

4 - Calcolare il pH di una soluzione ottenuta mescolando 10,0mL di NaOH 0,025M e 10,0mL di HCN 0,10M. HCN è un acido debole con  $K_a=1,0\times 10^{-10}$ .

- A - 3,52
- B - 7,00
- C - 5,50
- D - 9,52

9 - Calcolare il pH di una soluzione 0,15M di acido acetico, sapendo che la relativa costante di dissociazione acida vale  $1,8 \times 10^{-5}$ .

- A- 0,82
- B- 2,78
- C- 11,2
- D- 13,2

---

11 - Quale dei seguenti composti ionici, sciolti in acqua, possono alterare l'equilibrio di autoionizzazione dell'acqua.

a) NaCl

b)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ( $\text{NH}_4$  base debole)

c) NaOH

d) NaCN (HCN acido debole)

A - -Nessuno

B - a) e c)

C - a) , c) e d)

D - b) , c) e d)

13 - Una soluzione acquosa del volume di 100mL contiene ioni  $\text{Ag}^+$  e ioni  $\text{Pb}^{2+}$  entrambi alla concentrazione 0,10M. Cosa accade se a questa soluzione si aggiungono 10mg di  $\text{NaCl(s)}$ ?  
( $K_{ps}(\text{AgCl})=1,1 \times 10^{-10}$  ;  $K_{ps}(\text{PbCl}_2)=1,4 \times 10^{-4}$ )

- A - Precipita solo  $\text{AgCl}$
- B - Precipita solo  $\text{PbCl}_2$
- C - Entrambi precipitano
- D - Entrambi non precipitano



16- Quale teoria descrive la reazione fra un acido ed una base come un processo di scambio protonico:

- A - Teoria di Arrhenius
- B - Teoria di Lewis
- C - Teoria di Brønsted-Lowry
- D - Teoria delle collisioni.

3 - Calcolare il pH di una soluzione acquosa ottenuta sciogliendo 5,6 g di NaF in 500 mL di acqua pura. (HF è un acido debole con  $K_a = 1,7 \times 10^{-4}$ )

- A - 5,4
- B - 13,4
- C - 11,8
- D - 8,6

---

4 - Una soluzione tampone basata sulla coppia coniugata HCN/CN<sup>-</sup> ( $K_a(\text{HCN}) = 4,0 \times 10^{-10}$ ) presenta un pH di 10,1. Quanto vale il rapporto [CN<sup>-</sup>]/[HCN] nel tampone?

- A - 0,702
- B - 5,04
- C - -0,702
- D - 0,199

---

12 - La sequenza di acidità per gli acidi alogenidrici  
HX è :  $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$

La spiegazione è che scendendo lungo il VII gruppo ...

- A - La forza del legame H-X aumenta
- B - La forza del legame H-X diminuisce
- C - La polarità del legame H-X aumenta
- D - La polarità del legame H-X diminuisce



13 - Calcolare la solubilità del solfato di radio ( $\text{RaSO}_4$ ) in una soluzione 0,25 M di  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (sale solubile), sapendo che il  $K_{ps}$  di  $\text{RaSO}_4$  è  $4,2 \times 10^{-11}$ .

- A -  $1,68 \times 10^{-10}$  M
- B -  $6,25 \times 10^{-2}$  M
- C -  $6,48 \times 10^{-6}$  M
- D -  $2,19 \times 10^{-4}$  M