

1. Que equipos de protección individual como mínimo deben de empregarse nun laboratorio de investigación (SPR)?
 - a. Lentes protectoras e luvas
 - b. Bata de laboratorio e zocos ergonómicos
 - c. Luvas e máscara

2. Sinala a opción correcta en relación coa seguridade nun laboratorio:
 - a. Nunca se debe de traballar só
 - b. Só está permitido o consumo de alimentos sólidos
 - c. Débese de empregar calzado aberto

3. Que criterio se debe de seguir para o almacenamento de produtos nun laboratorio?
 - a. Manter o stock ao mínimo operativo
 - b. Almacenar os produtos ordenados por orde alfabética
 - c. Almacenar os ácidos coas bases para facilitar a súa disolución posterior

4. Os armarios utilizados nos laboratorios para almacenar sustancias ou mesturas inflamables:
 - a. Deberán ser como mínimo RF-30 e non se instalarán máis de tres armarios deste tipo na mesma dependencia, a non ser que cada grupo estea separado 50 metros entre si.
 - b. Deberán ser como mínimo RF-45 e non se instalarán máis de tres armarios deste tipo na mesma dependencia, a non ser que cada grupo estea separado 60 metros entre si.
 - c. Deberán ser como mínimo RF-15 e non se instalarán máis de tres armarios deste tipo na mesma dependencia, a non ser que cada grupo estea separado 30 metros entre si.

5. Os produtos inflamables utilizados nun laboratorio teñen que ser almacenados en recipientes metálicos de seguridade:
 - a. Cando a cantidade almacenada sexa superior a 0.5 L
 - b. Cando a cantidade almacenada sexa superior a 1L.
 - c. Cando a cantidade almacenada sexa superior a 2L

6. A resolución dunha balanza é:
 - a. A propiedade dunha balanza de amosar resultados de medida coincidentes en caso de pesadas repetidas do mesmo obxecto, en condicións idénticas
 - b. A propiedade dunha balanza de seguir unha relación lineal entre a carga depositada e o valor de medida indicado
 - c. A diferenza máis pequena lexible entre dous valores medidos

7. Para evitar no posible que as cargas electrostáticas influán na pesada recoméndase utilizar
 - a. Recipientes de pesada metálicos
 - b. Recipientes de pesada de vidro
 - c. Recipientes de pesada de plástico

8. A resolución típica dunha balanza analítica é:
 - a. 0.000001g
 - b. 0.0001g
 - c. 0.001g

9. No Sistema de Xestión da Calidade ISO 9001:2015 da área de Infraestruturas de Investigación, a revisión pola Dirección atoparémola no xestor documental como:
 - a. Proceso operativo
 - b. Proceso de apoio
 - c. Proceso estratéxico

10. No Sistema de Xestión da Calidade ISO 9001:2015 da área de Infraestruturas de Investigación, forma parte da documentación de referencia:
 - a. Partes de intervención de infraestruturas non científicas
 - b. Rexistro de entrada e saída non autorizadas
 - c. Relación de usuarios externos

11. Nun Sistema de Xestión da Calidade ISO 9001:2015, coñécese como análise DAFO:
 - a. Análise de deficiencias e avarías
 - b. Análise de oportunidades e ameazas
 - c. Análise de facilidades e obxeccións

12. As mostras rexistradas segundo o formulario de solicitude da área de Infraestruturas de Investigación:
 - a. Devolveranse se así o requiriu o usuario
 - b. Serán destruídas mediante incineración
 - c. Rexistraranse só con díxitos

13. As modalidades de solicitude de servizo Área de Infraestruturas de Investigación son:
 - a. Urxente, preferente e autoservizo
 - b. Urxente, non urxente e autoservizo
 - c. Estándar, non estándar e autoservizo

14. Segundo ISO 9001:2015 a trazabilidade é:
- A determinación de elementos traza nun laboratorio químico
 - A capacidade para seguir o histórico, a aplicación ou a localización dun obxecto
 - A necesidade de trazar plans estratéxicos
15. Cal destas afirmacións é correcta baixo a norma ISO 9001:2015?:
- A organización debe controlar a identificación única con respecto das saídas cando a trazabilidade sexa un requisito, e debe conservar a información documentada necesaria para permitir a trazabilidade
 - A trazabilidade é un concepto que non recolle a norma
 - A organización debe controlar a identificación única con respecto das saídas cando a trazabilidade sexa un requisito, aínda que non é necesario conservar información documentada algunha
16. Un dos requisitos da Norma ISO 9001 para a avaliación do desempeño consiste en planificar e realizar as auditorías interna e externa do Sistema de Xestión de Calidade (SGC), co obxecto de certificar que o sistema é conforme á norma. Con que frecuencia se realizan estas auditorías?:
- Como mínimo 1 vez ao ano
 - Cada 2 anos
 - Cando o decida a dirección da organización
17. Considéranse gases tóxicos:
- Aqueles cuxa máxima concentración tolerable, considerando que debe ser respirado durante 8 horas ao día ou 40 horas á semana, non supera as 70 ppm.
 - Aqueles cuxa máxima concentración tolerable, considerando que debe ser respirado durante 8 horas ao día ou 40 horas á semana, non supera as 80 ppm.
 - Aqueles cuxa máxima concentración tolerable, considerando que debe ser respirado durante 8 horas ao día ou 40 horas á semana, non supera as 50 ppm.
18. Os produtos inflamables de clase A son:
- Produtos licuados cuxa presión absoluta de vapor a 15°C é superior a 1 bar.
 - Produtos licuados cuxa presión absoluta de vapor a 25°C é superior a 1 bar.
 - Produtos licuados cuxa presión absoluta de vapor a 0°C é superior a 10 bar.
19. Para a verificación da estanquidade dunha conexión nunha botella de gas pódese empregar:
- Auga xabonosa ou un papel reactivo
 - Unha chama
 - Ácido clorhídrico diluído ao 1%

20. Para a conexión dunha botella de gas a un manorredutor empregárase: (SPR)
- A peza de conexión que corresponda ao gas, segundo determina a ITC MIE AP7 do Regulamento de aparellos a presión
 - Conectarase mediante xuntas de goma de cámara de coche
 - Realizárase por simple presión
21. De que cor é o fondo da etiqueta identificativa das botellas de gas que conteñen Argón?
- Verde
 - Branca
 - Gris
22. Segundo o RD 374/2001, do 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo:
- O empresario deberá considerar e analizar as cantidades utilizadas ou almacenadas dos axentes químicos
 - O empresario non está obrigado a garantir a formación dos traballadores
 - O resultado da avaliación de riscos é un documento confidencial que só pode coñecer a dirección da empresa
23. Segundo o RD 374/2001, do 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo, defínese como perigo:
- A capacidade intrínseca dun axente químico de causar dano
 - A posibilidade de que un traballador sufra un dano
 - A posibilidade de que un axente físico ou químico cause dano por inhalación ou contacto
24. Segundo o RD 374/2001, de 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo, están exentas da prohibición da produción, fabricación e utilización de devanditos axentes químicos:
- As actividades de investigación e experimentación científica, incluídas as de análises
 - As actividades de formación medioambiental
 - As actividades pesqueiras
25. Segundo o RD 374/2001, de 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo, entre as medidas para adoptar fronte a accidentes, incidentes e emerxencias atópase:
- A instalación de sistemas para a evacuación dos traballadores e os primeiros auxilios
 - A autorización para permanecer na zona afectada ao maior número de traballadores posibles

- c. A obrigatoriedade por parte do traballador de empregar as medidas necesarias para restablecer a normalidade
26. Cales dos seguintes rexistros aparecen dentro da xestión documental dun laboratorio da área de Infraestruturas Científicas da USC?
- a. Rexistros de mantemento, avarías e incidencias das infraestruturas científicas
 - b. Rexistro do horario de entrada e saída do persoal
 - c. Rexistro do material bibliográfico empregado para a instalación das infraestruturas científicas
27. Dentro dun sistema de xestión documental os procesos aparecen divididos en:
- a. Estratéxicos, operativos e de apoio
 - b. Estratéxicos e xerais
 - c. Xestión, información e comunicación
28. O principio físico da determinación de análise elemental CHNS é:
- a. Unha combustión en presenza de osíxeno.
 - b. Unha determinación discriminante por diferenciación do espectro electromagnético.
 - c. Unha pirólise.
29. Que elemento pode causar problemas no detector de condutividade térmica usado nunha análise elemental CHN?
- a. Cu
 - b. Fe
 - c. Hg
30. A que temperatura mínima necesitamos ter o forno dun analizador elemental macro se queremos iniciar a determinación de CHN?
- a. 850 °C
 - b. 950 °C
 - c. 1100 °C
31. En presenza de compostos inorgánicos, poden cristalizar carbonatos no forno dun analizador elemental. Isto pode evitarse do seguinte modo:
- a. Engadindo unha dose extra de osíxeno a través da incorporación de pentóxido de vanadio
 - b. Nunca cristalizan carbonatos no reactor
 - c. Incorporando 1 *µl de HCl na cápsula da mostra
32. Cal das seguintes opcións **NON** sería un sistema de verificación válido en análise elemental?

- a. Unha mostra de referencia certificada que analizamos xunto coas nosas mostras
 - b. A participación nun exercicio intercomparativo
 - c. Un branco que medimos como mostra
33. Actualmente, para a análise de mostras no analizador elemental de CNH, estas introdúcense en:
- a. Cápsulas de Al ou Ag
 - b. Cápsulas de Sn ou Ag
 - c. Papel para análise cuantitativa, sen cinzas
34. Para analizar correctamente unha mostra nun analizador elemental o máis importante é que:
- a. A mostra sexa sólida
 - b. A mostra se queime a 850 °C
 - c. A mostra sexa homoxénea
35. Nun analizador elemental CHNS, a mostra combustiona nunha corrente de:
- a. H₂, He
 - b. He e aire
 - c. He, O₂
36. Nun analizador elemental macromostra, cal dos seguintes tipos de detectores **NON** é habitual?
- a. Un detector amperométrico
 - b. Un detector de condutividade térmica
 - c. Un detector de infravermellos
37. Un detector de condutividade térmica consta dun bloque de aceiro con filamentos de:
- a. Wolframio/renio
 - b. Cobre/estaño
 - c. Osmio/iridio
38. Que tipo de detector/es son habituais nun macroanalizador de análise elemental CHNS?
- a. De infravermello para todos os gases
 - b. De condutividade térmica para N₂ e de infravermello para H₂ e C.
 - c. De condutividade térmica para H₂ e C e de infravermello para N₂
39. O mercurio pode danar o detector de condutividade porque:
- a. Interaciona co baño de ouro do detector
 - b. Interaciona co baño de estaño do detector

- c. Non dana o detector pois é un composto volátil
40. Nunha calibración de análise elemental recoméndase empregar:
- a. Un patrón que sexa similar en estrutura e composición á mostra para analizar
 - b. Non se utilizan patróns, calíbrase por parámetros fundamentais
 - c. Débense de utilizar sempre patróns de compostos inorgánicos
41. O cambio de reactivos do tubo de combustión nun equipo de análise elemental macromostra debe realizarse:
- a. Unha vez ao ano, ou antes se é necesario
 - b. Cada 1000-1500 análises
 - c. Cada 1500-2500 análises
42. Cal das seguintes opcións **NON** é unha fonte de erro dunha análise elemental:
- a. Condicións ambientais (humidade, temperatura)
 - b. Erro de pesada
 - c. Tempo de calibrado
43. Para determinar C e N nunha mostra mediante un analizador elemental, precísase eliminar o H₂O, para iso utilízase un filtro de:
- a. Perclorato de manganeso
 - b. Anhidrona
 - c. Fibra de vidro
44. Cal é a problemática de realizar unha medida cun tempo de análise demasiado curto en análise CHNS?
- a. Que parte dos gases liberados non serán cuantificados e obteremos un resultado máis baixo que o real.
 - b. Que os gases liberados serán cuantificados á alza e obteremos un resultado máis alto que o real.
 - c. Que o resultado de C será máis alto do real e o de N₂ máis baixo
45. O pentóxido de vanadio é:
- a. Un doante de osíxeno que se utiliza en análise elemental como acelerante da combustión
 - b. Un redutor que se utilizan en análise elemental para favorecer a pirólise da mostra
 - c. Un composto que se utiliza para absorber o chumbo volátil que poida estar presente na mostra
46. Cal sería o problema de introducir aire na combustión de análise CHN?

- a. O argon interfere nas determinacións
 - b. O osíxeno da mostra non se cuantificaría ben
 - c. O pico de nitróxeno sobresaturaríase
47. No encapsulado de mostras en análise elemental, é importante:
- a. Que a cápsula quede aberta para que se favoreza a combustión
 - b. Que a cápsula quede pechada con aire no seu interior, para que se favoreza a combustión
 - c. Que a cápsula quede ben pechada, a poder ser eliminando o aire que hai no seu interior
48. Como pode determinarse o contido proteico dun alimento a partir da súa análise elemental CHN?
- a. Multiplícase o contido en N por 6,25
 - b. Súmase o contido en N ao contido en S
 - c. Súmase o contido en N ao contido en C e multiplícase por 1,25
49. Para que se realiza un exercicio de intercomparación?
- a. Para comprobar que os patróns de calibración caducados manteñen a súa exactitude
 - b. Para avaliar externamente a precisión e exactitude das medidas do laboratorio
 - c. Para obter o certificado NIST de viabilidade analítica
50. Nun exercicio de intercomparación, cantas determinacións independentes adoitan realizarse para cada un dos elementos sobre a mostra orixinal?
- a. Polo menos cinco determinacións en días diferentes
 - b. Sempre, máis de dez determinacións en días diferentes
 - c. É indiferente
51. Un analizador CHN macromostra en *standby* mantense a:
- a. 850 °C
 - b. 100 °C
 - c. 1024 °C
52. Como inflúe a temperatura no peso dunha mostra que sae dun frigorífico no momento de ser pesada?
- a. O aire que varre a mostra xera unha forza cara a abaixo, por iso o peso é maior
 - b. O aire que varre a mostra xera unha forza cara a abaixo, por iso o peso é menor
 - c. Non se producen correntes de aire

53. Como podemos recoñecer que estamos a pesar unha mostra higroscópica?
- Porque o valor do peso vai diminuindo
 - Porque o valor do peso vai aumentando
 - Non podemos sabelo
54. Antes de realizar unha análise nun analizador CHN, debemos:
- Baixar a temperatura de traballo a 850 °C.
 - Realizar un test de fugas para comprobar que non hai fugas no circuíto.
 - Non se realizan test de fugas xa que todos os condutos veñen selados de fábrica
55. Que tipo de recipiente é o máis recomendable para almacenar mostras de auga nas que se van a determinar elementos traza?:
- Recipientes de vidro
 - Recipientes de PVC
 - Recipientes de polipropileno ou polietileno
56. O uso de ácido clorhídrico na preparación de mostras para análises en ICP-MS non se recomenda porque:
- Ao ionizarse forma compostos con osíxeno ou argon, que teñen a mesma masa que o ^{51}V e o ^{75}As
 - As dixestións con este ácido son incompletas e pouco eficientes
 - Produce gases inflamables durante a análise
57. Dos métodos de extracción/dixestión propostos a continuación, cal elixirías para cuantificar adecuadamente o iodo nunha mostra de alimentos?
- Unha dixestión alcalina con KOH_
 - Unha extracción alcalina con hidróxido de tetrametilamonio
 - Unha dixestión alcalina con NH_4OH
58. Sinala a opción correcta:
- Para a análise de iodo a preparación das mostras debe realizarse a pH alcalino para evitar perdas por volatilidade ao oxidarse o ioduro a iodo molecular
 - Para a análise de selenio a preparación das mostras debe realizarse a pH ácido para evitar a formación de dobres cargas
 - Para a análise de titanio a preparación das mostras debe realizarse a pH neutro para evitar a formación de óxidos
59. Cando detectamos altas concentracións de Hg, As, Ti ou Fe nos nosos brancos de dixestión en microondas é conveniente:
- Someter os vasos usados a un ciclo de limpeza con ácido nítrico no microondas, para así eliminar a contaminación e o efecto memoria

- b. Someter os vasos usados a un ciclo de limpeza con ácido nítrico e ácido clorhídrico no microondas, para así eliminar a contaminación e o efecto memoria
- c. Someter os vasos usados a un ciclo de limpeza con ácido nítrico e ácido fluorhídrico no microondas, para así eliminar a contaminación e o efecto memoria

60. Sinala a opción **incorrecta**:

- a. Na preparación de mostras de auga para a determinación de anións e catións, temos que acidificar a mostra inmediatamente tras a súa recollida
- b. Na preparación de mostras de bebidas gasificadas para a determinación de anións, debemos desgasificar a mostra antes da súa introdución na columna cromatográfica
- c. Na preparación de mostras para a determinación de estaño debemos usar mesturas de ácido nítrico e ácido clorhídrico para evitar procesos de precipitación

61. Nos métodos espectroquímicos baseados na emisión atómica, a potencia da radiación emitida polo analito tras a excitación é:

- a. Inversamente proporcional á concentración do analito
- b. Directamente proporcional á transmitancia
- c. Directamente proporcional á concentración do analito

62. Na análise de mostras con alto contido en sólidos en suspensión nun ICP-OES debemos:

- a. Aumentar o fluxo de nebulización e diminuír a potencia de RF
- b. Diminuír o fluxo do gas auxiliar e aumentar a potencia de RF
- c. Aumentar o fluxo do gas auxiliar e aumentar a potencia de RF

63. Cal é o principal interferente do sodio na análise por ICP-OES?

- a. O potasio
- b. O bario
- c. O calcio

64. Indica a opción correcta a propósito dos procesos de mantemento nun equipo ICP-OES

- a. Unha vez ao ano debemos substituír o filtro do gas de purga
- b. Unha vez cada dous anos debemos comprobar o nivel de auga do recirculador
- c. Cada día debemos limpar o nebulizador

65. Sinala a opción **incorrecta** con respecto á elección da potencia nun ICP-OES:

- a. Con potencias baixas favorécense elementos facilmente ionizables, alcalinos, alcalinotérreos e cando se usa nebulizador ultrasónico ou xerador de hidruros.
- b. As potencias altas favorecen a metais refractarios, matrices complexas ou orgánicas
- c. A potencia adoita variar de 0.9 w a 1.5 w

66. En que consiste o “Fast Automated Curve-Fitting Technique” (FACT) na técnica de ICP-OES:
- É unha técnica de modelado de pico que usa datos espectrais de patróns de analito e interferentes para deconvolucionar os picos das interferencias próximas do sinal do analito
 - É unha ferramenta para a eliminación de interferencias espectrais que establece factores de corrección nas liñas de analito onde hai un solapamento espectral dunhas liñas con outras
 - É un procedemento iterativo para estimar a anchura e posicións dos picos, extrapolando os fondos desde os dous extremos e identificando as posibles interferencias.
67. Sinala cal das seguintes opcións forma parte do mantemento dun equipo de ICP-OES:
- Cambio de aceite da bomba
 - Cambio do líquido do recirculador
 - Cambio de filtro inlet
68. Nas fontes de plasma se ionizarán átomos cunha enerxía de ionización:
- Igual á enerxía de ionización do argon
 - Menor á enerxía de ionización do argon
 - Maior á enerxía de ionización do argon
69. En ICP-MS un plasma frío conséguese:
- Aumentando a potencia e diminuindo o fluxo de gas de nebulización
 - Diminuindo a potencia e aumentando o fluxo de gas de nebulización
 - Diminuindo a temperatura da cámara do spray
70. É un requisito para facer unha análise por dilución isotópica en ICP-MS:
- Que o elemento a analizar sexa monoisotópico
 - Que o elemento a analizar teña máis dun isótopo
 - Que non se produzan interferencias espectrais
71. En ICP-MS unha interferencia causada pola presenza de especies dobremente cargadas como $^{138}\text{Ba}^{2+}$, $^{139}\text{La}^{2+}$ ó $^{140}\text{Ce}^{2+}$, que efecto produce?
- Producen un pico isotópico na metade da súa masa
 - Producen un pico isotópico ao dobre da súa masa
 - Producen unha interferencia isobárica
72. O uso de estándares internos en ICP-MS:
- Serve para corrixir interferencias espectrais
 - Non se recomenda en ICP-MS

- c. Serve para compensar as interferencias físicas e corrixir calquera variación causada pola matriz

73. En ICP-MS as interferencias espectrais pódense corrixir:

- a. Usando celas de colisión-reacción
- b. Aumentando a temperatura do plasma
- c. Usando patróns internos

74. Sinala a opción **incorrecta**:

- a. As interferencias poliatómicas en ICP-MS están provocadas polos gases presentes no plasma
- b. As interferencias poliatómicas en ICP-MS están provocadas por elementos dos ácidos presentes nas mostras
- c. As interferencias poliatómicas en ICP-MS están provocadas por elementos dobremente cargados

75. O uso da cela de colisión/reacción en ICP-MS fai que:

- a. Aumente a sensibilidade
- b. Diminúa a sensibilidade
- c. Non afecta á sensibilidade

76. Sinala cal das seguintes opcións **NON** forma parte do mantemento dun equipo de ICP-MS:

- a. Cambio de aceite da bomba
- b. Cambio do líquido do recirculador
- c. Cambio de filtro inlet

77. Sinala a opción correcta:

- a. As interferencias espectrais en ICP-MS non son aditivas, polo que se poden detectar estudando a recuperación en mostras engadidas artificialmente co elemento problema
- b. As interferencias espectrais en ICP-MS son aditivas, polo que non se poden detectar estudando a recuperación en mostras engadidas artificialmente co elemento problema e hai que eliminalas
- c. As interferencias de matriz non son habituais en ICP-MS

78. Na medida de arsénico e selenio por ICP-MS prodúcese unha interferencia de matriz producida pola presenza de carbono, podemos eliminala:

- a. Engadir isopropanol ou ácido acético ao estándar interno en liña
- b. Non é necesario eliminala porque a cela de colisión xa a elimina
- c. Dixerir as mostras con ácido clorhídrico

79. Sinala a opción correcta con respecto ao mantemento dun ICP-MS:
- Para limpar a lente de extracción e a lente omega é necesario apagar o equipo e cortar o alto baleiro
 - O facho (*antorcha*) dun ICP-MS límpase en baño de ultrasóns con ácido nítrico ao 5% durante 15 minutos
 - Para limpar o nebulizador mergúllase en ácido nítrico ao 5% durante polo menos 15 minutos
80. Sinala a opción **incorrecta**. En cromatografía líquida de alta resolución (HPLC):
- A cromatografía de exclusión (SE) separa as moléculas en función do seu tamaño
 - A cromatografía de fase normal (NP) é aquela en a que a fase estacionaria ten un carácter hidrófobo, mentres que a fase móbil ten un carácter polar
 - A cromatografía de fase inversa (RP) é aquela en a que a fase estacionaria ten un carácter hidrófobo, mentres que a fase móbil ten un carácter polar
81. Das seguintes opcións, cal é un proceso de mantemento na técnica de HPLC?
- Cambio de aceite da bomba rotatoria
 - Cambio dos filtros de aire comprimido
 - Limpeza da columna cromatográfica tras o seu uso
82. En cromatografía líquida en fase inversa:
- A fase estacionaria é polar
 - A fase móbil é non polar
 - Elúen primeiro os compoñentes máis polares
83. Sinala cal das seguintes opcións **NON** forma parte do mantemento dun equipo de cromatografía iónica:
- Limpeza da cela do detector amperométrico
 - Limpeza da lente óptica
 - Cambio de filtro inlet
84. Sinala o detector que usarías para cuantificar nitratos e nitritos en augas de mar:
- Detector amperométrico
 - Detector UV-VIS
 - Detector de condutividade
85. Sinala o detector que usarías para cuantificar azucres en zumes de froitas:
- Detector amperométrico
 - Detector UV-VIS
 - Detector de condutividade

86. Indica a resposta correcta
- A cromatografía iónica é unha técnica que permite determinar unicamente moléculas orgánicas polares
 - A cromatografía iónica é unha técnica que permite determinar unicamente moléculas inorgánicas polares
 - A cromatografía iónica é unha técnica que permite determinar moléculas orgánicas e inorgánicas polares
87. Cal das seguintes moléculas orgánicas poderían detectarse por cromatografía iónica?
- Albumina
 - Paracetamol
 - Lactosa
88. Para distinguir eficazmente por Cromatografía Iónica entre SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_3^- , NO_2^- , Br^- , Cl^- , F^- , que detector escollerías?
- Detector de Captura de electróns
 - Detector de Condutividade
 - Detector Visible-Ultravioleta
89. En cromatografía iónica, respecto ao tamaño de pico, indica a resposta correcta
- O tamaño do pico depende do ión que se quere detectar e non do detector que se empregue.
 - A altura do pico depende da concentración do ión na mostra e do detector.
 - Un pico moi ancho indica que se ten que empregar outro tipo de detector.
90. Indica a orde correcta de configuración dun sistema de cromatografía iónica
- Solventes, bomba desgasificadora, inxector, forno de columna, columna, detector.
 - Solventes, detector de referencia, inxector, bomba desgasificadora, forno de columna, columna.
 - Bomba, desgasificador, solventes, columna, inxector, detector.
91. Cal dos seguintes procedementos non se emprega para eliminar burbullas na fase móbil?
- Ultrasóns
 - Centrifugación
 - Filtrado da fase móbil.
92. En cromatografía iónica, que é a resolución cromatográfica?
- Distancia de separación entre picos de ións diferentes
 - Diferenza de anchura de picos de ións diferentes
 - Diferenza de altura de picos de ións diferentes

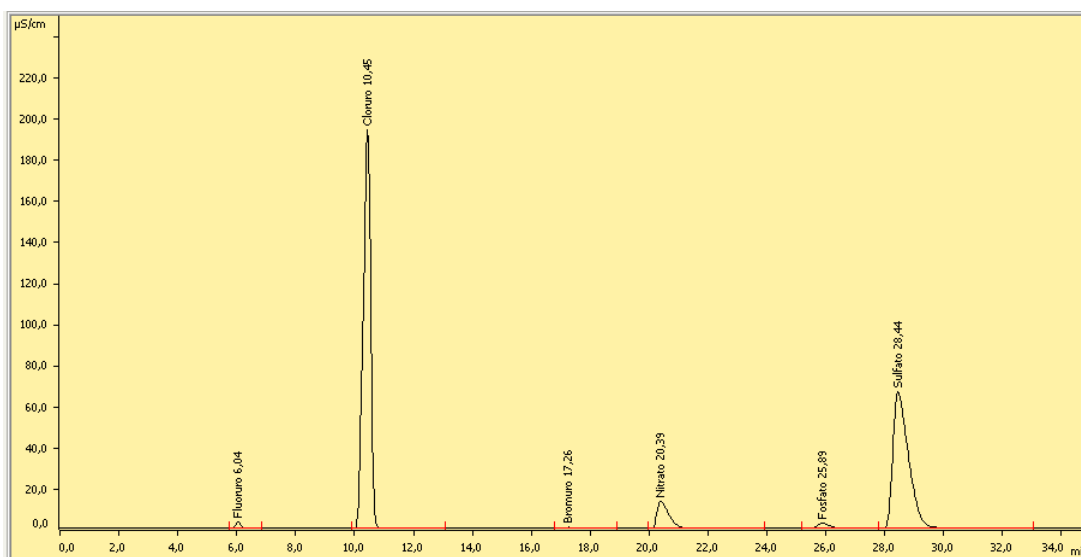
93. Respecto das columnas que se empregan en cromatografía iónica, indica a resposta correcta
- As precolumnas empréganse para reducir o número de ións que entran na columna e aumentar o sinal de ión que se quere detectar.
 - As precolumnas emprégase co obxectivo de eliminar interferencias.
 - As columnas que se empregan para catións tamén se poden empregar para determinar anións.
94. Na espectrometría de masas atómica, en relación coa espectrometría de masas molecular, a fonte de ións ten unha enerxía:
- Moito maior, xa que converte a mostra a ións e a átomos simples en fase gasosa.
 - Moito maior, xa que converte a mostra a ións moleculares e ións fragmentados.
 - Moito menor, xa que converte a mostra a ións moleculares e ións fragmentados.
95. Para xerar o alto baleiro no interior do espectrómetro de masas, nunha bomba turbomolecular:
- A velocidade das aspas do rotor é da mesma orde que a velocidade de axitación térmica das moléculas a evacuar.
 - O aceite depositado na parte inferior da bomba é quentado por unha placa calefactora.
 - En ciclos sucesivos, o aceite vaise fraccionando, quedando a parte máis lixeira na zona exterior
96. A resolución do espectrómetro de masas representa:
- A capacidade de detectar ións cargados positiva e negativamente
 - A capacidade de distinguir entre ións de diferentes relacións masa-carga (m/z) próximas
 - A intensidade do sinal dun ión no espectro de masas.
97. Indica a opción correcta con respecto á análise de gases de efecto invernadoiro:
- Para a análise de CO_2 e o N_2O utilízase un detector de ionización de chama (FID)
 - Para a análise de CO_2 e o N_2O utilízase un detector de captura de electróns (micro-ECD)
 - Para a análise de CO_2 utilízase un detector de ionización de chama (FID) e para o N_2O un detector de captura de electróns (micro-ECD)
98. Indica a opción correcta con respecto á análise de gases de efecto invernadoiro:
- Para a análise de CH_4 utilízase un detector de ionización de chama (FID)
 - Para a análise de CH_4 utilízase un detector de captura de electróns (micro-ECD)
 - Calquera dos dous detectores anteriores é válido para a detección de CH_4

99. Cal das seguintes técnicas utilizarías para a determinación e cuantificación de metilmercurio en augas?

- a. Cromatografía iónica
- b. HPLC-ICP-MS
- c. ICP-OES

100. No seguinte cromatograma, que pico está máis tempo retido na columna cromatográfica?

- a. Fluoruro
- b. Sulfato
- c. Cloruro



101. Nun cromatógrafo de gases, as columnas máis eficaces e rápidas son:

- a. Columnas capilares
- b. Columnas empacadas
- c. Columnas compactas

102. Nun cromatógrafo de gases, cal das seguintes respostas é correcta?

- a. Ao reducir a temperatura da columna prodúcese un aumento do tempo de elución
- b. Ao reducir a temperatura da columna diminúe o período necesario para completar unha análise
- c. Cunha temperatura lixeiramente inferior ao momento de ebulición media da mostra obtense un tempo de elución razoable

103. Cun detector de ionización de chama (FID):

- a. Detectamos a cantidade de hidróxeno na mostra
- b. Medimos a condutividade eléctrica dos compostos
- c. Identificamos os compostos orgánicos presentes na mostra

104. Nun cromatógrafo de gases, a velocidade da fase móbil dunha columna empacitada adoita ser:
- De 25-150 ml/min
 - De 1-20 ml/min
 - De 250-500 ml/min
105. Se aumentamos o peso da fase estacionaria respecto ao peso do recheo nun cromatógrafo de gases:
- A altura de prato da columna aumenta e a resolución da columna mellora
 - A altura de prato da columna diminúe e a resolución da columna empeora
 - Non afecta á resolución da columna
106. Se disminuimos a temperatura da columna nun cromatógrafo de gases:
- A densidade do gas na columna diminúe e a difusión molecular vólvese máis lenta
 - A densidade do gas na columna aumenta e a difusión molecular vólvese máis lenta
 - A densidade do gas na columna diminúe e a difusión molecular vólvese máis rápida
107. Unha columna que ten un diámetro de 530 μm denomínase:
- Megacapilares
 - Supercapilares
 - Ultracapilares
108. Que gas inerte utilízase comunmente como fase móbil na cromatografía de gases?
- Nitróxeno
 - Osíxeno
 - Dióxido de carbono
109. Cal das seguintes afirmacións é correcta:
- Un detector de condutividade térmica é sensible á concentración e un detector termoiónico é sensible á masa
 - Un detector de condutividade térmica é sensible á masa e un detector termoiónico é sensible á concentración
 - Un detector de captura electrónica é sensible á masa e un detector termoiónico é sensible á concentración
110. Para medir as transicións térmicas que van acompañadas dun cambio de masa, é de maior utilidade:
- A calorimetría de varrido diferencial
 - A análise termogravimétrica
 - O microtermo diferencial

111. Nos métodos térmicos de análises, a transición vítrea dun polímero produce:
- Un pico exotérmico
 - Un pico endotérmico
 - Non se produce nin un pico exotérmico nin un endotérmico
112. Unha análise microtérmica:
- Combina a análise térmica coa microscopia de forza atómica
 - Combina a análise térmica coa resonancia magnética nuclear
 - Combina a análise térmica coa microscopia electrónica de varrido
113. Que instrumento se utiliza comunmente na termogravimetría?
- Termómetro
 - Termopar
 - Termobalanza
114. Nunha análise termogravimétrica, xeralmente as mostras colócanse en recipientes feitos de:
- Platino, aluminio ou alumina
 - Prata ou alumina
 - Aceiro ou bronce
115. Nunha análise termogravimétrico:
- A masa dunha mostra mídese en función da temperatura
 - Mídese a diferenza de temperatura entre a mostra e unha referencia inerte.
 - Utilízase unha sonda sensible á temperatura que se escanea sobre a superficie da mostra
116. Que información se obtén dunha termogravimetría se se observa un pico de perda de masa na curva?
- O punto de fusión dunha substancia
 - A temperatura á que se produce unha reacción de descomposición ou evaporación
 - A densidade da mostra
117. Que significa un valor positivo na curva termogravimétrica?
- Perda de masa
 - Ganancia de masa
 - Non ten un significado específico nesta técnica

118. Cal é o proceso que se utiliza na termogravimetría para queantar unha mostra?
- Quecemento por microondas
 - Quecemento radiante
 - Quecemento nun forno
119. Na calorimetría de varrido diferencial, a sublimación pode dar lugar a:
- Picos exotérmicos
 - Picos endotérmicos
 - A sublimación non dá lugar a novos picos porque é un cambio físico e non químico
120. Na análise térmica diferencial, a oxidación pode dar lugar a:
- Picos exotérmicos
 - Picos endotérmicos
 - A oxidación non dá lugar a novos picos porque non é un cambio físico
121. En calorimetría de varrido diferencial:
- Para efectuar a calibración do fluxo de calor normalmente utilízase como patrón o iridio
 - A calibración mide a pendente da liña de referencia e o desprazamento que ten nos valores de temperatura de interese
 - Para efectuar a calibración da liña de referencia normalmente utilízase como patrón o platino
122. Cal é o propósito principal da microcalorimetría isoterma en estudos de reaccións químicas
- Medir a variación da temperatura durante unha reacción a unha velocidade constante
 - Determinar a entalpía dunha reacción química a unha temperatura constante
 - Analizar como cambia a velocidade dunha reacción a medida que aumenta a temperatura
123. Cales son algúns dos gases de efecto invernadoiro que se analizan coa cromatografía de gases?
- Osíxeno e nitróxeno
 - Dióxido de carbono e metano
 - Helio e hidróxeno
124. Que tipo de columna é a máis utilizada na cromatografía de gases para analizar gases de efecto invernadoiro?
- Columnas capilares
 - Columnas PLOT

c. Columnas de polaridade inversa

125. Cal é o gas de efecto invernadoiro máis abundante na atmosfera terrestre?

- a. Metano
- b. Dióxido de carbono
- c. Óxido nítrico