



**Castilla-La Mancha**



Escuela de  
Administración  
Regional

## **CUESTIONARIO DE RESPUESTAS ALTERNATIVAS**

### **CONVOCATORIA:**

**Resolución de 11/02/2019 (DOCM n.º 38 de 22 de Febrero de 2019).**

**GRUPO: IV**

**CATEGORÍA PROFESIONAL: Auxiliar de Laboratorio**

**SISTEMA DE ACCESO: Libre**

**FECHA: 20/10/2019**

### **INSTRUCCIONES:**

- **No abra este cuestionario** hasta que se le indique.
- Utilice **bolígrafo negro o azul**. Lea detenidamente antes de comenzar las instrucciones que figuran al dorso de la "Hoja de Examen".
- Todas las preguntas de este cuestionario tienen el mismo valor y una sola respuesta correcta.
- Compruebe siempre que el número de respuesta que señale en la "Hoja de Examen" es el que corresponde con el número de pregunta del cuestionario.
- Este cuestionario consta de **80** preguntas y **5** de reserva. Las preguntas de este cuestionario deben ser contestadas en la "Hoja de Examen".
- **Las respuestas deberán ser marcadas** en la "Hoja de Examen" teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia "Hoja de Examen".
- El tiempo de realización de este ejercicio es **de 120 minutos**.
- En la "Hoja de Examen" **no deberá anotar ninguna otra marca o señal** distinta de las necesarias para contestar el ejercicio.
- Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador.
- **No olvide firmar** la "Hoja de Examen" en el lugar reservado al efecto.

**1. En el diseño de un laboratorio hay que considerar varios elementos, entre ellos los techos, sobre los que se establece que:**

- a) La altura debe ser como mínimo de 3 metros, reducible a 2,5 metros en servicios, despachos y oficinas.
- b) Deben estar pintados de blanco obligatoriamente.
- c) El material del techo debe ser, en lo que se refiere a su comportamiento frente al fuego, de tipo incombustible (M0), combustible pero ininflamable (M1) o de inflamabilidad moderada (M2).
- d) No se permiten dobles techos en ninguna de las dependencias.

**2. Es función del auxiliar de laboratorio:**

- a) Determinar la analítica más adecuada al tipo de producto, interpretando la documentación específica.
- b) Participar en la investigación de nuevos métodos de análisis y productos desarrollados en el laboratorio.
- c) Evaluar los datos obtenidos del análisis, redactando los informes técnicos correspondientes y registrarlos en los soportes establecidos.
- d) Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones auxiliares, comprobando que están en las condiciones idóneas de operación.

**3. En la caracterización de medios isotérmicos (por ejemplo un refrigerador):**

- a) La uniformidad se calcula aplicando la mayor diferencia de temperaturas encontrada en un mismo punto a lo largo del tiempo.
- b) Estudiar la Uniformidad es evaluar el comportamiento de la temperatura en todo el espacio útil del equipo.
- c) Un refrigerador se considera estable si la temperatura en distintos puntos del equipo medidos en un momento dado no supera los 8°C.
- d) Un refrigerador se considera uniforme cuando la diferencia de temperaturas encontrada en un mismo punto a lo largo del tiempo no supera los 8°C.

**4. En un sistema de gestión de la calidad basado en la norma UNE-EN ISO 17025:2017 debe realizarse:**

- a) Una auditoría interna al año.
- b) Una revisión por la dirección al año.
- c) Una auditoría externa al año.
- d) Tanto las auditorías internas como las revisiones por la dirección deben hacerse a intervalos planificados.

**5. Una prueba diagnóstica veterinaria de tipo cualitativo que da gran número de falsos positivos:**

- a) Tiene alta sensibilidad.
- b) Tiene baja sensibilidad.
- c) Tiene baja especificidad.
- d) Tiene alta especificidad.

**6. El factor de retención (Rf) es un parámetro que se emplea en:**

- a) Reacciones ácido-base.
- b) Conductimetría.
- c) Espectrofotometría.
- d) Cromatografía.

**7. Indique cuál de estos métodos es válido para la separación de sustancias:**

- a) Espectrofotometría.
- b) Electroforesis.
- c) Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- d) Agitación.

**8. Una endonucleasa de restricción es:**

- a) Una enzima que corta una molécula de DNA en sitios específicos, debido a la presencia de una determinada secuencia de nucleótidos que es reconocida por la enzima.
- b) Un fragmento de DNA a partir del cual se sintetiza una proteína funcional.
- c) Una enzima que se encarga de la elongación de las cadenas de DNA en la fase de extensión de la PCR.
- d) Un fragmento de RNA que codifica un aminoácido específico.

**9. El valor Z-score o puntuación Z se emplea para la valoración de los resultados obtenidos en un laboratorio en comparación con todos los participantes de un ejercicio de intercomparación. Indique la respuesta correcta:**

- a) Siempre tiene valores positivos.
- b) Cuando tiene un valor 0, indica que hay que adoptar medidas correctoras inmediatas.
- c) Se considera generalmente correcto cuando alcanza un valor absoluto igual o inferior a 2.
- d) Se considera generalmente correcto cuando alcanza un valor absoluto superior a 3.

**10. Señale la fórmula correcta para el Óxido de aluminio:**

- a)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- b)  $\text{Al O}_2$
- c)  $\text{Al}_2\text{O}$
- d)  $\text{Al O}_3$

**11. ¿Qué es una recta de regresión?:**

- a) Es la que se obtiene cuando se ordenan los valores obtenidos en un experimento de mayor a menor.
- b) Es la que mejor se ajusta a los valores reales obtenidos y permite conocer el valor de una variable "y" cuando se conoce la de "x", cuando ambas están correlacionadas.
- c) Es la que se obtiene cuando se ordenan los valores obtenidos en un experimento de menor a mayor.
- d) Es la que se obtiene cuando se descartan los valores central y extremos obtenidos en un experimento.

**12. En términos estadísticos, si se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) cuando esta es cierta, se comete un error:**

- a) De tipo central.
- b) De tipo estadístico.
- c) De tipo I.
- d) De tipo II.

**13. Según el Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, decimos que una balanza analítica es de clase de exactitud I cuando:**

- a) Tenga un intervalo de escala de verificación (e) inferior o igual a 1g.
- b) Tenga un intervalo de escala de verificación (e) inferior o igual a 0.001g.
- c) Tenga un intervalo de escala de verificación (e) inferior o igual a 0.01g.
- d) Tenga un intervalo de escala de verificación (e) inferior o igual a 0.1g.

**14. La balanza que se emplea para pesadas grandes que no requieren mucha sensibilidad se denomina:**

- a) Analítica.
- b) Sintética.
- c) Granataria.
- d) Básica.

**15. El prefijo pico (p) unido a una unidad del SI (Sistema Internacional de Medida) significa:**

- a)  $10^{-6}$ .
- b)  $10^{-12}$ .
- c) No es un prefijo aceptado por el SI.
- d)  $10^{-9}$ .

**16. ¿Qué es la precisión?:**

- a) La proximidad de una medida a un valor aceptable o "valor real".
- b) La exactitud de una medida cuando la incertidumbre es 0.
- c) La proximidad de los resultados cuando una magnitud se mide varias veces.
- d) Es una estimación de la incertidumbre de una medida.

**17. ¿Qué indican las siglas RT en RT-PCR?:**

- a) Que es una PCR convencional.
- b) Que es una PCR a tiempo real.
- c) Que es una PCR de transcripción inversa.
- d) Que es una PCR anidada Respuesta 1.

**18. En relación a la producción de residuos peligrosos (RP's) en un laboratorio:**

- a) Se podrán eliminar por desagüe siempre que se realice con una dilución mínima 1:50.
- b) Los laboratorios públicos no tienen obligación de cumplir el RD 833/88, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- c) Está permitido realizar mezclas que permitan reducir la peligrosidad de los mismos para no entregar a gestor autorizado.
- d) Deben almacenar los residuos peligrosos en condiciones de seguridad durante un plazo de 6 meses, salvo autorización especial del órgano competente.

**19. En los métodos inmunológicos, los fragmentos de la molécula del antígeno que son reconocidos específicamente por los anticuerpos se denominan:**

- a) Epítopes.
- b) Paratopes.
- c) Inmunoglobulinas.
- d) Parte variable

**20. Indique cuál es la respuesta correcta en relación a la calibración y verificación de un termómetro:**

- a) En la verificación se calcula la incertidumbre de medida y en la calibración no.
- b) En la calibración se calcula la incertidumbre de medida y en la verificación no.
- c) La calibración nos permite reparar un termómetro que funciona mal.
- d) La verificación permite ajustar un termómetro que funciona mal.

**21. Indique la respuesta correcta referente al proceso de calibración interna de las balanzas de un laboratorio de ensayo:**

- a) Todas las balanzas tienen que tener una identificación única antes de hacerla y/o poder identificarse fácilmente.
- b) Hay que realizar la calibración siempre en todo el rango de pesada de la balanza para que sea correcta.
- c) Hay que poner todas las balanzas de un laboratorio en el mismo lugar para que las condiciones de calibración sean iguales, y luego se vuelven a colocar en su sitio una vez calibradas.
- d) Debe iniciarse la calibración nada más encender la balanza, ya que si se tarda en empezar, se invalida el resultado de la calibración.

**22. Señale cuál no es un método cromatográfico:**

- a) Cromatografía de intercambio iónico.
- b) Cromatografía de afinidad.
- c) Cromatografía de interacción nuclear.
- d) Cromatografía por filtración en gel.

**23. En un espectrofotómetro, para trabajar en la zona ultravioleta por debajo de 320 nm se precisan cubetas de:**

- a) Plástico.
- b) Cuarzo.
- c) Vidrio.
- d) Poliestireno.

**24. Señale la respuesta correcta respecto a la incertidumbre de calibración de un equipo de laboratorio:**

- a) En las calibraciones no se calcula la incertidumbre.
- b) Caracteriza la dispersión de los valores que se atribuyen razonablemente al mensurando
- c) Es la covarianza el valor de la magnitud metrológica.
- d) Nos indica la corrección que debemos aplicar a las medidas que realicemos con dicho equipo

**25. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es una técnica analítica basada en la amplificación de ácidos nucleicos que consta de las siguientes fases:**

- a) Multiplicación, extensión y secuenciación.
- b) Desnaturalización, hibridación con los cebadores y extensión.
- c) Desnaturalización, multiplicación y separación con los cebadores.
- d) Multiplicación, separación con los cebadores y secuenciación.

**26. En un contraste de hipótesis, la probabilidad de cometer un error de tipo I, indicado por la letra  $\alpha$ , se denomina:**

- a) Nivel de veracidad.
- b) Potencia del ensayo.
- c) Nivel de significación o tamaño del contraste.
- d) Nivel de exactitud.

**27. Señale la respuesta correcta respecto a las unidades de volumen y capacidad:**

- a) Un mililitro equivale a un milímetro cúbico (mm<sup>3</sup>).
- b) Diez litros equivalen a diez metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- c) Cien microlitros equivalen a cien milímetros cúbicos (mm<sup>3</sup>).
- d) Dos decilitros equivalen a dos decímetros cúbicos (dm<sup>3</sup>).

**28. En relación a los Sistemas de Calidad en los laboratorios, señale la respuesta correcta sobre la acreditación de los laboratorios de ensayo:**

- a) La norma de referencia para la acreditación es la UNE EN-ISO 15189.
- b) AENOR es la entidad independiente que otorga la acreditación de laboratorios de ensayo
- c) Los laboratorios de ensayo pueden optar para cumplir los requisitos del sistema de gestión por la certificación ISO 9001 o por la acreditación UNE EN-ISO 17025.
- d) Los laboratorios de ensayo para acreditarse deben cumplir la misma norma que los laboratorios clínicos.

**29. Respecto a los ensayos de comparación interlaboratoriales:**

- a) Deben participar un mínimo de cinco laboratorios.
- b) Los ensayos de aptitud son un tipo de comparaciones interlaboratoriales.
- c) Se analizan o estudian objetos o materiales diferentes en cada laboratorio participante.
- d) Los debe organizar un laboratorio de referencia.

**30. Una ppm es una medida de concentración que indica:**

- a) Un mg de soluto por cada litro de disolución.
- b) Un gramo de soluto por cada litro de disolución.
- c) Una ppm no es una medida de concentración.
- d) Un  $\mu\text{g}$  de soluto por cada litro de disolución.

**31. ¿Qué molaridad tiene una disolución de 500 mL que contiene 0.730 moles de glucosa ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )?:**

- a) No se puede calcular sin conocer la masa molar de la glucosa.
- b) 1,46 M.
- c) 0.5 M.
- d) 3.5 M.

**32. ¿Cuántos mL de una disolución de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  5M necesitaría para preparar 500 mL de una disolución de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3M?:**

- a) 150 mL.
- b) 100 mL.
- c) 300 mL.
- d) 250 mL.

**33. Clasifique el siguiente material de vidrio de menor a mayor precisión: probeta, vaso de precipitados, pipeta:**

- a) Pipeta, probeta, vaso de precipitados.
- b) Probeta, vaso de precipitados, pipeta.
- c) Vaso de precipitados, probeta, pipeta.
- d) No se pueden clasificar sin conocer su resolución.

**34. ¿Cuál de las siguientes operaciones no es un método físico de separación de mezclas?:**

- a) Descomposición de compuestos.
- b) Filtración.
- c) Destilación.
- d) Cromatografía.

**35. La Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR):**

- a) Es un método cualitativo de análisis, imposible de cuantificar.
- b) Requiere que previamente se aísle en un cultivo microbiológico el agente infeccioso a identificar.
- c) Requiere obligatoriamente una purificación previa del ADN diana.
- d) Es un método de detección directa de agentes infecciosos.

**36. Un error sistemático:**

- a) Es aleatorio a lo largo del todo el proceso de medida y, por tanto, en mediciones repetidas varía de forma impredecible.
- b) Se puede detectar por la regla de Westgard 10x. La alarma describe que un dato está por fuera de 10 desviaciones estándar consecutivas.
- c) El error sistemático siempre es 2.6 veces la desviación típica ( $\sigma$ ) del error aleatorio con una probabilidad del 95% en una distribución normal.
- d) Es constante a lo largo del todo el proceso de medida y, por tanto, afecta a todas las medidas de un modo definido y es el mismo para todas ellas.

**37. Una cabina de seguridad microbiológica de apertura frontal diseñada de modo especial para suministrar protección al operador y sin proteger al producto es:**

- a) De Clase I.
- b) De Clase II.
- c) De Clase III.
- d) De Clase IV.

**38. Un agente biológico del grupo 1, en función de su riesgo de infección, es:**

- a) Un agente patógeno que pueda causar una enfermedad grave en el hombre y suponga un serio peligro para los trabajadores; existen muchas probabilidades de que se propague en la colectividad; no existen generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaces.
- b) Aquel que resulte poco probable que cause enfermedad en el hombre.
- c) Un agente patógeno que pueda causar una enfermedad grave en el hombre y presente un serio peligro para los trabajadores; existe el riesgo de que se propague en la colectividad, pero existen generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaces.
- d) Un agente patógeno que pueda causar una enfermedad en el hombre y pueda suponer un peligro para los trabajadores; es poco probable que se propague a la colectividad; existen generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaces.

**39. En un laboratorio de ensayo con nivel de contención biológica 3:**

- a) Debe haber un sistema de ventilación que produzca una presión negativa dentro del laboratorio, de manera que se establezca una corriente de aire que vaya desde el pasillo hasta la zona de trabajo del laboratorio de contención.
- b) Deben trabajar exclusivamente con cabinas biológicas de tipo III.
- c) Los líquidos de desecho provenientes de fregaderos se tienen que descontaminar antes de evacuarlos.
- d) La entrada y la salida del personal se hará a través de vestíbulos de independencia y al entrar el personal se cambiará completamente de ropa y al salir se duchará antes de ponerse la ropa de calle.

**40. La norma UNE-EN ISO 17025:2017 contiene requisitos que permiten a los laboratorios demostrar que operan de forma competente y que tienen la capacidad de generar resultados válidos. En este sentido:**

- a) Todas las actividades del laboratorio deben cumplir dichos requisitos.
- b) Se deben definir y documentar el alcance de las actividades del laboratorio que cumplen con dicho documento.
- c) Las actividades del laboratorio se deben llevar a cabo de manera que cumplan los requisitos de este documento, independientemente de los requisitos que indique el cliente.
- d) El laboratorio debe declarar conformidad con dicha norma en todas las actividades que realice.

**41. Sobre la curva de calibración indirecta " $y = mx + b$ ", en la que:  $y$  = señal analítica;  $m$  = pendiente de la recta de calibrado;  $x$  = concentración;  $b$  = ordenada en el origen:**

- a) En las reacciones de proporcionalidad directa podemos observar que la pendiente ( $m$ ) tiene signo positivo.
- b) En las reacciones de proporcionalidad inversa podemos observar que la pendiente ( $m$ ) representa la incertidumbre de la calibración.
- c) Mientras más alto es el valor de " $b$ " es mejor, ya que denota una adecuada calidad del reactivo.
- d) Si " $b$ " es negativa significa que el coeficiente de regresión " $r$ " es cercano o igual a cero.

**42. En un método de ensayo el promedio de centrifugación se expresa como fuerza  $g$  (RCF). ¿Qué quiere decir?:**

- a) Que para decidir a qué revoluciones por minuto (r.p.m.) hay que poner la centrífuga debemos conocer el radio del rotor que tenga dicha centrífuga.
- b) Que hay que multiplicar  $g$  por una constante para determinar las r.p.m.
- c)  $g$  no es una unidad relacionada con la fuerza centrífuga.
- d) Que para decidir a qué r.p.m. hay que poner la centrífuga debemos tener en cuenta el peso de la muestra.

**43. El Real Decreto por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo se corresponde con:**

- a) RD 374/2001 de 6 de abril.
- b) RD 773/1997, de 30 de mayo.
- c) RD 486/1997 de 14 de abril
- d) RD 485/1997 de 14 de abril.

**44. ¿Cuándo se deben utilizar los equipos de protección individual?:**

- a) Siempre, por ser una medida que garantiza la seguridad y salud de los trabajadores en el puesto de trabajo.
- b) Cuando los riesgos del puesto de trabajo no hayan sido evaluados.
- c) Cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- d) Cuando el trabajador lo estime oportuno, en función de la peligrosidad de las actuaciones que esté llevando a cabo.

**45. La institución garante del derecho a la igualdad entre mujeres y hombres en las actuaciones de las Administraciones públicas castellano-manchegas es:**

- a) El Defensor del Pueblo de Castilla-La Mancha.
- b) La Comisión de Igualdad.
- c) El Instituto de la Mujer.
- d) El Consejo Regional de la Igualdad.

**46. Según la Ley 12/2010, de Igualdad entre Mujeres y Hombres de Castilla La Mancha, el análisis de la realidad social que surge al considerar las diferentes situaciones, condiciones, aspiraciones y necesidades de las mujeres y de los hombres, atendiendo a los distintos modos y valores en los que han sido socializados se conoce como:**

- a) Transversalidad de género.
- b) Perspectiva de género.
- c) Impacto de género.
- d) Eje II del Plan estratégico

**47. En relación al etiquetado de un producto químico peligroso usado en el laboratorio, señale la respuesta correcta:**

- a) El pictograma de peligro llevará un símbolo negro sobre fondo naranja, con marco negro lo suficientemente ancho para ser claramente visible.
- b) Aparecerán junto al símbolo de peligro las correspondientes frases R y S asociadas a esta sustancia.
- c) En el etiquetado de una sustancia nociva debe aparecer el símbolo con una cruz negra.
- d) Los pictograma de peligro llevarán un símbolo negro sobre un fondo blanco, con un marco rojo lo suficientemente ancho para ser claramente visible.

**48. Según el RD 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, un agente biológico que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz, se considera un:**

- a) Agente biológico del grupo 1.
- b) Agente biológico del grupo 2.
- c) Agente biológico del grupo 3.
- d) Agente biológico del grupo 4.

**49. En relación a los detergentes usados en la limpieza de material de laboratorio señale la respuesta correcta:**

- a) Es deseable que los detergentes usados no sean compuestos de moléculas tensioactivas.
- b) Las sales de amina y compuestos de amonio cuaternario son los detergentes catiónicos más usados.
- c) El material se lavará primeramente con agua caliente si este lleva restos de sangre o restos biológicos.
- d) No es aconsejable la limpieza del material de vidrio en lavavajillas al considerarse menos efectiva.

**50. En relación al autoclave indique la respuesta correcta:**

- a) Es un método físico de esterilización.
- b) Se trabaja habitualmente con una temperatura de trabajo de 63°C durante 60 min.
- c) Constituye un método de esterilización por calor seco.
- d) No debe utilizarse en la esterilización de medios de cultivo.

**51. Las soluciones de ácido clorhídrico y de hidróxido sódico se utilizan en el laboratorio para:**

- a) Desinfectar.
- b) Eliminar incrustaciones de superficies o equipos.
- c) Ajustar el pH.
- d) Calibrar.

**52. Un crisol es un material de laboratorio que se usa principalmente:**

- a) En volumetrías.
- b) En medida de densidades.
- c) En la calcinación de sólidos.
- d) En esterilización en autoclave.

**53. La concentración de una disolución es de 15 g/l. ¿Qué cantidad de soluto habrá en 250 cm<sup>3</sup>?:**

- a) 3.5 g.
- b) 0.375 g.
- c) 4.5 g.
- d) 3.75 g.

**54. Señale la opción correcta en referencia a una solución de ácido sulfúrico:**

- a) La normalidad es igual a la molaridad dividida por 2.
- b) La normalidad es igual a la molaridad multiplicada por 4
- c) La normalidad es igual a la molaridad multiplicada por 2.
- d) La normalidad es igual a la molaridad dividida por 4

**55. Indique cuál de los dispositivos siguientes no se utiliza para la determinación de densidades:**

- a) Picnómetro.
- b) Balanza de Mohr-Westphal.
- c) Densímetro.
- d) Aparato Dean-Stark.

**56. Si el indicador de temperatura de un baño termostático marca 100°Fahrenheit:**

- a) El agua que contiene está a unos 37.8°C.
- b) El agua que contiene está hirviendo.
- c) El agua que contiene está a unos 32.5°Kelvin.
- d) El baño termostático no funciona bien.

**57. Para realizar la técnica de ELISA aplicada a la detección de tuberculosis, en muestras de sangre se necesita obtener el plasma de las mismas. Indique el instrumento a emplear para la separación del plasma del resto de los componentes sanguíneos:**

- a) Lector de placas ELISA.
- b) Espectrofotómetro.
- c) Centrífuga.
- d) Estufa a 37° C.

**58. En un ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA) de tipo Sandwich, el primer paso de la técnica es:**

- a) Recubrir los pocillos con un anticuerpo anti-antígeno que se inmoviliza sobre la placa.
- b) Recubrir los pocillos con las soluciones en las que se sospecha que se encuentra el antígeno.
- c) Añadir a los pocillos un tampón que contiene los anticuerpos marcados con una enzima.
- d) Añadir un tampón sustrato que contiene la enzima que se unirá específicamente al complejo antígeno-anticuerpo produciendo color.

**59. El ensayo que indica el comportamiento de la misma carga colocada en distintos puntos del receptor de carga (platillo de pesada) de una balanza es:**

- a) El ensayo de lateralidad.
- b) El ensayo de centralidad.
- c) El ensayo de las cargas desplazadas.
- d) El ensayo de excentricidad.

**60. El valor que se repite con más frecuencia en una distribución normal de datos es:**

- a) El Coeficiente de Variación.
- b) La moda.
- c) La mediana.
- d) La media.

- 61.El grado de concordancia entre el valor de media obtenido de una gran serie de resultados y un valor aceptado como referencia se denomina:**
- a) Precisión.
  - b) Veracidad.
  - c) Reproducibilidad.
  - d) Repetibilidad.
- 62.A la hora de preparar una solución tampón como fase móvil para una cromatografía líquida de alta resolución en fase reversa, el tipo de agua a utilizar es:**
- a) Agua Tipo I.
  - b) Agua Tipo II.
  - c) Agua Tipo III.
  - d) Agua Tipo IV.
- 63.La magnitud básica de cantidad de sustancia en el Sistema Internacional de Unidades es:**
- a) Gramo.
  - b) Kilogramo.
  - c) Equivalente-gramo
  - d) Mol.
- 64.Una disolución 0,5 M de  $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$  ¿Qué Normalidad presenta?**
- a) 1,5 N.
  - b) 0,50 N.
  - c) 0,38 N.
  - d) 0,17 N.
- 65.Un ejercicio de aptitud:**
- a) Permite la certificación de materiales de referencia.
  - b) Permite la validación de un método de ensayo.
  - c) Permite la evaluación externa de los resultados emitidos por una serie de laboratorios.
  - d) Permite la cualificación de un instrumento de medida.
- 66.Una dilución 1:3 de metanol:agua se prepara con:**
- a) 100 mL de agua en 300 mL de metanol.
  - b) 100 mL de metanol en 300 mL de agua.
  - c) 100 mL de metanol en 200 mL de agua.
  - d) 100 mL de agua en 200 mL de metanol.
- 67.Una probeta es un:**
- a) Material volumétrico graduado.
  - b) Material volumétrico aforado.
  - c) Material no volumétrico.
  - d) Material de vidrio para almacenamiento de muestras o reactivos
- 68.Un método de ensayo capaz de distinguir inequívocamente el analito de interés de otras sustancias interferentes se dice que es:**
- a) Sensible.
  - b) Selectivo.
  - c) Robusto.
  - d) Preciso.
- 69.La determinación del residuo seco en una muestra de agua mediante la evaporación del agua a 180°C y desecación del residuo, es un método:**
- a) Gravimétrico.
  - b) Volumétrico.
  - c) Electroquímico.
  - d) Nefelométrico.
- 70.La adición de un patrón interno asegura:**
- a) La exactitud y precisión de los resultados analíticos.
  - b) La reproducibilidad de los resultados analíticos.
  - c) La linealidad de la recta de calibrado.
  - d) La identificación inequívoca del analito.

**71. Señale la fórmula para el ácido fosfórico:**

- a)  $\text{H}_4\text{PO}_2$
- b)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- c)  $\text{H}_2\text{PO}_4$
- d)  $\text{SO}_3\text{PO}_4$

**72. ¿Para qué se usa el asa de platino en los laboratorios?:**

- a) Para facilitar la homogenización de las soluciones.
- b) Se usa como soporte de material metálico para calentamientos.
- c) Para la transferencia de microorganismos a un medio de cultivo.
- d) Se utiliza como catalizador para acelerar las reacciones químicas

**73. El ocular de un microscopio:**

- a) Corresponde a la parte mecánica.
- b) Su factor de amplificación multiplica a la del objetivo.
- c) Se sitúan en el revólver y pueden ser de distintos aumentos.
- d) Puede abrirse o cerrarse para modificar el haz de luz.

**74. La técnica de ensayo ELISA se basa en :**

- a) La unión de un anticuerpo a su antígeno para formar un compuesto que puede ser detectado por electroforesis.
- b) La unión de un anticuerpo a su antígeno que, en presencia de una enzima, forma un compuesto que puede ser detectado por espectrofotometría.
- c) Obtención de múltiples copias de un fragmento específico ADN a partir de una muestra compleja de ADN.
- d) La unión de un anticuerpo a su antígeno que forma un compuesto que puede ser detectado por microscopía electrónica.

**75. Es una actividad de control de calidad externo en el laboratorio:**

- a) La participación en ensayos de aptitud.
- b) La elaboración de un gráfico de control de Levy-Jennings.
- c) Análisis duplicados de una misma muestra por distintos analistas de un laboratorio.
- d) Introducción de una muestra control en cada parte de trabajo.

**76. El condensador de un microscopio óptico tiene como función:**

- a) Proporcionar la ampliación de la imagen que van a aumentar los oculares.
- b) Regular la cantidad de luz incidente en la muestra.
- c) Concentrar los rayos de luz provenientes del foco a la muestra.
- d) Generar el haz de luz hacia la muestra.

**77. En un microscopio óptico binocular, si los oculares son de 4 aumentos (4X) y el objetivo utilizado es de 20 aumentos (20X), es cierto que:**

- a) El objeto visualizado es amplificado 20 veces.
- b) El objeto visualizado es amplificado 80 veces.
- c) No existen oculares de 4X, los más pequeños son 10X.
- d) La suma de los dos compensa el aumento del objetivo.

**78. Para el control de calidad de la precisión de los métodos de ensayo cuantitativos se deben realizar medidas de:**

- a) Muestras blanco.
- b) Dispersión de datos, como recorridos o desviaciones estándar.
- c) De centralización de datos, como medias.
- d) Robustez.

**79. Respecto a la cromatografía gas-líquido, es cierto que:**

- a) Es una cromatografía de adsorción
- b) La fase móvil está constituida por un líquido
- c) La fase móvil está constituida por un gas.
- d) La fase estacionaria está constituida por un gas.

**80. Es cierto que:**

- a) Los métodos de desinfección permiten la destrucción de todas las formas de vida, incluidas las esporas.
- b) La filtración es un método físico-térmico de esterilización.
- c) Los procesos de esterilización llevan a una destrucción de la mayoría de agentes patógenos, pero no de sus esporas.
- d) Los agentes microbiostáticos actúan deteniendo el crecimiento de los microorganismos.

**81. El error de paralaje en la observación del menisco al enrasar un matraz aforado se debe a:**

- a) La postura que toma el operador para la lectura de la medición.
- b) La temperatura.
- c) Tipo de vidrio del matraz aforado.
- d) Tipo de líquido a enrasar

**82. Señale la respuesta correcta sobre el uso de un pHmetro (medidor de pH):**

- a) Aunque se necesite realizar mediciones muy precisas no se requiere que el medidor de pH se calibre antes de cada medición, con hacerlo una vez al año es suficiente.
- b) La calibración se realiza solamente con la solución de tampón estándar pH=7.
- c) La medición de pH no varía con la temperatura,
- d) Después de cada medición se recomienda enjuagar las sondas con agua destilada para eliminar cualquier traza de la solución que se mida.

**83. La solución utilizada en los laboratorios para la limpieza de material denominada mezcla sulfocrómica, está constituida por:**

- a) Dicromato potásico, agua destilada y ácido sulfúrico concentrado.
- b) Dicromato potásico, agua destilada y ácido nítrico concentrado.
- c) Ácido nítrico, agua destilada y ácido sulfúrico concentrado.
- d) Ácido Crómico, agua destilada y ácido nítrico concentrado.

**84. Indique cuál de los siguientes no es un componente de un microscopio óptico:**

- a) Objetivo
- b) Condensador
- c) Microtomo
- d) Ocular

**85. ¿Qué razonamiento es cierto con respecto a la densidad?:**

- a) Es una magnitud extensiva
- b) No es dependiente de la temperatura
- c) No depende del estado de la materia
- d) La unidad más frecuente de medida de la densidad es el g/mL o el g/cm<sup>3</sup>