



GUÍA DE EJERCICIOS ACIDOS Y BASES 2-2

Alumno(a)

Curso: 4to medio

Fecha entrega viernes de mayo 2020

ACTIVIDAD I

Responder las siguientes preguntas:

1. En los siguientes pares de ácidos, ¿Cuál es el más fuerte?

- | | | |
|----|-------------------|----------------------|
| a) | H_2S y H_2O | <input type="text"/> |
| b) | H_2S y HCl | <input type="text"/> |
| c) | HCl y HF | <input type="text"/> |
| d) | $HClO$ y $HClO_3$ | <input type="text"/> |

2. Ordene de manera ascendente de fuerza los siguientes oxiácidos:
 $HClO_3$, $HClO_4$, $HClO$ y $HClO_2$

3. Ordene de manera ascendente de fortaleza del ácido: H_2CO_3 , HCO_3^- y CO_3^{2-} .

4. Ordenar de manera descendente la fortaleza de las distintas etapas ácidas del H_3PO_4

5. Según la teoría de Bronsted-Lowry, ¿cuáles de las siguientes especies pueden actuar sólo como ácidos, sólo como bases y cuáles como ácidos y bases? HSO_4^- , SO_3^{2-} , H_3O^+ , $HClO_4$, S^{2-} , HCO_3^- , CO_3^{2-}

10. ¿Cómo se prepara y para qué sirve una solución amortiguadora?



11. Dados los siguientes pares de sustancias, indicar qué pares formarán una disolución reguladora, escriba las ecuaciones.

- a) Ácido clorhídrico-cloruro sódico
- b) Ácido cianhídrico-cianuro potásico
- c) Ácido nítrico-nitrato amónico
- d) Hidróxido amónico-cloruro amónico.

ACTIVIDAD III

Selección Múltiple

PSU modelo 2015

4. ¿Cuál de los siguientes pares de compuestos es apropiado para preparar una solución amortiguadora en agua?

- A) HCl y NaOH
- B) NaOH y CH₃COONa
- C) CH₃COONa y CH₃COOH
- D) CH₃COOH y HCl
- E) NaOH y CH₃COOH

7. Una base cuya constante de basicidad es $K_b = 3,7 \times 10^{-9}$, se considera:

- A) Muy débil.
- B) Débil.
- C) Medianamente débil.
- D) Fuerte.
- E) Muy fuerte.

10. Una disolución amortiguadora:

- A) Ofrece resistencia a cambiar su pH cuando se diluye
- B) no varía sustancialmente su pH al agregar pequeñas cantidades de ácido o de base.
- C) Se forma con un ácido débil y una de sus sales
- D) Se forma con un a base débil y una de sus sales
- E) Todas son verdaderas

11.Cuál de los siguientes pares **no** forman una solución amortiguadora de pH:

- A) Ácido cianhídrico-cianuro potásico;
- B) Ácido nítrico-nitrato amónico;
- C) Hidróxido amónico-cloruro amónico.
- D) Ácido acético- acetato de sodio
- E) Todas son soluciones amortiguadoras.



13. ¿Cuántos moles de **iones** libera en solución 500 mL del $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3M?
- A) 3
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 9
 - E) 12
14. ¿Cuál de los siguientes oxiácidos es el más fuerte?
- A) HClO
 - B) HBrO
 - C) HIO
 - D) HFO
 - E) Todas tienen la misma fuerza
20. ¿Qué variación en relación a la concentración de protones hay entre una solución de HCl de pH 2, y otra de HCl de pH 4?
- A) 100 veces
 - B) 10 veces
 - C) 6 veces
 - D) 3 veces
 - E) 2 veces

ACTIVIDAD IV

Desarrollar los siguientes ejercicios

- 2) Calcule la concentración molar de una disolución de ácido sulfúrico que tenga el mismo pH que otra de ácido acético 0,08M. ($K_a = 1,8 \times 10^{-5}$)
- 11) ¿Calcular el pH de una disolución amortiguadora formada por NH_3 0,020M y NH_4Cl 0,030M? ¿Cuál será el pH de la solución si se adicionan 1,0 mL de NaOH 0,1M sobre 100 ml del buffer? ($\text{p}K_b = 4.75$)
- 12) El ácido acetilsalicílico (aspirina), es un ácido monoprótico débil, de fórmula: $\text{C}_9\text{O}_4\text{H}_8$. Calcular el pH de una disolución preparada disolviendo una tableta de aspirina de 0,5 g en 100 mL de agua. Se supone que el ácido acetilsalicílico se disuelve totalmente, su K_a es $2,64 \times 10^{-5}$
- 13) Se desea saber el pH aproximado de una disolución acuosa de amoníaco, 0,150M si la constante de ionización del NH_3 es $1,75 \times 10^{-5}$

