

## Problemas de Disoluciones reguladoras de pH

---

1) Tenemos 40 mL de disolución reguladora que es 0,2 mol/L en ácido acético y 0,21 mol/L en acetato de sodio.

a) Hallar el pH.

b) Hallar el pH y su variación si a la disolución reguladora le añadimos 10 mL de hidróxido sódico 0,24 mol/L.

c) Calcular el pH y su variación si este hidróxido sódico es añadido sobre 40 mL de agua.

*Dato:*  $K_a = 1,80 \times 10^{-5}$ .

2) Tenemos 76 mL de disolución reguladora 0,58 mol/L en amoníaco y 0,58 mol/L en cloruro amónico.

a) Hallar el pH.

b) Calcular el pH y su variación si a la reguladora se le añaden 19 mL de ácido clorhídrico 0,14 mol/L.

c) Hallar el pH y su variación si el ácido clorhídrico anterior se añade sobre 76 mL de agua.

*Dato:*  $K_b = 1,80 \times 10^{-5}$ .

3) Una disolución reguladora tiene una concentración 0,07 mol/L en ácido acético y 0,07 mol/L en acetato de sodio.

a) Hallar el pH.

b) Añadimos 28 mL de hidróxido sódico 0,04 mol/L a 112 mL de la disolución reguladora. Calcular el pH resultante y su variación.

*Dato:*  $K_a = 1,80 \times 10^{-5}$ .

4) Tenemos una disolución reguladora con una concentración 0,51 mol/L en amoníaco y 0,51 mol/L en cloruro amónico.

a) Hallar el pH.

b) Averiguar el pH y su variación cuando añadimos 21 mL de ácido clorhídrico 0,19 mol/L a 84 mL de la disolución reguladora.

*Dato:*  $K_b = 1,80 \times 10^{-5}$ .

5) Disponemos de una disolución reguladora formada por ácido acético 0,36 mol/L y acetato de sodio 0,3 mol/L.

a) Determinar el pH.

b) Calcular el pH y su variación después de añadir 20 mL de ácido clorhídrico 0,13 mol/L a 80 mL de la disolución reguladora.

*Dato:*  $K_a = 1,80 \times 10^{-5}$ .

## Problemas de Disoluciones reguladoras de pH

---

6) Tenemos una disolución reguladora con una concentración 0,08 mol/L en amoníaco y 0,09 mol/L en cloruro amónico.

a) Calcular el pH.

b) Hallar el pH y su variación después de añadir 11 mL de hidróxido sódico 0,04 mol/L a 44 mL de disolución reguladora.

*Dato:*  $K_b = 1,80 \times 10^{-5}$ .

7) Preparamos 100 mL de disolución reguladora que es 0,22 mol/L en ácido acético y 0,22 mol/L en acetato de sodio.

a) Hallar el pH.

b) Hallar el pH y su variación si a la disolución reguladora le añadimos 25 mL de hidróxido sódico 0,07 mol/L.

c) Calcular el pH y su variación si este hidróxido sódico es añadido sobre 100 mL de agua.

*Dato:*  $K_a = 1,80 \times 10^{-5}$ .

8) Tenemos 40 mL de disolución reguladora 0,19 mol/L en amoníaco y 0,21 mol/L en cloruro amónico.

a) Hallar el pH.

b) Calcular el pH y su variación si a la reguladora se le añaden 10 mL de ácido clorhídrico 0,24 mol/L.

c) Hallar el pH y su variación si el ácido clorhídrico anterior se añade sobre 40 mL de agua.

*Dato:*  $K_b = 1,80 \times 10^{-5}$ .

### Soluciones:

- |    |               |               |                            |                |                            |
|----|---------------|---------------|----------------------------|----------------|----------------------------|
| 1) | a) pH = 4,766 | b) pH = 5,03  | $\Delta\text{pH} = 0,264$  | c) pH = 12,681 | $\Delta\text{pH} = 5,681$  |
| 2) | a) pH = 9,255 | b) pH = 9,203 | $\Delta\text{pH} = -0,052$ | c) pH = 1,553  | $\Delta\text{pH} = -5,447$ |
| 3) | a) pH = 4,745 | b) pH = 4,87  | $\Delta\text{pH} = 0,125$  |                |                            |
| 4) | a) pH = 9,255 | b) pH = 9,174 | $\Delta\text{pH} = -0,081$ |                |                            |
| 5) | a) pH = 4,666 | b) pH = 4,578 | $\Delta\text{pH} = -0,087$ |                |                            |
| 6) | a) pH = 9,204 | b) pH = 9,306 | $\Delta\text{pH} = 0,102$  |                |                            |
| 7) | a) pH = 4,745 | b) pH = 4,814 | $\Delta\text{pH} = 0,069$  | c) pH = 12,146 | $\Delta\text{pH} = 5,146$  |
| 8) | a) pH = 9,212 | b) pH = 8,938 | $\Delta\text{pH} = -0,274$ | c) pH = 1,319  | $\Delta\text{pH} = -5,681$ |