

**PRUEBA SELECTIVA PARA LA PROVISIÓN DE PLAZAS DE LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE VARIAS ESPECIALIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (R-1337/2018) DE 27 DE DICIEMBRE DE 2018.**

**EJERCICIO ÚNICO: PRIMERA PARTE**

**ESPECIALIDAD: INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA**

- 1.- Señale la respuesta correcta. La Constitución Española recoge que “El Estado Español es”:
  - a.- Democrático Occidental y capitalista.
  - b.- Social, liberal y de derecho.
  - c.- Social, democrático y capitalista.
  - d.- Democrático, de derecho y social.
  
- 2.- Señale la respuesta correcta. ¿En qué artículo de la Constitución Española se encuentra recogido el derecho a la educación?
  - a.- 14
  - b.- 25
  - c.- 27
  - d.- 4
  
- 3.- Según lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, El principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres supone:
  - a.- La ausencia de toda discriminación, directa o indirecta, por razón de sexo y, especialmente, las derivadas de la maternidad, la asunción de obligaciones familiares y el estado civil.
  - b.- El trato igualitario entre los dos sexo.
  - c.- La ausencia de toda discriminación directa o por razón de sexo y, especialmente, las derivadas de la maternidad, la asunción de obligaciones familiares y el estado civil.
  - d.- El trato igualitario para los dos sexos.
  
- 4.- Según el art. 2 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, sobre el ámbito subjetivo, señale la respuesta incorrecta: Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público se aplica al sector público que comprende:
  - a.- La Administración General del Estado.
  - b.- Las Administraciones de las Comunidades Autónomas.
  - c.- Las Entidades que integran la Administración Local.
  - d.- Las Instituciones de la Unión Europea.

- 5.- La Ley de Protección de Datos de Carácter Personal establece, en su artículo 4, que los datos de carácter personal objeto de tratamiento no podrán usarse para finalidades incompatibles con aquellas para las que los datos hubieran sido recogidos y, en todo caso, se considerará incompatible el tratamiento posterior de los mismos con fines:
- a.- Estadísticos.
  - b.- Científicos.
  - c.- Empresariales.
  - d.- Matemáticos.
- 6.- En virtud de lo establecido en La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de Diciembre, artículo 1, Señale la respuesta correcta: La universidad realiza el servicio público de la educación superior mediante:
- a.- La autonomía, el estudio y democracia.
  - b.- La docencia, la política universitaria y desarrollo estatutario.
  - c.- La investigación y la docencia.
  - d.- La Investigación, la docencia y el estudio.
- 7.- En virtud de lo establecido en La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de Diciembre, artículo 10, señale la respuesta correcta:
- a.- Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica y técnica.
  - b.- Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica y técnica o a la creación artística.
  - c.- Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la creación artística.
  - d.- Los Institutos Universitarios de Investigación son centros dedicados a la investigación científica o a la investigación técnica.
- 8.- En virtud de lo establecido en los Estatutos de la Universidad de Murcia, artículo 182, Señale la respuesta correcta: La selección del Personal de administración y servicios se efectuará:
- a.- Con respeto a los principios de publicidad y capacidad.
  - b.- Con respeto a los principios de publicidad restringida, igualdad de género, y capacidad.
  - c.- Con respeto a los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad.
  - d.- Con respeto a los principios de publicidad, igualdad o mérito.

- 9.- En relación al Consejo Asesor de cada Servicio o Sección del Área Científica y Técnica de Investigación, indique la afirmación correcta:
- a.- Estará formado únicamente por el/los responsables de cada Sección o Servicio.
  - b.- Estará formado únicamente por los Grupos de Investigación usuarios de la Sección o Servicio.
  - c.- Es el órgano inmediato de representación y debate de los usuarios y del Personal adscrito a cada Sección o Servicio.
  - d.- No tiene competencia para resolver los problemas generados en la Sección o Servicio.
- 10.- En relación a la vitrina de gases, indique la respuesta correcta:
- a.- Es un tipo de campana extractora que protege suficientemente contra explosiones.
  - b.- El trabajo en la vitrina de gases exige del uso de otros equipos de protección.
  - c.- Se debe realizar la limpieza interior anualmente.
  - d.- Es un tipo de campana extractora que protege de la inhalación de aerosoles, gases y vapores.
- 11.- Indique la respuesta correcta, las Cabinas de Seguridad Biológica son cabinas proyectadas para ofrecer protección:
- a.- al usuario y al ambiente de los riesgos asociados al manejo de material infeccioso y otros materiales biológicos peligrosos, incluyendo materiales radiactivos, tóxicos y corrosivos.
  - b.- al usuario, pero no al ambiente, de los riesgos asociados al manejo de material infeccioso y otros materiales biológicos peligrosos, excluyendo materiales radiactivos, tóxicos y corrosivos.
  - c.- al usuario y al ambiente de los riesgos asociados al manejo de material infeccioso y otros materiales biológicos peligrosos, excluyendo materiales radiactivos, tóxicos y corrosivos.
  - d.- al ambiente, pero no al usuario, de los riesgos asociados al manejo de material infeccioso y otros materiales biológicos peligrosos, incluyendo materiales radiactivos, tóxicos y corrosivos.
- 12.- Indique la respuesta correcta, un Dewar es un recipiente para transportar:
- a.- Material fotosensible.
  - b.- Gases o fluidos criogénicos.
  - c.- Ácidos.
  - d.- Material modificado genéticamente.
- 13.- En relación a las medidas preventivas para el manejo de líquidos criogénicos, indique la respuesta correcta:
- a.- Se debe realizar en cabinas de flujo laminar horizontal.
  - b.- Es suficiente utilizar guantes de látex o nitrilo.
  - c.- Son compatibles con cualquier material utilizado.
  - d.- Se debe utilizar protección facial específica para ello.

- 14.- En la Universidad de Murcia, para la contención de los residuos peligrosos se dispone de diferentes recipientes homologados proporcionados por la empresa gestora, indique la afirmación correcta:
- a.- Los contenedores azules se utilizan exclusivamente para residuos citotóxicos sólidos y todo aquello contaminado con estas sustancias y para muestras de formol.
  - b.- Los contenedores azules se utilizan exclusivamente para residuos biológicos sólidos y todo aquello contaminado con estos residuos.
  - c.- Los contenedores negros se utilizan únicamente para residuos químicos sólidos y todo aquello contaminado con estas sustancias, para envases vacíos, para medicamentos caducados o para productos químicos de laboratorio.
  - d.- Los contenedores rojos se utilizan para pequeños objetos punzantes (segregando según sea residuo biológico, químico o citotóxico).
- 15.- En relación a las medidas de prevención para la manipulación de agentes cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos, indique la respuesta correcta:
- a.- Se debe trabajar en cabina de flujo laminar horizontal.
  - b.- Se debe trabajar en vitrina de gases.
  - c.- Se debe trabajar en un laboratorio de nivel de contención biológica 3.
  - d.- Se deben transportar en una caja de cartón.
- 16.- ¿Qué Grupos de Riesgo clasifican los agentes biológicos según el RD 664/1997? Indique la respuesta correcta:
- a.- 1 y 2
  - b.- 1, 2 y 3
  - c.- 1, 2, 3 y 4
  - d.- 1, 2, 3, 4 y 5
- 17.- En relación a las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), indique la respuesta correcta:
- a.- Constituyen un sistema de gestión de calidad cuyo ámbito específico y reglamentario son los laboratorios en los que se realizan ensayos no clínicos.
  - b.- En España su aplicación está regulada legalmente por el RD 822/1999.
  - c.- La realización de ensayos bajo normas BPL no será obligatoria cuando los estudios se llevan a cabo como requisito para una autorización de comercialización.
  - d.- No implica nunca la utilización de organismos vivos.
- 18.- ¿Como se denomina el proceso por el que un organismo autorizado independiente evalúa, verifica y reconoce formalmente que un producto, proceso o servicio satisface los requisitos de una norma? Indique la respuesta correcta:
- a.- Homologación.
  - b.- Normalización.
  - c.- Certificación.
  - d.- Verificación.

- 19.- El procedimiento escrito que describe de forma ordenada y detallada cómo se realiza una determinada actividad rutinaria (de carácter técnico o administrativo) se denomina:
- a.- Registro de Control de Calidad.
  - b.- Procedimiento Normalizado de Trabajo.
  - c.- Manual de Calidad.
  - d.- Buenas Prácticas de Laboratorio.
- 20.- Un componente de una muestra se considera "traza", cuando la cantidad relativa de éste componente en la muestra está entre:
- a.- <0,01%.
  - b.- 0,01%-1%.
  - c.- 1-50%.
  - d.- 50-100%.
- 21.- La fluctuación aleatoria indeseable que, dependiendo del tiempo, cambia el registro de la señal, se considera:
- a.- Fondo o línea base.
  - b.- Deriva.
  - c.- Ruido.
  - d.- Límite de detección.
- 22.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones corresponde con la definición de Molaridad? Indique la respuesta correcta
- a.- Moles de soluto/moles totales.
  - b.- Moles de soluto /kilos de disolvente puro.
  - c.- Nº equivalentes-gramo/ V de la disolución (L).
  - d.- Nº moles de soluto/V de la disolución (L).
- 23.- ¿Cuál es el porcentaje en volumen de una disolución obtenida disolviendo 20mL de alcohol etílico en agua hasta un volumen final de 80 mL? Indique la respuesta correcta:
- a.- 20%.
  - b.- 25%.
  - c.- 50%.
  - d.- 80%.
- 24.- En la relación a la centrifugación, indique la afirmación correcta:
- a.- Las ultracentrífugas llegan hasta un máximo de 3000 rpm.
  - b.- Es un método de separación de elementos basado en la diferente velocidad de desplazamiento de un medio líquido al ser sometido a una rotación rápida.
  - c.- Todos los componentes tienen la misma velocidad de sedimentación, es independiente a su forma, masa o tamaño.
  - d.- La centrifugación ralentiza el proceso de sedimentación natural.

- 25.- En la homogeneización de un producto, las fuerzas que intervienen son:
- a.- Las centrífugas.
  - b.- Las centrípetas.
  - c.- Las de cizalla.
  - d.- Las de gravedad.
- 26.- La destrucción de todo agente biológico contenido en un producto, tanto en forma vegetativa como en forma de resistencia es:
- a.- Desinfección.
  - b.- Asepsia
  - c.- Sepsis.
  - d.- Esterilización.
- 27.- En relación a la esterilización por filtración, indique la respuesta correcta:
- a.- Se utiliza para aquellos líquidos o soluciones que resultan alterados por el calor.
  - b.- Utiliza habitualmente filtros de  $0,01\mu$ .
  - c.- Una vez filtrado, no se requiere de condiciones estériles para su distribución en un producto final estéril.
  - d.- No sirve para esterilizar aire.
- 28.- En relación a la utilización de la densidad óptica para la estimación del crecimiento celular, indique la afirmación correcta
- a.- Tiene como ventaja que tanto las células viables como las no viables absorben a una longitud de onda específica.
  - b.- Ofrece un control destructivo del proceso biotecnológico.
  - c.- Solo es posible en procesos discontinuos.
  - d.- Sirve para obtener la curva de crecimiento de un microorganismo.
- 29.- Respecto al crecimiento de un microorganismo en un biorreactor, indique la afirmación correcta:
- a.- En la fase de latencia la velocidad de crecimiento es máxima.
  - b.- En la fase de latencia no existe crecimiento significativo.
  - c.- En la fase de crecimiento exponencial la velocidad de crecimiento es cero.
  - d.- En la fase estacionaria no hay división celular.
- 30.- Según el régimen de circulación (tipo de proceso), los biorreactores se clasifican en:
- a.- Continuos, discontinuos y semicontinuos.
  - b.- Fijos y móviles.
  - c.- Homogéneo y heterogéneo.
  - d.- Rígidos y flexibles.

- 31.- En un microscopio invertido, la fuente de luz está:
- Debajo de la muestra.
  - Encima de la muestra.
  - Lateralmente a la muestra.
  - Debajo y lateralmente a la muestra.
- 32.- En relación al sistema de iluminación de un microscopio óptico, indique la afirmación correcta:
- El condensador tiene por finalidad regular la cantidad de luz que pasa a través de la muestra.
  - El condensador concentra los rayos de luz sobre el plano de la muestra.
  - Al abrirse el diafragma, mejora el contraste.
  - La apertura del diafragma es independiente del tipo de objetivo que se utilice.
- 33.- La liofilización se basa en el proceso de:
- Condensación.
  - Fusión.
  - Sublimación.
  - Desionización.
- 34.- ¿Cuál de los siguientes parámetros no influye en la atomización? Indique la respuesta correcta:
- Temperatura del aire de entrada.
  - Color de la muestra.
  - Concentración de la muestra.
  - Velocidad de alimentación de la muestra.
- 35.- Señale la respuesta correcta sobre la técnica de Análisis Elemental:
- No pueden analizarse muestras líquidas.
  - Con esta técnica sólo se analizan moléculas inorgánicas.
  - La muestra ha de calentarse, produciendo una rotura de los compuestos que se vaporizan formando átomos e iones.
  - La formación de compuestos volátiles que se escapan antes de ser detectados no es un problema en esta técnica.
- 36.- Refiriéndonos a la técnica de Espectrometría de Análisis Elemental, señale la afirmación incorrecta:
- El horno, frecuentemente es de grafito.
  - Generalmente reduciendo la radiación de fondo mejora la precisión de un análisis espectral atómico.
  - Las interferencias espectrales no surgen de los componentes de la matriz en la muestra.
  - La viscosidad de una disolución es importante en el proceso de análisis elemental.

- 37.- La Resonancia Magnético Nuclear (RMN), utiliza radiación electromagnética del tipo:
- Infrarrojo.
  - Ultravioleta.
  - Radiofrecuencia.
  - Rayos X.
- 38.- La frecuencia de resonancia de un núcleo en una muestra, no dependerá de:
- La concentración de la muestra
  - Valor del campo magnético
  - Del isótopo que se quiere detectar.
  - Del entorno atómico donde está situado el isótopo.
- 39.- En cuanto a los imanes superconductores que se utilizan en RMN, ¿cuál de estas afirmaciones es cierta?:
- Hay que mantenerlos a 25°C.
  - Tienen que estar en atmósfera inerte.
  - Necesitan estar a la temperatura del helio líquido.
  - Necesitan estar a la temperatura del nitrógeno líquido.
- 40.- ¿En qué consiste el sistema de bloqueo del campo (lock) en RMN? Indique la afirmación correcta:
- Ajuste automático de los gradientes del campo.
  - Ajuste automático de la homogeneidad del campo.
  - Control de la frecuencia de resonancia del isótopo deuterio.
  - Cálculo automático de la sensibilidad del detector.
- 41.- En Espectrometría de Masas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:
- Las muestras se introducen directamente al detector.
  - No es necesario la realización de vacío en esta técnica.
  - En los analizadores de masas, es donde se produce la separación de los iones en función de su masa.
  - No se pueden introducir muestras sólidas.
- 42.- Señale la respuesta correcta en Espectrometría de Masas:
- La técnica de Impacto de Electrones (EI) es una técnica de ionización débil.
  - La Ionización Química a Presión atmosférica (APCI) es una técnica agresiva.
  - Electrospray (ESI) es una técnica de ionización suave.
  - En la técnica MALDI, la ionización se hace gracias a un Tubo de Vuelo (TOF).
- 43.- A continuación se presenta la combinación de fuentes de ionización con analizadores de Espectrometría de Masas. Indique la combinación incorrecta:
- Impacto de Electrones con Cuadrupolo.
  - Impacto de Electrones con TOF.
  - Electrospray con cuadrupolo.
  - Ionización Química con Electrospray.

- 44.- Señale la respuesta correcta sobre las técnicas de ionización en Espectrometría de Masas:
- a.- En Electrospray no se pueden formar iones multicarga.
  - b.- En Electrospray se pueden analizar iones negativos.
  - c.- En Ionización Química no se pueden analizar iones negativos.
  - d.- Una proteína de masa 10.000, no se puede analizar con un equipo que tenga un rango de masas de 50-5000 uma.
- 45.- Respecto a la espectrometría de Masas, indique la respuesta correcta:
- a.- La fuentes de Electrospray y de Impacto de Electrones son muy buenas para cuantificar.
  - b.- La fuente Electrospray está normalmente acoplada a un Cromatógrafo de gases.
  - c.- La fuente de FAB (Fast Atom Bombardement) y MALDI dan buenas cuantificaciones.
  - d.- La fuente de Impacto de Electrones está normalmente acoplada a un HPLC.
- 46.- ¿Cómo se realiza la separación de iones en un filtro de masas de cuadrupolo? Señale la respuesta correcta:
- a.- Mediante los efectos de un campo eléctrico variable con el tiempo.
  - b.- Mediante los efectos de un campo eléctrico.
  - c.- Mediante los efectos de un campo magnético.
  - d.- Mediante los efectos de un radiodifusor.
- 47.- En GC/MS ¿qué ocurre durante el tiempo de espera del disolvente (solvent delay)? Señale la respuesta correcta:
- a.- El detector se apaga para no saturar la señal con el disolvente.
  - b.- El detector se enciende para no saturar la señal con el disolvente.
  - c.- Se atenúa el caudal de disolvente.
  - d.- Se duplica el volumen de disolvente.
- 48.- En relación a las técnicas cromatográficas, señale la incorrecta:
- a.- Las separaciones cromatográficas pueden realizarse en fase gaseosa o en fase líquida.
  - b.- El líquido o el gas que desplaza a la muestra se denomina fase móvil.
  - c.- La fase móvil transporta la muestra a través de un soporte llamado, normalmente, fase estacionaria.
  - d.- La fase estacionaria es inerte y no produce interacciones químicas con la muestra.

- 49.- Señale la respuesta correcta en relación a las técnicas cromatográficas:
- a.- Un cromatograma es una representación gráfica de la velocidad del flujo y de la abundancia de los analitos.
  - b.- El área de cada uno de los picos de un cromatograma no tiene relación con la abundancia de los representados en cada pico.
  - c.- El cromatograma será más sensible cuanto mayor sea la relación Señal/Ruido de cada uno de los picos.
  - d.- En un cromatograma, un compuesto siempre sale al mismo Tiempo de Retención (RT), independientemente de la columna que utilizemos.
- 50.- ¿Cuál de las siguientes palabras no representa a un tipo de Cromatografía Líquida?:
- a.- Isocrática.
  - b.- De fase normal.
  - c.- De fase reversa.
  - d.- De intercambio iónico.
- 51.- En referencia a la Cromatografía Líquida, señale la respuesta correcta,:
- a.- En una separación con muchos compuestos, funcionará mejor una separación en gradiente.
  - b.- No es necesario controlar la temperatura de la columna.
  - c.- Las separaciones se alargan con columnas de tamaño de partícula más pequeño.
  - d.- Con columnas de tamaño de partícula más pequeño, el consumo de disolvente es mayor.
- 52.- En referencia a la Cromatografía Líquida, señale la respuesta:
- a.- El detector de ultravioleta-visible no necesita un monocromador para operar con longitud de onda variable.
  - b.- El detector de fluorescencia es similar al de ultravioleta-visible, pero la intensidad de la luz emitida se mide a 90 ° del haz incidente.
  - c.- El detector de índice de refracción es muy eficaz en separaciones con gradiente.
  - d.- El detector de ultravioleta-visible no puede operar con longitudes de onda superiores a 480 nm.
- 53.- En la Cromatografía de Exclusión Molecular, indique la respuesta correcta:
- a.- La cromatografía de pares iónicos es un tipo de Cromatografía de Exclusión Molecular.
  - b.- Los polímeros con masa superior al límite de exclusión son los que mejor se separan.
  - c.- Las moléculas no se separan por diferencias en la interacción química.
  - d.- Un relleno de columna con un límite de exclusión de 100.000 Dalton es óptimo para calibrar una fracción de 10.000 Dalton.

- 54.- Señale la respuesta correcta sobre Cromatografía de Gases:
- Las columnas capilares son más comunes que las empaquetadas.
  - La variedad de fases estacionarias es muy pequeña.
  - El control de la temperatura de la columna no es muy importante.
  - Una columna capilar tiene mucha menor capacidad de resolución que una empaquetada.
- 55.- En relación a la Cromatografía de Gases, indique la respuesta correcta:
- Permite fácilmente análisis a nivel de ppt (partes por trillón) con un detector de ionización de llama (FID).
  - No pueden ser analizados por esta técnica los ácidos grasos y los aminoácidos.
  - Es compatible con análisis de espacio de cabeza y se puede acoplar a Espectrometría de Masas.
  - Compuestos con puntos de ebullición superior a 250 °C suelen analizarse mejor que en Cromatografía Líquida.
- 56.- Cuando hablamos de Cromatografía de Gases, indique la respuesta correcta:
- No es bueno hacer más de una rampa de temperatura porque afecta a la duración de la columna.
  - A altas temperaturas, la fase estacionaria puede descomponerse y ser eluida a través de la columna. Este proceso se denomina "sangrado de columna".
  - Con gradientes de temperatura se obtiene una peor resolución de los picos que en un análisis isotérmico.
  - El acondicionamiento de una columna consiste en calentarla durante unos 30 minutos a una temperatura unos 20 °C por encima de la temperatura máxima.
- 57.- Respecto a detectores de Cromatografía de Gases, señale la respuesta incorrecta:
- El Detector de Ionización de llama (FID) funciona mediante la pirolisis del efluente en una llama de H<sub>2</sub>/aire con exceso de O<sub>2</sub>.
  - El detector de ionización de llama (FID) es poco utilizado por su poca universalidad.
  - Los factores de respuesta de un detector de captura de electrones (ECD) son en función del tipo y del número de átomos electronegativos en una molécula.
  - La llama del detector fotométrico de llama (FFD) es más rica en hidrógeno que la llama del FID.
- 58.- Señale la respuesta correcta respecto a la técnica de Termogravimetría:
- Un equipo de Análisis Termogravimétrico consta de una termobalanza, un horno, un sistema de gas de purga y un sistema informático para controlar el sistema y los datos.
  - El horno de estos equipos puede llegar normalmente hasta 2400 °C.
  - Los portamuestras son de oro o cuarzo, que aguantan las altísimas temperaturas.
  - Estos equipos no pueden acoplarse a equipos de Espectrometría de masas.

- 59.- En relación al Análisis Térmico Diferencial, señale la afirmación falsa:
- a.- Es una técnica en la que se mide la diferencia de temperatura entre una sustancia y un material de referencia en función de la temperatura cuando la sustancia y el patrón se someten a un programa de temperatura controlado.
  - b.- Puede ayudar a determinar los puntos de fusión y ebullición de compuestos orgánicos.
  - c.- Los materiales de referencia más usados son la alúmina, el carburo de silicio y cuentas de vidrio.
  - d.- Son necesarios al menos 5 gramos de muestra para realizar un análisis fiable.
- 60.- Cuando hablamos de la Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC).- Señale la respuesta correcta:
- a.- La DSC de potencia compensada proporciona más sensibilidad que la DSC de flujo de calor.
  - b.- El instrumento mide la diferencia del flujo de calor entre la muestra y la referencia.
  - c.- Esta técnica no se utiliza en centros de control de calidad de materiales.
  - d.- Las reacciones químicas exotérmicas no pueden supervisarse con esta técnica.
- 61.- En relación a la esterilización de biorreactores de vidrio, indique la afirmación correcta:
- a.- La camisa debe estar vacía.
  - b.- Los electrodos de pH y oxígeno no son autoclavables.
  - c.- Los tubos que comunican el ácido y el álcali con la cuba deben estar pinzados.
  - d.- El tiempo de esterilización siempre será de 30 minutos independientemente del volumen de la cuba.
- 62.- En relación al vidrio de laboratorio, indique la respuesta correcta:
- a.- Suele ser de borosilicato, por tanto puede reciclarse como vidrio doméstico.
  - b.- Suele ser de borosilicato, por tanto no puede reciclarse como vidrio doméstico.
  - c.- Aunque contenga sustancias peligrosas, debe eliminarse como vidrio doméstico.
  - d.- Su gestión nunca contempla la entrega a gestor autorizado
- 63.- En relación al pH, indique la afirmación correcta:
- a.- El pH 7 indica que  $OH^- < H^+$ .
  - b.- Las concentraciones de  $OH^-$  y  $H^+$  guardan relación directa: si aumenta una, aumenta la otra.
  - c.- Se define como el logaritmo negativo de base 10 de la concentración de protones.
  - d.- La acidez de una disolución viene dada por la concentración del grupo hidroxilo ( $OH^-$ ).

- 64.- En la preparación de una muestra para RMN, ¿cuál de estas afirmaciones es falsa?:
- a.- No se pueden utilizar disolventes con trazas de agua.
  - b.- Las muestras se pueden preparar en disolventes deuterados.
  - c.- Hay que tener en cuenta los puntos de fusión y de ebullición de los disolventes.
  - d.- Cuanto menor sea la viscosidad del disolvente, mejor resolución tendrá el experimento.
- 65.- Cuando hablamos de la técnica de MS/MS en un espectrómetro de masas, señale la afirmación correcta:
- a.- Nos referimos a la capacidad del equipo de duplicar todas las medidas.
  - b.- Podemos realizarla si tenemos un analizador de Trampa de Iones.
  - c.- Está limitada como mucho hasta MS<sup>6</sup>.
  - d.- No es importante para obtener información estructural del compuesto.