

高一化学解析

1.

选项 A 液氯常温下和铁没有反应，正确

选项 B 钠的密度比煤油大，可以隔绝空气，正确

选项 C 氯气有毒，应在通风的地方进行实验，正确

选项 D 钠易与水发生剧烈反应，泡沫灭火器中有水，错误

正确答案：选 D

2.

选项 A 漂白粉具有强氧化性，但给水溶液增加大量的 Ca^{2+} ，错误

选项 B 维生素 c 具有还原性，可用来作抗氧化剂，错误

选项 C 空气属于气溶胶，正确

选项 D Fe_2O_3 不溶于水，错误

正确答案：选 C

3.

同素异形体是同种元素组成不同结构的单质

正确答案：选 A

4.

Na 与 O_2 ，不加热生成 Na_2O ，加热条件下生成 Na_2O_2 ；Cu 与 Cl_2 点燃条件下可生成 CuCl_2

正确答案：选 B

5. 只有氧化还原反应才有电子的转移，石灰石分解化合价没有变，是非氧化还原反应。

正确答案：选 C

6. 氧化物是指含有二种元素，其中一种为 O 元素。

正确答案：选 A

7. $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

选项 A $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 不能大量存在

选项 B $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$ 不能大量存在

选项 D $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ 不能大量存在

正确答案：选 C

8.

选项 A NaOH 固体中没有自由移动的离子，不导电，错误

选项 B 只含一种物质的才是纯净物，比如 O_2 和 O_3 混合物中只含有 O 元素

选项 C CO 和 CO_2 性质完全不同，

选项 D 一般来说，酸、碱和盐都是电解质

正确答案：选 D

9. 化合价有变化的反应就是氧化还原反应，CO 与 CO_2 相互转化，C 转化为 CO_2 ， CaCO_3 转化为 CaC_2 ，共有 4 个。

正确答案：选 B

10.

选项 A 均会产生白色沉淀

选项 B 无明显现象

选项 C 无明显现象

选项 D 前者产生白色沉淀 后者没有

正确答案：选 D

11.

选项 A NaCl 溶于水电离产生水合钠离子和水合氯离子，正确。

选项 B Cl^- 带负电，吸引水分子带正电的氢原子， Na^+ 带正电，吸引带负电的 O 原子，正确。

选项 C 和盐酸不符合复分解反应的条件产生沉淀，气体和水之一，相互间没有反应，错误

选项 D 氯化钠溶液中离子多，导电能力强

正确答案：选 C

12. 装置 B 制得二氧化碳气体，气体往左流动，没有经过干燥，淡黄色固体变成了白色，带火星木条复燃。气体往右流动， CaCl_2 为干燥剂，没有左边现象。选项 A 正确；

选项 B 装置 A 转化生成 Na_2CO_3 ，溶于水，溶液呈碱性。正确

选项 C Na_2O_2 与 CO_2 反应中，是氧化剂又是还原剂，其质量比为 1: 1

选项 D Na_2O_2 与 H_2O 反应会生成 NaOH 和 H_2O_2 ， H_2O_2 具有漂白性。

正确答案：选 C

13. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ 中在反应中 N 由 -3 价变为 0 价，被氧化，C 由 -1 价变为 +4 价，被氧化； N_2O_4 中 N 由 +4 价变为 0 价，被还原。

选项 A 反应物中没有单质，不是置换反应，错误。

选项 C 氮元素被氧化又被还原。错误

选项 D 氧化剂氧化性 > 氧化产物氧化性，错误

正确答案：选 B

14.

选项 A 正确

选项 B AgNO_3 易电解，拆为 Ag^+ 和 NO_3^-

选项 C Na_2O_2 氧化物，不能拆

选项 D HCl 应拆为 H^+ 和 Cl^-

正确答案：选 A

15. 根据电荷守恒： $-4n + 20 = 12$ $n = 2$ 可以推出 R 的化合价 +6

正确答案：选 C

16. 图像中 MN 段反应式为 $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ， Ba^{2+} 和 OH^- 都在减少；

NQ 段反应式为 $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$ ，Q 点溶质是 Na_2SO_4 ；

QP 段继续滴加 NaHSO_4 ，P 点溶质有 NaHSO_4 Na_2SO_4

正确答案：选 D

17. 由题意可知，溶液中存在 Cu^{2+} ，无 CO_3^{2-} 。由①可知，先加入了 HCl 溶液，无法确定原溶液中是否存在 Cl^- ；由②可知，加入 BaCl_2 后，出现白色沉淀，溶液中存在 SO_4^{2-} ；③反应后的溶液中滴加 NaOH 溶液，产生先产生蓝色沉淀后又有白色沉淀生成，可知溶液中存在 Cu^{2+} ， Mg^{2+} 离子。

答案

(1) Cu^{2+} CO_3^{2-}

(2) 不能，取试液于洁净的试管中，滴加用 HNO_3 酸化的 AgNO_3 溶液若有白色沉淀出现，则说明的 Cl^- 。反之，则无。

(3) SO_4^{2-} ， $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

(4) Mg^{2+} $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$ $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

18. 解析：铜在潮湿空气中很容易生成铜绿，反应方程式为 $\text{Cu} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。悬浊液与溶液的本质区别是分散质直径的大小不同，悬浊液分散质直径大于 100nm，溶液分散质直径小于 100nm。若用大块钠投入到 CuCl_2 溶液中，有 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 生成；若取较大的钠块，放出的热使 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 分解生成黑色的 CuO 。焰色试验是元素的性质，元素相同，火

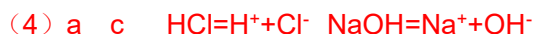
焰颜色就相同，属于物理变化。铜绿可以拆分为 $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3$ ， HCl 可以与其反应生成 CuCl_2 ， $\text{HCl}=\text{H}^++\text{Cl}^-$ ；要转化为 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，可以选用 NaOH ，其电离方程式为 $\text{NaOH}=\text{Na}^++\text{OH}^-$

答案



(2) 分散质粒子直径的大小，悬浊液分散质直径大于 100nm ，溶液分散质直径小于 100nm
钠和水的反应是放热反应，放出的热使 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 分解生成黑色的 CuO

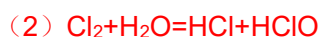
(3) 相同 物理



19. Cl_2 是一种黄绿色，密度比空气大的有毒的气体，因此应顺风往高处走。能溶于水生成 HCl 和 HClO ，具有弱酸性和漂白性，能使鲜花褪色。要除去 Cl_2 中的 HCl 气体，选用盛有饱和的 NaCl 溶液洗气瓶， HCl 可以溶于其中，又可以阻止 Cl_2 溶解。 Cl_2 易与 NaOH 溶液反应生成 NaCl 和 NaClO ，反应的离子方程式为： $\text{Cl}_2+2\text{OH}^-=\text{Cl}^-+\text{ClO}^-+\text{H}_2\text{O}$ 。

答案

(1) 黄绿色 顺风 高处



(3) ①分液漏斗 ②在 BC 间插入饱和的 NaCl 溶液洗气瓶③

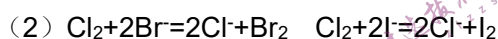


④吸收尾气，防止污染环境 $\text{Cl}_2+2\text{OH}^-=\text{Cl}^-+\text{ClO}^-+\text{H}_2\text{O}$

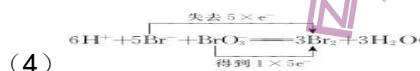
20. 从溶液中获取固体常用方法是蒸发浓缩冷却结晶，常用到的仪器有铁架台，酒精灯，蒸发皿和玻璃棒等主要仪器。由离子还原性强弱 $\text{I}^->\text{Br}^->\text{Cl}^-$ 可知， $\text{Cl}_2>\text{Br}_2>\text{I}_2$ ，因此通入到析钠母液中的离子反应方程式为 $\text{Cl}_2+2\text{Br}^-=2\text{Cl}^-+\text{Br}_2$ $\text{Cl}_2+2\text{I}^-=2\text{Cl}^-+\text{I}_2$ 。由上一步可知，还原工序中是将 I_2 还原为 I^- 。根据化合价升高的数值等于化合价降低的数值，可配平方程式为 $6\text{H}^++5\text{Br}^-+\text{BrO}_3^-=3\text{Br}_2+3\text{H}_2\text{O}$ 。利用 H_2O_2 氧化 I^- 时， H_2O_2 中 O 由 -1 化合价降为 -2 价生成还原产物 H_2O ， I^- 化合价升高为 0 价生成氧化产物 I_2 ，根据升降总数相等原则，可知 H_2O 与 I_2 的个数比为 2: 1。

答案：

(1) 蒸发结晶 玻璃棒



(3) I_2 I^-



(5) 1: 2