores actúan en España en la conformidad en el campo de la metrología legal?:
- a) Organismos notificados, organismos de control metrológico y organismos autorizados de verificación metrológica
 - b) Organismos notificados, ISO y organismos autorizados
 - c) Organismos notificados, ADN y organismos autorizados
72. La normativa española sobre la metrología es la siguiente:
- a) Ley 33/2014, de 22 de diciembre, de metrología
 - b) Ley 31/2014, de 22 de diciembre, de metrología
 - c) Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de metrología
73. Aquellos materiales que tienen dipolos atómicos permanentes, sobre los que actúa individualmente y se alinean en la dirección de un campo externo, son:
- a) Materiales ferromagnéticos
 - b) Materiales paramagnéticos
 - c) Materiales antiferromagnéticos
74. ¿Cuál es la clasificación de los polímeros según su comportamiento mecánico?
- a) Plásticos, elastómeros y termoplásticos
 - b) Plásticos, elastómeros y fibras
 - c) Plásticos, elastómeros y poliestirenos
75. Los materiales funcionales se pueden clasificar de diferentes maneras, pero una clasificación muy general sería:
- a) Los basados en propiedades químicas, magnéticas y físicas
 - b) Los basados en propiedades químicas, optoelectrónicas y magnéticas
 - c) Los basados en propiedades químicas y físicas
76. En el muestreo de suelo, una muestra simple:
- a) Se refiere a la muestra de suelo obtenida por la extracción de varias muestras simples y submuestras
 - b) Es la que se obtiene con una sola extracción de suelo



c) Es una muestra compuesta por submuestras

77. La decantación es:

- a) Un método químico de separación de mezclas heterogéneas
- b) Un método físico de separación de mezclas heterogéneas
- c) Un método físico de separación de mezclas homogéneas

78. Dentro del aseguramiento de la garantía de calidad de un laboratorio de investigación es imprescindible disponer de un:

- a) Plan de emergencia y plan de riesgo energéticos
- b) Guía de buenas prácticas en el almacén
- c) Protocolo o procedimiento normalizado del trabajo

79. Aquellas reacciones en las que a partir de un compuesto se obtienen varios productos recibe el nombre de

- a) Reacciones de cambio isomérico
- b) Reacción de descomposición
- c) reacción de síntesis múltiple

80. ¿Cuál es el número de átomos que hay en un mol de átomos de carbono?

- a) 12
- b) Los mismos que en un gramo
- c) El número de Avogadro

PREGUNTAS DE RESERVA

81. El término gravimétrico se refiere a:

- a) Las mediciones de peso
- b) Las mediciones de volumen
- c) Las mediciones de densidad



82. Las coulombimétricas de análisis están basadas en:

- a) La medición exacta de la cantidad de electricidad que pasa a través de una disolución durante el transcurso de una reacción electroquímica, hasta completar la oxidación o reducción del analito
- b) La relación intensidad-potencial sobre un electrodo
- c) Los fenómenos de absorción y emisión de energía que tienen lugar en la interacción entre la radiación electromagnética y la materia

83. El número de oxidación del carbono en el metanol (formaldehído) es:

- a) 0
- b) 4
- c) 2

84. La capsula bacteriana está formada por:

- a) Heterosacáridos
- b) Homosarados
- c) Polisacáridos

85. Los materiales que no permiten el paso de la corriente a través de ellos son:

- a) Aislantes
- b) Conductores
- c) semiconductores