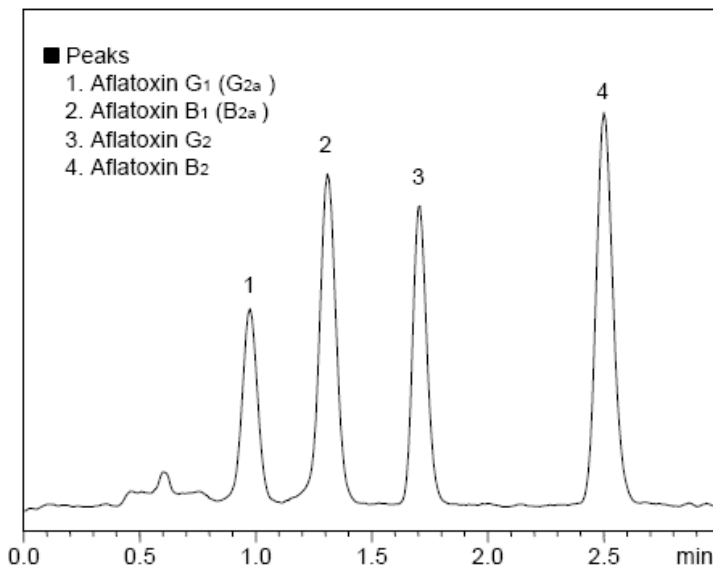


1. ¿Qué cantidad de CaCl_2 sería necesario pesar para preparar 500ml de una disolución 1M y otra 2N? p.m.=110 uma.

- A) 55g en ambos casos.
- B) 110 y 55 g, respetivamente.
- C) 55g y 110 g, respectivamente
- D) 110g en ambos casos

2. Del análisis de una mezcla de aflatoxinas por HPLC en fase reversa (fase estacionaria no polar) y fase móvil acetonitrilo/metanol/agua (1/3/6) se obtiene el siguiente cromatograma:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A) Pico 1 corresponde al compuesto más polar
- B) Pico 4 corresponde al compuesto más polar
- C) Los compuestos no se separan según la polaridad
- D) Todos los compuestos son apolares

3. Para realizar el análisis de la pregunta anterior, hay que eliminar impurezas de la fase móvil, en su mayoría son impurezas inorgánicas que eliminaremos...

- A) Por decantación
- B) Por cristalización
- C) Mediante resinas de intercambio iónico
- D) Por destilación

4. Estás en el laboratorio y necesitas N,N-dimetilmetanamida ¿a qué fórmula corresponde?

- A)
$$\begin{array}{c} \text{HCON-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- B) $\text{CH}_3\text{-CHNH}_2\text{-CH}_3$
- C)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C-COOH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- D)
$$\begin{array}{c} \text{HN-CH}_2\text{-CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

5. Cómo prepararías una solución al 10% p/v de NaCl en agua?

- A) Pesando 10 gramos de la sal y añadiendo 100 ml de agua
- B) Disolviendo 10 gramos de la sal en un volumen adecuado de agua para disolverla y completando a 100 ml con agua en una probeta.
- C) Disolviendo 10 moles de la sal en 100 ml de agua.
- D) No se puede preparar. El NaCl no se disuelve en agua.

6. Ante derrames accidentales en un laboratorio de productos químicos la actuación será:

- A) Los sólidos se recogen por aspiración y los líquidos con materiales absorbentes
- B) Se utiliza serrín siempre que se pueda
- C) Los sólidos y líquidos se recogen de la misma manera
- D) Utilizamos fregona para recoger los líquidos y los sólidos se barren

7. Se diluyen 25 ml de una disolución acuosa de amoníaco, NH_3 , 0.20 M, con agua hasta un volumen de disolución de 500ml a 25°C. ¿Cuál es el pH de la disolución resultante? $K_b(\text{NH}_3) = 1.8 \times 10^{-5}$

- A) 10.6
- B) 11.0
- C) 5.5
- D) 13.0

8. En cromatografía de gases:

- A) Se utiliza para el análisis de muestras no volátiles
- B) Sólo los inyectores pueden alcanzar temperaturas superiores a los 300°C
- C) Los inyectores y detectores pueden alcanzar temperaturas superiores a los 300°C para que la muestra esté en forma gaseosa
- D) Los inyectores y detectores trabajan a temperatura ambiente

9. En la manipulación de nanopartículas, hay que tener en cuenta que:

- A) Es más seguro trabajar con ellas en forma de polvo
- B) Es recomendable usarlos en suspensión líquida o en forma de gel o en forma de pastillas.
- C) Da igual en el estado en que se encuentren porque la exposición por inhalación es la misma.
- D) Es mejor trabajar en forma de aerosol.

10. La fórmula del carbonato de zinc es:

- A) $ZnCO_3$
- B) Zn_2CO_3
- C) $Zn(CO_3)_2$
- D) Zn_2CO_2

11. En la disolución preparada disolviendo 9 mg de ácido acético, CH_3COOH , en agua hasta completar 300 mL de disolución, se observa que en el equilibrio el 83% de la masa de ácido añadida no se ha disociado permaneciendo como CH_3COOH en la disolución. Teniendo en cuenta estos datos ¿Cuál es el valor de la constante de disociación K_a del ácido acético en agua? Datos: Masas atómicas: C= 12 u; H=1,0 u; O=16 u.

- A) 1.8×10^{-5}
- B) 1.4×10^{-5}
- C) 3.0×10^{-5}
- D) 1.8×10^{-6}

12. ¿Cuántos gramos de amoníaco (NH_3) son necesarios para preparar 2 L de una disolución acuosa de la base cuyo pH= 11,0? Datos: Masas atómicas: N= 14 u; H=1,0 u. $K_b(NH_3) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

- A) 10.6g
- B) 19.0g
- C) 1.5g
- D) 1.9g

13. ¿Cuántos protones y neutrones tiene en su núcleo el átomo $^{35}\text{Ar}_{17}$?

- A) 17 protones y 18 neutrones
- B) 18 protones y 17 neutrones
- C) 17 protones y 35 neutrones
- D) 35 protones y 17 neutrones

14. Sabiendo que el número atómico (Z) del azufre es 16 y su configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. ¿Cuáles son sus posibles valencias?

- A) 1, 2 y 4
- B) 4, 6 y 8
- C) 2, 4 y 6
- D) 1, 3 y 5

15. ¿Cuál es el peso atómico del Sr sabiendo que tiene cuatro isótopos cuyas masas y abundancias se indican en la Tabla siguiente?:

Isotopo	Masa	Abundancia
^{84}Sr	83,9134	0,5600
^{86}Sr	85,9092	9,8599
^{87}Sr	86,9088	7,0200
^{88}Sr	87,9056	82,5601

- A) 86.409
- B) 86.159
- C) 87.616
- D) 87.905