

**PRUEBA TEÓRICA DEL EXAMEN PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA
BOLSA DE TRABAJO DE TÉCNICA/O MEDIO DE LABORATORIO EN EL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR
(Código 2021/P/FI/ACON/10)**

- 1. ¿Qué señalan literalmente los Estatutos al definir la naturaleza jurídica de la UPV?:**
 - a) Es una institución con patrimonio propio y con autonomía universitaria
 - b) Es una institución de derecho público que posee los derechos que le reconocen Constitución y demás leyes
 - c) Es una entidad con personalidad jurídica y patrimonio propio, y con los derechos que le reconocen Constitución y demás leyes
 - d) Es una es una institución de derecho público, dotada de personalidad jurídica y patrimonio propio


- 2. Los centros e institutos propios de investigación, según los Estatutos de la UPV, para su gobierno contarán con un director:**
 - a) Que deberá ser funcionario de los cuerpos docentes
 - b) Que deberá ser doctor y con actividad investigadora reconocida
 - c) Que deberá ser doctor con cinco años de antigüedad
 - d) Que deberá ser profesor doctor con vinculación permanente

- 3. Los Estatutos de la UPV definen como el órgano de participación de la sociedad en la Universitat:**
 - a) Al Consejo Social
 - b) Al Rector, como elemento de interrelación entre la Universitat y la sociedad
 - c) Al Consejo de Universidades
 - d) Al Consejo de Gobierno


- 4. Cuando se adquiere un equipo de trabajo en España a un fabricante de la Unión Europea, se debe comprobar:**
 - a) Que el fabricante entregue la declaración CE de conformidad, que el equipo lleve el marcado CE y disponga del manual de instrucciones en chino.
 - b) Que el fabricante entregue la declaración CE de conformidad, que el equipo lleve el marcado CE y disponga del manual de instrucciones en inglés.
 - c) Que el fabricante entregue la declaración CE de conformidad, que el equipo lleve el marcado CE y disponga del manual de instrucciones en castellano.
 - d) Que el equipo se haya fabricado íntegramente en la Unión Europea.

- 5. La declaración CE de conformidad es el procedimiento por el cual el fabricante declara que el equipo de trabajo que comercializa:**
 - a) Satisface todos los requisitos esenciales de seguridad y salud correspondientes.
 - b) Está fabricado en un 50% con material reciclado.
 - c) Está fabricado con materiales no dañinos para el medio ambiente.
 - d) Es importado.

6. Indica cuál de los siguientes corresponde al marcado CE correcto de un equipo de trabajo:

- a)  grabado en el equipo o en la etiqueta/placa descriptiva del equipo.



- c)  grabado en el equipo o en la etiqueta/placa descriptiva del equipo.



7. Si se adquiere un equipo de trabajo en España que no dispone de manual de instrucciones original en castellano, el fabricante del equipo o su responsable autorizado:

- Puede proporcionar el manual únicamente en inglés.
- Puede proporcionar el manual en cualquiera de los idiomas de la Unión Europea.
- Deberá proporcionar una traducción del manual a castellano, especificando que se trata de una traducción del manual original.
- No está obligado a proporcionar manual de instrucciones.

8. ¿Cuál de las siguientes normas genéricas de trabajo NO es necesario aplicarla en un laboratorio de ingeniería química?:

- Llevar el pelo recogido.
- No llevar pulseras, colgantes, mangas anchas ni prendas sueltas que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas.
- No trabajar solo.
- Disponer de autorización para la manipulación de ácidos.

9. Las normas de seguridad para la manipulación de tubos de ensayo son:

- Sujetarlos con los dedos, no con la mano; no llenarlos más de 2 ó 3 cm; y, en caso de tener que calentarlos, se colocarán ladeados sujetándolos con pinzas.
- No introducir nunca ácidos o bases en los mismos y manipularlos siempre con pinzas.
- No introducir nunca disoluciones salinas en los mismos y manipularlos siempre con pinzas.
- No introducir nunca ácidos o bases en los mismos y manipularlos siempre con guantes.

10. Cuando se prepara una disolución ácida, se utilizará:

- Un recipiente metálico.
- Un recipiente de plástico o de vidrio.
- Un recipiente metálico o de vidrio.
- Un recipiente metálico o de plástico.

11. Cuando se prepara una disolución de ácido sulfúrico a partir de otra más concentrada:

- a) Se añadirá el volumen de ácido concentrado sobre agua destilada y se enrasará inmediatamente con agua destilada.
- b) Se añadirá el agua destilada sobre el volumen de ácido concentrado y se enrasará inmediatamente con agua destilada.
- c) Se añadirá el volumen de ácido concentrado sobre agua destilada y se esperará a que se enfríe la disolución antes de enrasar con agua destilada.
- d) Es indiferente el orden de adición de los reactivos para preparar la dilución.

12. La ley de prevención de riesgos laborales (LPRL), respecto a los equipos de protección individual de los trabajadores, establece que:

- a) Se utilizarán siempre (en todas las actividades) y será el empresario quien proporcione a sus trabajadores los equipos de protección individual adecuados.
- b) Se utilizarán solamente en los trabajos que lo requieran, cuando los riesgos no se puedan evitar, cuando la protección colectiva sea insuficiente y las medidas técnicas y organizativas no puedan limitar el riesgo lo suficiente.
- c) Se utilizarán solamente en los trabajos que lo requieran, cuando los riesgos no se puedan evitar, y siempre anteponiendo la protección individual a la protección colectiva.
- d) Los Equipos de protección individual será adquiridos por el trabajador de la universidad al ser responsabilidad suya el protegerse frente a los riesgos de su trabajo.

13. Para dar cumplimiento a la ley de prevención de riesgos laborales (LPRL):

- a) La universidad exige a todos sus trabajadores que se sometan a una vigilancia periódica de su estado de salud por parte del personal sanitario del Centro de Salud Laboral Juana Portaceli, creado para tal fin.
- b) La universidad dispone del Centro de Salud Laboral Juana Portaceli para que, de forma voluntaria, sus trabajadores puedan someterse a una vigilancia periódica de su estado de salud que será obligatoria cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible, y siempre previo informe de los representantes de los trabajadores.
- c) La universidad, por su superficie ocupada, está obligada a disponer de un Centro de Salud Laboral para llevar a cabo una vigilancia periódica del estado de salud de sus trabajadores.
- d) La universidad, por el número de estudiantes, está obligada a disponer de un Centro de Salud Laboral para llevar a cabo una vigilancia periódica del estado de salud de sus estudiantes.

14. Para dar cumplimiento a la ley de prevención de riesgos laborales (LPRL), en cuanto a protección de la maternidad, en los laboratorios de tipo químico, para evitar la exposición de la trabajadora a los productos químicos que presenten riesgos específicos sobre su salud o la del feto:

- a) Dejarán de utilizarse temporalmente dichos productos.
- b) Dejarán de utilizarse para siempre dichos productos.
- c) Dejarán de realizarse temporalmente prácticas con alumnos que utilicen dichos productos.
- d) La trabajadora podrá desempeñar un puesto de trabajo diferente compatible con su estado hasta el momento en que su estado permita su reincorporación al anterior puesto.

15. El riesgo químico es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, de forma que:

- a) Se da cuando la exposición se produce únicamente por la vía respiratoria.
- b) Se da cuando la exposición se produce únicamente por la vía digestiva.
- c) Se da cuando la exposición se produce únicamente por la vía dérmica y parenteral.
- d) Se da cuando la exposición se produce por cualquiera de las vías indicadas anteriormente.

16. El Reglamento CLP (Clasificación, Etiquetado y Envasado) establece un sistema de identificación del riesgo químico de productos que implica, entre otras cosas, lo siguiente:

- a) La fijación de unas indicaciones de peligro (H), la fijación de unos consejos de prudencia (P) y unos pictogramas de peligro con forma de cuadrado.
- b) La fijación de unas indicaciones de peligro (frases R), la fijación de unos consejos de prudencia (frases S) y unos pictogramas de peligro con forma de triángulo.
- c) La fijación de unas indicaciones de peligro (H), la fijación de unos consejos de prudencia (P) y unos pictogramas de peligro con forma de rombo o diamante.
- d) La fijación de unas indicaciones de peligro (frases R), la fijación de unos consejos de prudencia (frases S) y unos pictogramas de peligro con forma de hexágono.

17. Si se requiere almacenar productos químicos inflamables en un refrigerador:

- a) No hay problema en almacenarlos junto a alimentos o bebidas destinados a consumo humano, siempre que estén herméticamente sellados.
- b) Se podrán usar frigoríficos convencionales (domésticos), pero no se compartirán con alimentos o bebidas destinados a consumo humano.
- c) Se usarán únicamente frigoríficos diseñados para almacenar sustancias químicas cuyos dispositivos eléctricos sean todos antideflagrantes.
- d) Los productos químicos inflamables no pueden almacenarse en frío.

18. En la señalización de seguridad en el trabajo, el siguiente pictograma corresponde a:



- a) Una señal de advertencia, en la que se indica la presencia de materias inflamables en un lugar de trabajo.
- b) Una señal de advertencia, en la que se indica la presencia de materias comburentes en un lugar de trabajo.
- c) Una señal de prohibición, con la que se prohíbe el uso de materias inflamables en un lugar de trabajo.
- d) Una señal de prohibición, con la que se prohíbe el uso de materias comburentes en un lugar de trabajo.

19. La Universitat Politècnica de València tiene implantado un sistema de gestión ambiental, el cual cumple los requisitos:

- a) Únicamente de la norma internacional ISO 14001:2015.
- b) Únicamente de la norma internacional ISO 9000:2012.
- c) Únicamente de la norma internacional ISO 45001:2020.
- d) Tanto de la norma internacional ISO 14001:2015 como del Reglamento europeo EMAS.

20. El alcance del sistema de gestión ambiental de la Universitat Politècnica de València incluye:

- a) Únicamente el campus de Vera, por ser el que genera un mayor volumen de residuos.
- b) Los campus de Vera y Gandía, por ser los que tienen un mayor número de estudiantes.
- c) Los campus de Alcoi y Gandía, por ser los más sencillos de gestionar.
- d) Los tres campus: Vera, Alcoi y Gandía.

21. Según la certificación del sistema de gestión ambiental de la Universitat Politècnica de València, ésta ha de cumplir una serie de requisitos legales, entre los que se encuentran:

- a) Tanto los relativos al consumo de agua, energía y materiales, como a la generación de residuos, vertidos y emisiones.
- b) Únicamente los relativos a consumos: agua, energía y materiales.
- c) Únicamente los relativos a la generación de residuos, vertidos y emisiones.
- d) Ninguno de los anteriores, ya que no tienen nada que ver.

22. ¿Quién se encarga de aprobar la Política Ambiental, los planes ambientales y la Declaración Ambiental de la Universitat Politècnica de València (UPV)?

- a) El Consejo de Gobierno de la UPV.
- b) La Unidad de Medio Ambiente de la UPV.
- c) Los interlocutores ambientales de las distintas unidades administrativas de la UPV.
- d) Ninguno de los anteriores.

23. En la Universitat Politècnica de València se lleva a cabo la recogida selectiva de papel y cartón. En el contenedor azul de papel ubicado en un laboratorio, además de folios, papel de periódico y libros, se puede depositar:

- a) Papel impregnado de productos químicos.
- b) Pañuelos de papel usados.
- c) Envases de Tetra brik (contienen cartón).
- d) Ninguno de los tres residuos anteriores.

24. En la Universitat Politècnica de València se lleva a cabo la recogida selectiva de envases ligeros. En el contenedor amarillo de envases ligeros ubicado en un laboratorio se depositan:

- a) Todos los envases de plástico identificados con el punto verde.
- b) Todos los envases metálicos identificados con el punto verde.
- c) Todos los envases tipo brik identificados con el punto verde.
- d) Los envases de plástico, metálicos y de tipo brik identificados con el punto verde que no hayan contenido sustancias peligrosas.

25. En la Universitat Politècnica de València se lleva a cabo la recogida selectiva de cartuchos de tóner. Si se genera uno de estos residuos en un laboratorio:

- a) Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de plástico y ésta depositarla en un contenedor amarillo para envases habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- b) Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de papel y ésta depositarla en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- c) Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de plástico y ésta depositarla en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- d) Se ha de depositar el cartucho de tóner directamente en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.

26. En la Universitat Politècnica de València se lleva a cabo la recogida selectiva de residuos informáticos. Si se genera uno de estos residuos en un laboratorio:

- a) Se ha de depositar el residuo informático directamente en un contenedor gris habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- b) Se ha de colocar el residuo informático dentro de una caja de cartón y ésta depositarla en un contenedor gris habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- c) Se ha de depositar el residuo informático dentro de una bolsa de plástico y ésta depositarla en un contenedor gris habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
- d) Se ha de avisar a la Unidad de Medio Ambiente de la universidad para que pasen por el laboratorio a recoger el residuo informático.

27. Los residuos de productos químicos son considerados residuos peligrosos y en la Universitat Politècnica de València estos residuos se gestionan a través de un gestor autorizado que:

- a) Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en cada laboratorio o taller de la universidad.
- b) Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los técnicos de laboratorios se encargan de llevarlos.
- c) Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los interlocutores ambientales de cada unidad se encargan de llevarlos.
- d) Prohíbe agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los técnicos de laboratorios se encargan de llevarlos.

28. Si en el laboratorio se identifica un producto químico líquido comercial caducado, el cual presenta alguna característica de peligrosidad, se procederá del siguiente modo:

- a) Se depositará el líquido caducado en su envase original en un contenedor homologado correctamente etiquetado.
- b) Se depositará el líquido caducado en una garrafa nueva y el envase vacío en un contenedor, ambos homologados y correctamente etiquetados.
- c) Se depositará el líquido caducado en un contenedor y el envase vacío en otro contenedor, ambos homologados y correctamente etiquetados.
- d) Se depositará el líquido caducado en un envase especial suministrado por el gestor autorizado y el envase vacío en el contenedor amarillo de envases ligeros.

29. En la Universitat Politècnica de València se lleva a cabo la recogida selectiva de residuos de pilas. Para ello:

- a) Se dispone de contenedores tubulares donde se pueden depositar únicamente las pilas alcalinas.
- b) Se dispone de pequeños contenedores con forma de iglú donde se pueden depositar únicamente las pilas de botón.
- c) Se dispone de contenedores tubulares donde se depositan de forma conjunta tanto las pilas alcalinas, como las salinas y las de botón.
- d) Se dispone de pequeños contenedores con forma de iglú donde se depositan de forma conjunta tanto las pilas alcalinas, como las salinas y las de botón.

30. Los residuos peligrosos generados en la Universitat Politècnica de València pueden almacenarse hasta su recogida por un gestor autorizado:

- a) Un máximo de 6 meses, que contarán a partir del momento en que se inicie el llenado de la garrafa o contenedor.
- b) Un máximo de 6 meses, que contarán a partir del momento en que se finalice el llenado de la garrafa o contenedor.
- c) Un máximo de 2 meses, que contarán a partir del momento en que se inicie el llenado de la garrafa o contenedor.
- d) Un máximo de 2 meses, que contarán a partir del momento en que se finalice el llenado de la garrafa o contenedor.

31. En la Universitat Politècnica de València se dispone de una red de alcantarillado interna que recoge las aguas residuales generadas y las vierte a las redes receptoras municipales. La normativa a cumplir para poder verter a dichas redes municipales:

- a) Es la misma en los tres campus de la universidad (Alcoi, Gandía y Vera) y fue aprobada por la actual Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica.
- b) Es la misma en los tres campus de la universidad (Alcoi, Gandía y Vera) y fue aprobada por la Confederación Hidrográfica del Júcar.
- c) Es distinta para cada campus de la universidad (Alcoi, Gandía y Vera) y corresponde en cada caso a una Ordenanza Municipal del Ayuntamiento correspondiente.
- d) Es distinta para cada campus de la universidad (Alcoi, Gandía y Vera) y corresponde en cada caso a un real decreto del Ayuntamiento correspondiente.

32. El contenido en materia orgánica biodegradable presente en un agua residual se determina mediante el parámetro:

- a) DQO.
- b) DBO₅.
- c) COT.
- d) Ninguno de los parámetros anteriores.

33. El contenido en materia sedimentable de un agua residual se determina:

- a) Mediante el uso de un cono Imhoff, expresando el resultado en mL/L.
- b) Mediante el uso de un equipo de filtración, expresando el resultado en ppm.
- c) Mediante el uso de un cono Imhoff, expresando el resultado en ppm.
- d) Mediante la medida directa en el equipo.

34. Uno de los métodos para determinar la DBO₅ de un agua residual es el de dilución y siembra, en el que se mide:

- a) La concentración de oxígeno del agua a analizar antes y después de tenerla en incubación durante un periodo de 5 días.
- b) La concentración de oxígeno del agua a analizar antes y después de tenerla en incubación durante un periodo de 5 horas.
- c) La concentración de dióxido de carbono del agua a analizar antes y después de tenerla en incubación durante un periodo de 5 días.
- d) La concentración de dióxido de carbono del agua a analizar antes y después de tenerla en incubación durante un periodo de 5 horas.

35. Se pretende obtener la ecuación del balance de materia en un tanque adiabático de mezcla completa que opera en estado no-estacionario. ¿Qué se determina con la aplicación de este balance?:

- a) La variación de la presión en función del tiempo.
- b) La variación de la concentración de salida del tanque en función del tiempo.
- c) La variación de la concentración de entrada al depósito.
- d) La variación de la temperatura del depósito.

36. La ley de la difusión molecular es conocida como:

- a) La ley de Beer.
- b) La ley de Fick.
- c) La ley de Dick.
- d) La ley de Bragg.

37. En un balance de energía o de materia, la definición del término de acumulación es:

- a) El calor que cruza los límites del sistema de afuera a dentro, en un tiempo, t , determinado.
- b) Todo lo que aparece o desaparece dentro del sistema sin estar presente inicialmente, ni haberse transferido a través de los límites del mismo.
- c) Lo que hay dentro del sistema en un tiempo $(t + \Delta t)$ menos lo que había en el tiempo t . Puede tener un valor positivo o negativo.
- d) El calor que cruza los límites del sistema de dentro a fuera.

38. Para determinar la curva de distribución de tamaños de partículas en una mezcla sólida, ¿qué procedimiento sería el más recomendable?

- a) Técnicas de centrifugado.
- b) Técnicas de tamizado mecánico.
- c) Técnicas de sedimentación.
- d) Técnicas de separación electromagnética.

39. De los siguientes productos, ¿cuál puede ser eliminado con cierta facilidad mediante el proceso de ultrafiltración?:

- a) Sales monovalentes.
- b) Sales divalentes.
- c) Proteínas.
- d) Azúcares.

40. En una instalación de tratamiento aerobio de aguas residuales se requiere:

- a) Introducir aire mediante difusores colocados en la base del reactor.
- b) Introducir aire mediante difusores colocados en la tapa superior del reactor.
- c) Introducir un gas inerte mediante difusores colocados en la base del reactor.
- d) Introducir un gas inerte mediante difusores colocados en la tapa superior del reactor.

41. En una instalación de tratamiento anaerobio de fangos se requiere:

- a) Un reactor abierto que permita la liberación de los gases formados, el cual se calentará manteniendo una temperatura aproximada de 35 °C.
- b) Un reactor cerrado para impedir la entrada de aire, el cual se calentará manteniendo una temperatura aproximada de 35 °C.
- c) Un reactor abierto que permita la liberación de los gases formados, el cual se calentará manteniendo una temperatura aproximada de 75 °C.
- d) Un reactor cerrado para impedir la entrada de aire, el cual se calentará manteniendo una temperatura aproximada de 75 °C.

42. Indique cuál de los siguientes compuestos no se utiliza como coagulante en el proceso de coagulación-floculación de aguas residuales:

- a) Sulfato de aluminio.
- b) Cloruro férrico.
- c) Cloruro sódico.
- d) Policloruro de aluminio.

43. En la reacción de saponificación del acetato de etilo la conductividad:

- a) Disminuye porque el ácido acético tiene mayor conductividad que el ion acetato.
- b) Aumenta porque el ion acetato es más grande que el ion hidroxilo.
- c) Disminuye porque aparecen iones acetilos.
- d) Aumenta porque desaparecen iones hidroxilo.

44. Para la determinación de los parámetros cinéticos en la reacción entre el H_2O_2 y el tiosulfato sódico, y con el fin de que la reacción no sea excesivamente rápida y permita anotar la evolución de temperaturas y tiempos, se trabaja a:

- a) Temperatura próxima a $15\text{ }^\circ\text{C}$.
- b) Temperatura más baja posible que permita un baño de hielo que enfría los reactivos.
- c) Temperatura del laboratorio ($25\text{ }^\circ\text{C}$).
- d) Temperatura próxima a la de ebullición del reactivo más volátil.

45. En la práctica de extracción de sacarosa proveniente de algarroba molida, ¿qué método analítico se utiliza para la determinación del soluto?

- a) Se determina la sacarosa mediante espectroscopía visible.
- b) Se determina la sacarosa mediante la medida del índice refracción.
- c) Se determina la sacarosa mediante la determinación del extracto seco.
- d) Se determina la sacarosa mediante valoración.

46. El viscosímetro *Cannon-Fenske* permite determinar:

- a) La viscosidad cinemática de un líquido a través de la constante K del viscosímetro, la cual depende de la temperatura de trabajo.
- b) La viscosidad absoluta de un líquido a través de la constante K del viscosímetro, la cual depende de la temperatura de trabajo.
- c) La viscosidad cinemática de un líquido a través de la constante K del viscosímetro, la cual depende de la humedad relativa.
- d) La viscosidad absoluta de un líquido a través de la constante K del viscosímetro, la cual depende de la humedad relativa.

47. La densidad de un líquido a temperatura ambiente se puede determinar:

- a) Pesando una probeta vacía en un granatario, midiendo un volumen exacto del líquido con dicha probeta y pesándola de nuevo con el líquido en el granatario.
- b) Pesando una probeta vacía en una balanza de precisión, midiendo un volumen exacto del líquido con dicha probeta y pesándola de nuevo con el líquido en la balanza de precisión.
- c) Pesando un matraz aforado en un granatario, midiendo un volumen exacto del líquido con dicho matraz y pesándolo de nuevo con el líquido en el granatario.
- d) Pesando un matraz aforado en una balanza de precisión, midiendo un volumen exacto del líquido con dicho matraz y pesándolo de nuevo con el líquido en la balanza de precisión.

48. Para llevar a cabo el análisis de una sustancia que absorbe radiación ultravioleta se debe de utilizar una cubeta del siguiente material:

- a) De cualquier material.
- b) De cualquier material opaco.
- c) De cualquier material transparente.
- d) De cuarzo.

49. En la espectrofotometría ultravioleta-visible se mide la absorbancia en lugar de la transmitancia:

- a) Porque la absorbancia está relacionada linealmente con la concentración.
- b) Porque es más fácil medir la absorbancia que la transmitancia.
- c) Por convenio, se podría medir cualquiera de las dos.
- d) Porque la transmitancia no se puede medir.

50. En la técnica de análisis mediante HPLC se utiliza una fase estacionaria y una fase móvil para separar los componentes de una mezcla. ¿De qué naturaleza son ambas fases?

- a) La fase estacionaria es un gas y la fase móvil es un líquido
- b) La fase estacionaria es un sólido, que normalmente contiene gel de sílice y la fase móvil es un gas.
- c) La fase estacionaria es un sólido que normalmente contiene gel de sílice y la fase móvil es un líquido.
- d) La fase estacionaria es un líquido y la fase móvil es un gas.

51. ¿Qué es el tiempo de retención en cromatografía HPLC?

- a) Es el tiempo requerido para la elución de un componente no retenido.
- b) Es el tiempo transcurrido entre la inyección de la muestra y la aparición de la respuesta máxima.
- c) Es la relación entre los tiempos de retención de un pico con respecto a otro en un mismo cromatograma.
- d) Es el cociente entre el tiempo de retención ajustado de un componente y el de otro usado como referencia obtenido en condiciones idénticas.

52. Cuando se determina el Carbono Orgánico Total de una muestra, ¿a qué se refiere?

- a) Al carbono orgánico que permanece en una muestra acidificada después de purgarla con un gas inerte.
- b) Al carbono orgánico que ha sido eliminado de una muestra acidificada después de purgarla con un gas inerte.
- c) A la suma del carbono orgánico que ha sido eliminado más el que permanece en una muestra acidificada después de purgarla con un gas inerte.
- d) A la diferencia entre el carbono orgánico que ha sido eliminado menos el que permanece en una muestra acidificada después de purgarla con un gas inerte.

53. La determinación del Carbono Orgánico Total se trata:

- a) De un test para determinar compuestos orgánicos refractarios.
- b) De un test específico para determinar los compuestos orgánicos e inorgánicos para los que el equipo ha sido previamente calibrado.
- c) De un test no específico, es decir, no diferencia entre compuestos orgánicos.
- d) De un test para determinar compuestos orgánicos biodegradables.

54. Para medir la pérdida de carga en un módulo de membrana se requiere instalar:

- a) Un manómetro de presión en la entrada de la alimentación.
- b) Un manómetro de presión en la salida del concentrado o rechazo, y otro a la salida del permeado.
- c) Un manómetro de presión en la entrada de la alimentación, y otro a la salida del permeado.
- d) Un manómetro de presión en la entrada de la alimentación, y otro a la salida del concentrado o rechazo.

55. La regulación de la presión y velocidad de flujo de una bomba centrífuga fuera de la curva de funcionamiento, se realiza mediante:

- a) Un variador de frecuencia conectado al motor eléctrico.
- b) Una válvula de tres vías con *by-pass* de la alimentación.
- c) Un intercambiador de calor para reducir el sobrecalentamiento.
- d) Un medidor de flujo para regular la alimentación.

56. Señalar el método más empleado en la estabilización química de fangos:

- a) Estabilización con salmuera.
- b) Estabilización con cal.
- c) Estabilización por adición de floculantes.
- d) Estabilización por adición de oxidantes potentes.

57. Para medir volúmenes con exactitud, el material a utilizar será el siguiente:

- a) Pipetas para volúmenes pequeños y matraces aforados para volúmenes grandes.
- b) Probetas para volúmenes pequeños y vasos de precipitados para volúmenes grandes.
- c) Pipetas para volúmenes pequeños y vasos de precipitados para volúmenes grandes.
- d) Pipetas siempre, independientemente del volumen a medir.

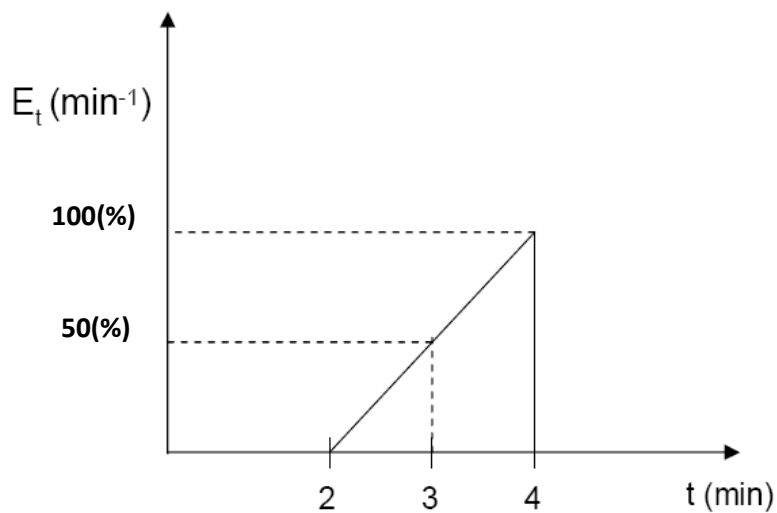
58. En un sistema de filtración a vacío de una suspensión, la velocidad de filtrado es:

- a) Proporcional al espesor de la torta formada, para tortas compresibles.
- b) Inversamente proporcional al espesor de la torta formada, para tortas compresibles.
- c) Función fundamentalmente, de la variación de la densidad del fluido.
- d) Ninguna de las anteriores.

59. La porosidad efectiva de un lecho de partículas porosas se define como:

- a) El cociente entre el volumen ocupado por las partículas y la suma del volumen ocupado por las partículas más el volumen del fluido.
- b) El cociente entre el volumen ocupado por el fluido y el volumen ocupado por las partículas.
- c) El cociente entre el volumen ocupado por el fluido en el lecho poroso y la suma del volumen ocupado por las partículas más el volumen del fluido.
- d) El cociente entre el volumen ocupado por las partículas y el volumen ocupado por el fluido.

60. Un reactor real tiene una DTR como la que se muestra en la figura. ¿Cuál es la fracción de fluido (E_t) que pasa en el reactor un tiempo inferior o igual a 3 minutos?



- a) 0
- b) 50 %.
- c) 75 %.
- d) 100 %.

PREGUNTAS RESERVA

61. No es un fin de la UPV, al no figurar en la relación que al efecto se establece en el Título Preliminar de sus Estatutos:

- a) Promover la inserción en la comunidad profesional de su personal.
- b) El estudio, la investigación científica, el desarrollo tecnológico y artístico, así como la participación en los procesos de innovación.
- c) La intensificación en la cooperación internacional mediante el intercambio de miembros de la comunidad universitaria, la colaboración en el campo de la docencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- d) La contribución y apoyo científico, técnico y artístico, al desarrollo cultural, social y económico del Estado y en particular de la Comunidad Valenciana.

62. Para un sistema de agitación de fluidos, el estudio del sistema se reduce a:

- a) La geometría del elemento agitado.
- b) La geometría del tanque agitador.
- c) LA aplicación o no de cortacorrientes.
- d) El estudio de los factores de forma y los grupos adimensionales (Reynolds y Froude) y del factor de potencia P_o .

63. -En la práctica del reactor discontinuo de flujo pistón, el alimento se introduce para simular una función:

- a) Escalón.
- b) Impulso.
- c) Lineal.
- d) Exponencial.

64. Si sabemos que la ecuación cinética de una reacción química es $-r_A = k \cdot C_A^m \cdot C_B^n$, siendo C_A y C_B las concentraciones de los reactivos y m y n los órdenes parciales de reacción. ¿En qué caso se dirá que la cinética es de pseudo orden n ?

- a) Cuando el orden de la reacción es cambiante.
- b) Cuando C_A sea despreciable frente a C_B .
- c) Cuando $C_{A0} \gg \gg \gg C_{B0}$.
- d) Cuando $C_{A0} = C_{B0}$.

65. Para poder determinar la constante cinética y orden aparente de una reacción química haciendo uso de técnicas conductimétricas, es necesario que se cumpla que:

- a) La conductividad sea directamente proporcional a la concentración de las especies iónicas en el medio.
- b) La constante dieléctrica del medio de reacción varíe a medida que avanza la reacción.
- c) Se conozca de antemano la constante geométrica de la celda de conductividad.
- d) Todas las anteriores.

66. ¿Qué equipos se pueden utilizar para medir la densidad de un líquido?

- a) Bureta, balanza y termómetro
- b) Matraz aforado, balanza y pH metro.
- c) Picnómetro y balanza.
- d) Ninguna es correcta

67. Para realizar las prácticas de laboratorio en un reactor RDTA adiabático y poder determinar calores y órdenes de reacción, las reacciones deben realizarse en un montaje que tenga:

- a) Un vaso Dewar abierto, orificio para entrada de reactivos, sin agitación, cronómetro y pHmetro.
- b) Un vaso Dewar cerrado con tapa y con orificio para la entrada de reactivos, con agitación, cronómetro y termómetro.
- c) Un vaso de precipitados, orificio para entrada de reactivos, cronómetro y termómetro.
- d) Se puede usar cualquiera de las configuraciones anteriores, porque en todos los casos tenemos un reactor adiabático.

68. La recirculación de fango en el reactor biológico de una EDAR se realiza para:

- a) Mantener la concentración de microorganismos en el reactor.
- b) Disminuir la degradación de los compuestos.
- c) Aumentar la conductividad del agua a tratar.
- d) Disminuir la producción de biogás.

69. En el estudio experimental de la influencia de la temperatura de operación sobre el coeficiente cinético o constante cinética, k , de una reacción química, es necesario realizar diferentes ensayos a diferentes temperaturas, aunque en cada experimento se debe mantener la temperatura constante.

¿Qué montaje experimental se emplea para la realización de la práctica si se va a calcular la k entre una disolución de H_2O_2 y KI ?

- a) Un matraz Erlenmeyer de 500 mL agitado y un serpentín.
- b) Un matraz Erlenmeyer de 500 mL agitado y un baño termostático.
- c) Un matraz Erlenmeyer de 2 L sin agitación y serpentín
- d) Un matraz Erlenmeyer de 2 L sin agitación y una manta calefactora.

70. La densidad de un líquido es:

- a) La relación entre la masa y el volumen del fluido.
- b) La relación entre la temperatura y el volumen del fluido.
- c) La relación entre la temperatura y el volumen del fluido.
- d) La velocidad por unidad de tiempo del fluido.