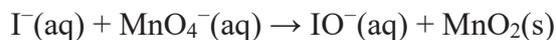


20. 將等體積的  $0.1 \text{ M Ca(NO}_3)_2$  和  $\text{AgF}$  混合會產生:
- (A) 沒有沉澱的無色溶液 (B) 沒有沉澱但有顏色的溶液  
(C) 產生有白色沉澱物的無色溶液 (D) 產生有顏色的沉澱物但溶液無色  
(E) 產生有顏色的沉澱物且溶液也有顏色

21. 對於下列在鹼性條件中的反應:



請問 hydroxide 離子和 iodide 離子在平衡的方程式中的比例為?

- (A) 3 : 1 (B) 2 : 1 (C) 1 : 1 (D) 2 : 3 (E) 1 : 3
22.  $50 \text{ mL}$  的  $2.0 \times 10^{-4} \text{ M CuNO}_3$  加入  $50 \text{ mL}$  的  $4.0 \text{ M NaCN}$  溶液中  
若  $\text{Cu}^+$  能與  $\text{CN}^-$  反應產生  $\text{Cu(CN)}_3^{2-}$ :  $\text{Cu(CN)}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{Cu}^+ + 3\text{CN}^- \quad K = 1.0 \times 10^{-9}$   
請問達平衡時的  $\text{CN}^-$  濃度?
- (A)  $6.0 \times 10^{-4} \text{ M}$  (B)  $1.0 \text{ M}$  (C)  $4.0 \text{ M}$   
(D)  $2.0 \text{ M}$  (E)  $\approx 0 \text{ M}$

23. 利用分子軌域理論判斷下列何者的游離能最小?

(A)  $\text{N}_2^{2-}$  (B)  $\text{N}_2^-$  (C)  $\text{N}_2$  (D)  $\text{O}_2$  (E)  $\text{O}_2^+$

24.  $\text{HCl}$  分子鍵長為  $0.128 \text{ nm}$  且偶極矩為  $1.109 \text{ Debye(D)}$

請問  $\text{HCl}$  鍵結的離子性為? ( $1 \text{ D} = 3.336 \times 10^{-30} \text{ C}\cdot\text{m}$ )

(A) 10% (B) 18% (C) 54% (D) 82% (E) 95%

25. 當  $0.10 \text{ M}$  的  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$  和  $\text{Ni}^{2+}$  與  $\text{H}_2\text{S}$  混合並調整到  $\text{pH} = 1$  時會產生沉澱

請問在這樣的狀況下, 那些硫化物會沉澱?

$[\text{H}_2\text{S}] = 0.10 \text{ M}$ ; for  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $K_{a1} \times K_{a2} = 1.1 \times 10^{-24}$

$K_{sp}$ :  $\text{CuS} = 8.5 \times 10^{-45}$ ,  $\text{PbS} = 7.0 \times 10^{-29}$ ,  $\text{NiS} = 3.0 \times 10^{-21}$

(A)  $\text{CuS}$ ,  $\text{PbS}$ , and  $\text{NiS}$  (B)  $\text{PbS}$  and  $\text{NiS}$  (C)  $\text{NiS}$   
(D)  $\text{CuS}$  and  $\text{PbS}$  (E)  $\text{CuS}$

26.  $0.227 \text{ M}$  的  $\text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq})$  水溶液達平衡時的  $\text{pH} = ?$

( $K_{a1} = 7.5 \times 10^{-3}$ ,  $K_{a2} = 6.2 \times 10^{-8}$ ,  $K_{a3} = 4.8 \times 10^{-13}$ )

(A) 1.42 (B) 3.93 (C) 12.32 (D) 6.48 (E) 7.21

27. 氣態  $\text{HI}$  分子的  $\text{IR}$  光譜顯示其  $\nu = 0$  到  $\nu = 1$  吸收在  $2231.5 \text{ cm}^{-1}$  的位置

請計算  $\text{HI}$  分子的 force constant 是多少? (原子量數據:  $\text{H} = 1.0078 \text{ amu}$ 、 $\text{I} = 126.904 \text{ amu}$ )

(A)  $2.93 \times 10^2 \text{ J/m}^{-2}$  (B)  $0.88 \times 10^3 \text{ J/m}^{-2}$  (C)  $4.42 \times 10^2 \text{ J/m}^{-2}$   
(D)  $1.91 \times 10^4 \text{ J/m}^{-2}$  (E)  $3.26 \times 10^3 \text{ J/m}^{-2}$

版權所有, 重製必究