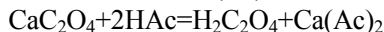
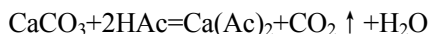


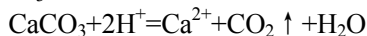
2. 解答: (1)  $[\text{CrO}_4^{2-}] = 2.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ; (2)  $[\text{Ba}^{2+}]_{\min} = 1.2 \times 10^{-10} / 2.0 \times 10^{-3} = 6.0 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

5. 解答: A—Na; B—NaOH; C—HCl; D—NaCl; E—AgCl; F—NaO<sub>2</sub>; G—Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;  
H—H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; I—O<sub>2</sub>

8. 解答:  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{CaC}_2\text{O}_4$  可溶于  $\text{HAc}$

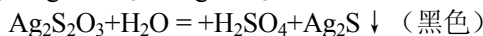


$\text{CaCO}_3$ 可溶于稀强酸:

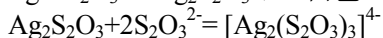


$\text{BaSO}_4$ 不溶于酸

9.解答: (1)  $2\text{Ag}^+ + \text{S}_2\text{O}_3^{2-} = \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \downarrow$  (白色)



(2)  $2\text{Ag}^+ + \text{S}_2\text{O}_3^{2-} = \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \downarrow$  (白色)



10.解答:  $\text{Na}_2\text{O}$ : 与 $\text{H}_2\text{O}$ 作用呈碱性。

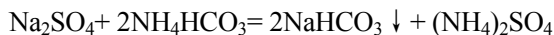
$\text{BaO}$ : 与 $\text{H}_2\text{O}$ 作用呈碱性。

$\text{Al}_2\text{O}_3$ : 不与水反应, 但即溶于强酸, 又可溶于强碱——两性

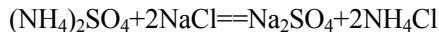
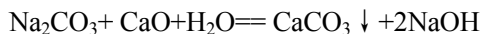
$\text{SiO}_2$ : 不与水反应, 不溶于强酸, 可溶于强碱——酸性

$\text{SO}_2$ : 溶于水呈酸性, 可与碱反应——酸性

11.解答: 生产纯碱的反应:

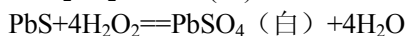
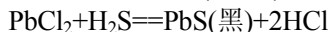
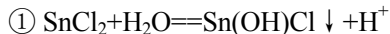


生产烧碱的反应:

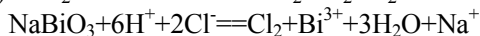


在低温下 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 易于结晶析出, 可得到 $\text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液。

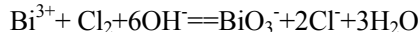
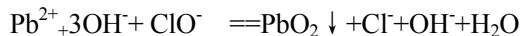
12.解答:  $\text{SnCl}_2$ 和 $\text{PbCl}_2$ 存在,  $\text{PbSO}_4$ 不存在,  $\text{SnCl}_4$ 不一定存在。



13.解答: (1)  $\text{PbO}_2 + 2\text{Cl}^- + 2\text{H}^+ = \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

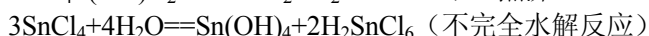
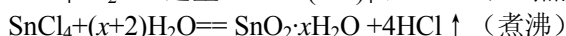
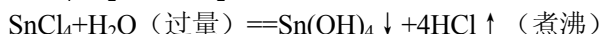
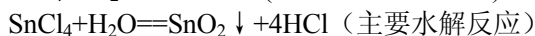


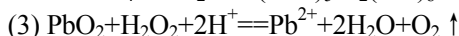
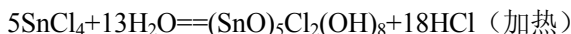
(2) 碱性



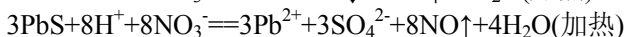
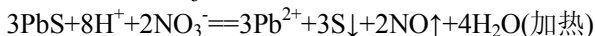
14.解答: (1)  $\text{SnCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 = \text{SnCl}_4 + 2\text{FeCl}_2$

(2)  $\text{SnCl}_4$ 与 $\text{H}_2\text{O}$ 的反应有: (可写出主要的反应)

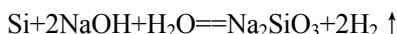




(4) PbS溶于稀HNO<sub>3</sub>的反应有:



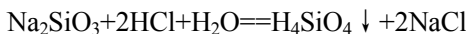
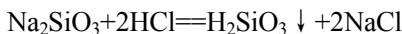
15. 解答: Si 与 NaOH 的反应:



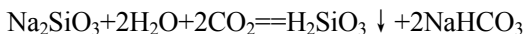
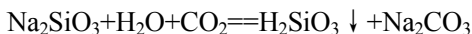
Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>与NH<sub>4</sub>Cl反应:



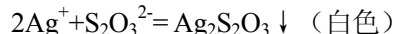
Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>与HCl反应:



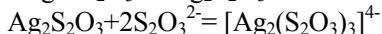
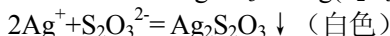
Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>与CO<sub>2</sub>反应:



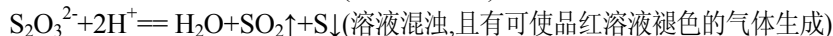
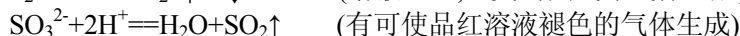
16. 解答: AgNO<sub>3</sub>溶液中加入少量Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:



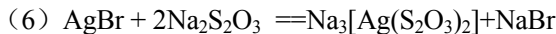
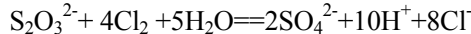
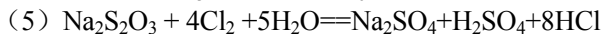
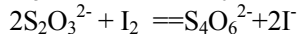
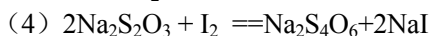
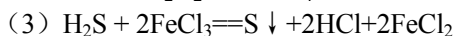
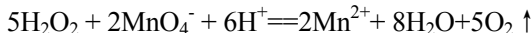
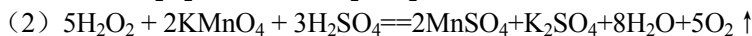
Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>溶液中加入少量AgNO<sub>3</sub>: Ag(S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)<sub>2</sub><sup>3-</sup>

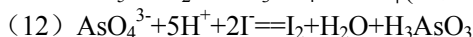
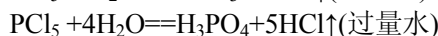
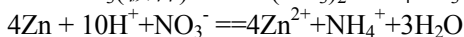
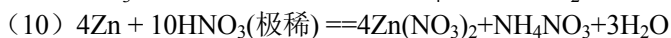
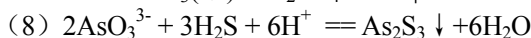
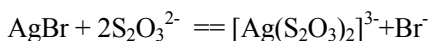


17. 解答: 加稀 HCl



18 解答: (1) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 2KI + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = I<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 2H<sub>2</sub>O



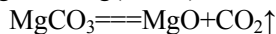


19. 解答:  $\text{P}_2\text{O}_5$  可干燥:  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{H}_2$

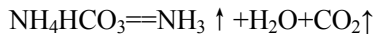
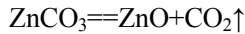
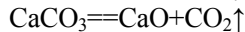
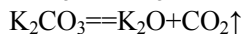
无水  $\text{CaCl}_2$  可干燥:  $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$

$\text{NaOH}$  可干燥:  $\text{H}_2$ 、 $\text{NH}_3$

20. 解答: (1)  $\text{MgCO}_3 > \text{Mg}(\text{HCO}_3)_3 > \text{H}_2\text{CO}_3$

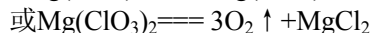
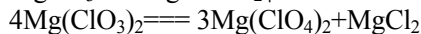
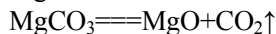


(2)  $\text{K}_2\text{CO}_3 > \text{CaCO}_3 > \text{ZnCO}_3 > (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 > \text{NH}_4\text{HCO}_3$



(3)  $\text{MgSO}_4 > \text{MgCO}_3 > \text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$

$\text{MgSO}_4$  很难分解



21. 解答: (1)  $\text{NaClO} > \text{NaClO}_2 > \text{NaClO}_3 > \text{NaClO}_4$

(2)  $\text{NaClO} < \text{NaBrO} < \text{NaIO}$

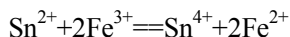
22. 解答: (1)  $\text{HClO} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$

(2)  $\text{H}_3\text{PO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{HClO}_4$

(3)  $\text{HClO} > \text{HBrO} > \text{HIO}$

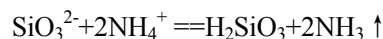
23. 解答: (1)  $\text{Sn}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{2+}$  可以共存;

(2)  $\text{Sn}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  不可以共存;

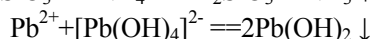


(3)  $\text{Pb}^{2+}$  和  $\text{Fe}^{3+}$  可以共存;

(4)  $\text{SiO}_3^{2-}$  和  $\text{NH}_4^+$  不可共存;



(5)  $\text{Pb}^{2+}$  和  $[\text{Pb}(\text{OH})_4]^{2-}$  不可共存;



(6)  $[\text{PbCl}_4]^{2-}$  和  $[\text{SnCl}_6]^{2-}$  可以共存。

24. 解答:  $\text{He}_2^+$  的分子轨道

$$\begin{array}{ccccc}
 & & \uparrow\downarrow & & \\
 1s & \uparrow\downarrow & & \uparrow\downarrow & 1s \\
 & \uparrow\downarrow & & \uparrow\downarrow & \\
 \text{He} & \text{He}_2^+ & & \text{He}^+ &
 \end{array}$$

$\text{HeH}^+$  的分子轨道

$$\begin{array}{ccccc}
 1s & \uparrow\downarrow & & \uparrow\downarrow & 1s \\
 & \uparrow\downarrow & & \uparrow\downarrow & \\
 \text{He}^+ & \text{HeH}^+ & & \text{H} &
 \end{array}$$

, 键级=0.5

, 键级=1

25. 解答: VA族氢化物的键角分别为 $\text{NH}_3$   $107.3^\circ$ ,  $\text{PH}_3$   $93.6^\circ$ ,  $\text{AsH}_3$   $91.8^\circ$ ,  $\text{SbH}_3$   $91.3^\circ$   
 主要原因:  $\text{NH}_3$  在形成时N原子轨道发生了不等性 $\text{sp}^3$ 杂化, 其中1个杂化轨道填入1对孤对电子, 由于孤对电子对键电子的排斥作用, 导致 $\angle\text{HNNH}$ 小于 $109^\circ28'$ , 变为 $107.3^\circ$ 。而在形成 $\text{PH}_3$ 、 $\text{AsH}_3$ 、 $\text{SbH}_3$ 分子时, 发生的是 $\text{sp}^2\text{d}$ 杂化, 四个轨道伸展于正方形的四个顶点上, 其中有一个是空轨道, 遇有键电子之间的排斥作用, 使键角稍大于 $90^\circ$ , 且P、As、Sb的半径逐渐增大, 键电子之间的排斥力逐渐减小, 键角也逐渐接近于 $90^\circ$ 。

26. 解答: 在 $\text{s}_2$ 分子中存在的是 $\text{s}=\text{s}$ 双键, 而在 $\text{s}_8$ 分子中是 $\text{s}-\text{s}$ 单键。所以 $\text{s}_2$ 分子中 $\text{s}-\text{s}$ 原子间距离 ( $189\text{pm}$ ) 明显小于 $\text{s}_8$ 分子中是 $\text{s}-\text{s}$ 原子间距离 ( $206\text{pm}$ )。

27. 解答: 略