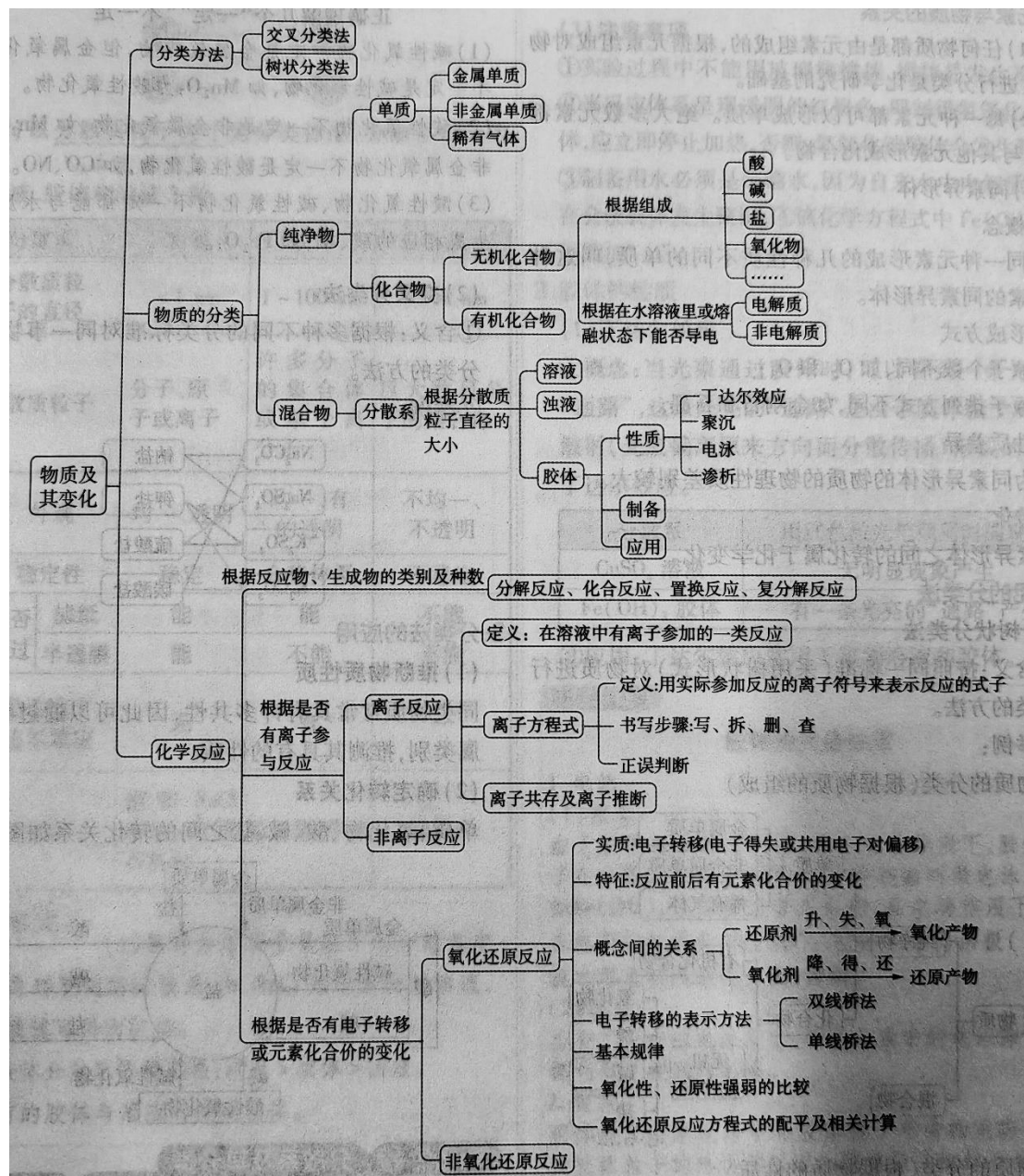


化学学科寒假作业（复习） **DAY12** （练习时长：40min）

姓名： 完成评价：

一、核心知识点的归纳总结和梳理模块：物质及其变化



二、练习模块

1. 分类是一种重要的学习方法，下列说法中正确的是

- A. 胆矾，盐酸，碘酒，液氧都属于混合物 B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体属于碱
- C. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 既属于碱又属于盐 D. 金刚石、石墨和 C_{60} 互为同素异形体

2. 研究表明，纳米银颗粒(粒径为几十纳米的颗粒银)对大肠杆菌、淋球菌、沙眼衣原体等数十种致病微生物

物都有强烈的抑制和杀灭作用，下列说法正确的是

- A. 纳米银属于电解质 B. 纳米银属于胶体
C. 纳米银分散在水中能产生丁达尔效应 D. 纳米银能与硫酸铜溶液发生置换反应生成铜

3. 侯氏制碱法制取 NaHCO_3 的原理为 $\text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。该反应中没有涉及的物质类别是

- A. 酸式盐 B. 酸性氧化物 C. 碱性氧化物 D. 正盐

4. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，碘及其化合物有如图所示的转化关系。下列叙述正确的是

- A. 反应①中，常温常压下， 2.24LCl_2 完全反应转移的电子数为 $0.1N_A$
B. 反应②中，生成氧化产物和还原产物的数目均为 $0.2N_A$
C. 反应③中，每生成 1molIO_3^- ，转移的电子数为 $5N_A$
D. 反应④中，每生成 3molI_2 ，转移的电子数为 $5N_A$

5. 下列关于氧化还原反应的说法正确的是

- A. 物质失去的电子数越多，其还原性越强
B. 有单质参与的化合反应一定是氧化还原反应
C. 金属单质在反应中只作还原剂，非金属单质在反应中只作氧化剂
D. 阳离子只有氧化性，阴离子只有还原性

6. 下列各组中的离子，能在溶液中大量共存的是

- A. K^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 OH^- B. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-
C. Na^+ 、 H^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- D. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

7. 某同学采用下列反应检验食盐中是否添加 KIO_3 ： $\text{KIO}_3 + 5\text{KI} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，下列说法不正确的是

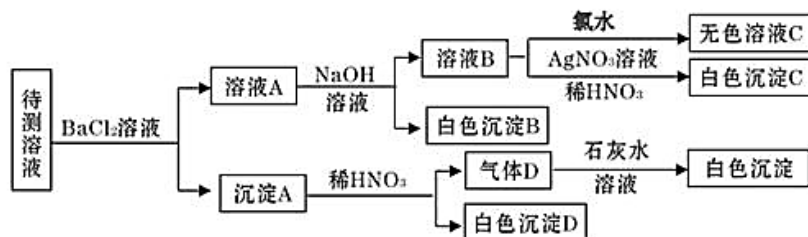
- A. 该反应中氧化剂为 KIO_3 B. I_2 既是氧化产物又是还原产物
C. 生成 1mol I_2 时，转移 2mol 电子 D. 氧化产物：还原产物的比为 $5:1$

8. 由铁及其化合物可制得铁红(Fe_2O_3)、氯化铁、绿矾($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)、高铁酸钾(K_2FeO_4)等物质。高铁酸钾是一种既能杀菌、消毒，又能絮凝净水的水处理剂，能与水反应生成氢氧化铁和氧气。铁黄可用作生产磁性材料、颜料的原料。工业制备 K_2FeO_4 的离子方程式为 $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{ClO}^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{FeO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ (未

配平)。下列说法不正确的是

- A. 每198g K_2FeO_4 与水反应，产生16g O_2 B. K_2FeO_4 中 Fe 显+6 价
C. ClO^- 的氧化性大于 FeO_4^{2-} D. 上述反应中氧化剂和还原剂的化学计量数之比为 3: 2

9. 某待测溶液（阳离子为 Na^+ ）中可能含有 SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 Br^- 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 中的一种或多种，进行如图所示的实验，每次实验所加试剂均过量，已知稀 HNO_3 有强氧化性，下列说法不正确的是



- A. SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 至少含有一种 B. 沉淀 B 的化学式为 $BaCO_3$
C. 肯定存在的阴离子有 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ， Cl^- D. 肯定没有的离子是 Br^-

10. 下列离子方程式的书写评价合理的是

选项	离子方程式	评价
A	向 $AgNO_3$ 溶液中加入适量铜粉： $Cu + Ag^+ = Cu^{2+} + Ag$	不正确；方程式未配平
B	$Fe_2(SO_4)_3$ 溶液与过量 $Ba(OH)_2$ 溶液混合： $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4 \downarrow$	正确， Fe^{3+} 和 SO_4^{2-} 均完全生成沉淀
C	将 $FeCl_3$ 饱和溶液滴入沸水中制备 $Fe(OH)_3$ 胶体： $Fe^{3+} + 3H_2O = Fe(OH)_3 \downarrow + 3H^+$	不正确，生成的 $Fe(OH)_3$ 要拆写成离子形式
D	工业上制备漂白粉： $Cl_2 + 2OH^- = Cl^- + ClO^- + H_2O$	正确；反应物中强碱和生成的盐均能拆

11. 现有下列 10 种物质：①石墨 ②蔗糖固体 ③盐酸 ④熔融 CaO ⑤ $NaHCO_3$ 溶液 ⑥ CO_2 ⑦熔融 $NaOH$ ⑧氢氧化铁胶体 ⑨无水酒精 ⑩ $FeCl_3$ 固体

(1) 上述物质属于电解质的有_____ (填序号，下同)，属于非电解质的有_____。

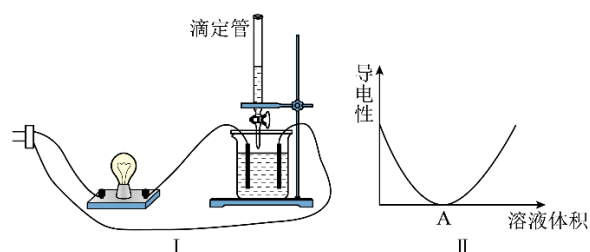
(2) 石墨与_____ (写出其中一个物质的名称) 互为同素异形体。

(3) 少量 CO_2 通入澄清石灰水反应的离子方程式：_____。

(4) NaHCO_3 溶液与 NaHSO_4 溶液反应的离子反应式：_____。

(5) 实验室制备氢氧化铁胶体的化学方程式：_____。

(6) 图I所示的装置中，烧杯中盛放的是 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液，当从滴定管中逐渐加入 X 溶液时，溶液导电性的变化趋势如图II所示：



滴加溶液 X 至图II中曲线最低点时，灯泡熄灭，则溶液 X 中含有的溶质是_____。

A. HCl

B. H_2SO_4

C. Na_2SO_4

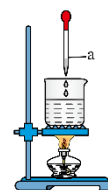
D. NaHSO_4

12. 某实验兴趣小组用如图所示装置制备氢氧化铁胶体（部分夹持装置已略去）。根据所学知识回答下列问题：

已知：

① 淀粉分子直径在 $1\sim 100\text{nm}$ 之间。

② 胶体具有均一、稳定性，加入电解质会使胶体发生聚沉。



(1) 仪器 a 的名称为_____。

(2) 氢氧化铁胶体的制备：

① 烧杯中发生反应的化学方程式为_____。证明有 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体生成的方法是_____（写出具体操作步骤）。

② 取烧杯内液体少许于试管中，向其中逐滴滴加稀盐酸，可观察到现象为_____，请写出此过程中发生反应的离子方程式：_____。

(3) 实验室通常采用渗析法（使离子或分子从胶体里分离出去的操作）净化胶体。如图，将淀粉溶液和 KCl 溶液的混合液加入由半透膜（胶体不能透过半透膜）制成的袋中，并将此袋浸入装有蒸馏水的烧杯中。几分钟后，烧杯中的液体_____（填“有”或“无”）淀粉溶液。取烧杯中的少许液体加入试管中，向试管中滴加少量硝酸酸化的硝酸银溶液，试管中出现_____（填颜色）沉淀，该沉淀为_____（填化学式）。

