

化学学科寒假作业（复习） **DAY1** (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：物质的分类及转化



分散系 总结			
分散系	溶液	胶体	浊液
分散质微粒直径	$<1nm$	$1nm \sim 100nm$	$>100nm$
外观特征 稳定性	均一、透明、稳定	均一、透明、较稳定	不均一、不稳定
能否透过滤纸	能	能	不能
能否透过半透膜	能	不能	不能

胶体的性质：1. 丁达尔效应 2. 电泳 3. 聚沉 4. 渗析

## 二、练习模块

1. 下列关于胶体的叙述，正确的是

- A. 丁达尔效应不能区分硫酸铜溶液和氢氧化铁胶体
- B. 胶体的本质特征是具有丁达尔效应
- C.  $Fe(OH)_3$  胶体的制备方法为：向饱和氯化铁溶液中滴加氢氧化钠溶液
- D. 雾是气溶胶，在阳光下可观察到丁达尔效应

2. 分类能让我们的学习更高效，对下列物质的分类正确的是（ ）。

选项	纯净物	混合物	电解质	碱	盐
A	食盐	双氧水	硫酸	$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$	胆矾
B	液氨	漂白粉	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{NaHSO}_4$
C	明矾	氯水	氨水	纯碱	$\text{NH}_4\text{Cl}$
D	火碱	冰水混合物	铜	熟石灰	$\text{AgCl}$

3. 下列对各组物质所属类别的判断中正确的是

- A.  $\text{NaHSO}_4$ 、 $\text{KCl}$ 、纯碱、 $\text{BaCl}_2$ ：盐类
- B.  $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ ：碱性氧化物
- C.  $\text{HF}$ 、 $\text{HNO}_3$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ：强酸
- D. 空气、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体、 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ：混合物

4. 溶液、胶体和浊液这三种分散系的最本质的区别是

- A. 是否能透过滤纸
- B. 是否为均一、稳定、透明的外观
- C. 是否会产生丁达尔效应
- D. 分散质粒子直径的大小

5. 化学与生产、生活、技术密切相关。下列说法正确的是

- A. 纳米铁粉可以高效地去除被污染水体中的  $\text{Pb}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Cd}^{2+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$  等重金属离子，其本质是纳米铁粉对重金属离子较强的物理吸附
- B. “水滴石穿”不仅包含着“量变到质变”的哲学思想，同时也包含物理和化学变化
- C. 节日燃放的烟花，是碱金属、铯、钡、铂、铁等金属元素焰色反应呈现的
- D. 工厂中常用的静电除尘装置是根据胶体带电性的性质而设计的

6. 下列各组物质按酸性氧化物、单质、混合物的顺序排列的是

- A. 一氧化碳、液态氧、碘酒
- B. 生石灰、白磷、碱石灰
- C. 干冰、铁、医用酒精
- D. 水、硫黄、漂白粉

7. 关于一些重要的化学概念有下列说法，其中正确的是 ( )

- ①  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体和  $\text{CuSO}_4$  溶液都是混合物
- ②  $\text{BaSO}_4$  是一种难溶于水的强电解质

③冰醋酸、纯碱、小苏打分别属于酸、碱、盐

④煤的干馏、煤的汽化和液化都属于化学变化

- A. ①②                      B. ①②④                      C. ②③④                      D. ③④

8. 既能与盐酸反应, 又能与氢氧化钠溶液反应的物质是 ( )

- A.  $\text{AlCl}_3$                       B.  $\text{NaAlO}_2$                       C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$                       D.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

9. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值, 下列有关叙述正确的是

- A.  $1\text{L } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{H}_2\text{O}_2$  水溶液中含有的氧原子数为  $0.2N_A$   
 B. 将  $22.4\text{L}$  (标准状况)  $\text{Cl}_2$  与  $56\text{gFe}$  充分反应, 转移的电子数为  $3N_A$   
 C.  $14\text{g}$  乙烯 ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) 气体中的氢原子数为  $2N_A$   
 D. 将含  $0.1\text{molFeCl}_3$  的饱和溶液加入沸水中完全反应, 生成胶体的粒子数为  $0.1N_A$

10. 将某溶液逐滴加入  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  溶胶内, 开始产生沉淀, 继续滴加时沉淀又溶解, 该溶液是 ( )

- A.  $2\text{ mol/L NaOH}$  的溶液                      B.  $2\text{ mol/L MgSO}_4$  的溶液  
 C.  $2\text{ mol/L H}_2\text{SO}_4$  的溶液                      D.  $\text{FeCl}_3$  溶液

11. 有下列物质: ①  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  固体; ②  $\text{KHSO}_4$  溶液; ③  $\text{CO}_2$ ; ④铜; ⑤蔗糖晶体; ⑥小苏打; ⑦  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体; ⑧  $\text{Na}_2\text{O}_2$  固体。

(1) 上述状态下的物质可导电的是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同); 属于电解质的是\_\_\_\_\_。

(2) ②的电离方程式\_\_\_\_\_。

(3) 向⑧中通入③的化学反应方程式\_\_\_\_\_。

(4) 向①的水溶液中加入少量⑥的水溶液的离子方程式\_\_\_\_\_, 此时溶液呈\_\_\_\_\_性。

(5) 实验室制备⑦的离子方程式\_\_\_\_\_, 证明是胶体的方法\_\_\_\_\_。

12. 央视《每周质量报告》曝光了河北省一些明胶企业将皮革废料熬制成工业明胶, 出售给浙江绍兴某些制药企业, 最终变成药用胶囊。由工业明胶制成的胶囊往往含有超标的重金属铬, 会对人体造成伤害。明胶是水溶性蛋白质混合物, 溶于水形成胶体。

(1) 已知  $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$  中铬元素是+3价, 则其中铁元素是\_\_\_\_\_价。  $\text{CrO}_2^-$  是一种酸根离子, 则  $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$  属于\_\_\_\_\_ (填“酸”、“碱”、“盐”或“氧化物”)。

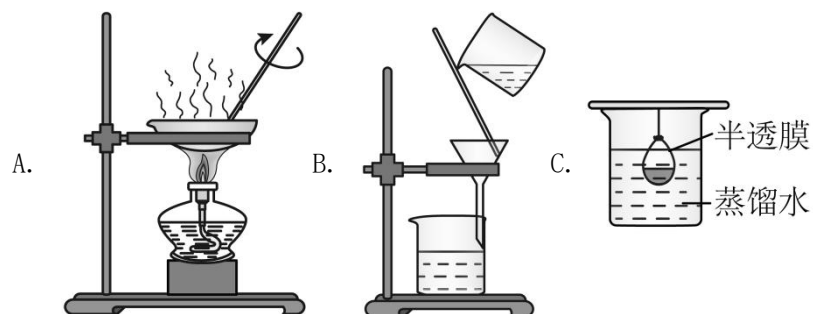
(2) 明胶的水溶液和  $\text{K}_2\text{SO}_4$  溶液共同具备的性质是\_\_\_\_\_ (填序号)。

a. 都不稳定, 密封放置会产生沉淀

b. 分散质粒子可通过滤纸

c. 二者均有丁达尔效应

(3) 已知胶体的分散质不能透过半透膜，但水分子等小分子或离子能透过半透膜。提纯明胶的装置是下列中的\_\_\_\_\_ (填序号)。



(4) 实验室常用向煮沸的蒸馏水中滴加饱和  $\text{FeCl}_3$  溶液制备  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体，证明有胶体生成的最常用的实验操作是\_\_\_\_\_。如向其中滴入过量稀硫酸，出现的现象是\_\_\_\_\_。