

名校周考阶梯训练

化学 人教版 必修第一册

1. 物质的分类及转化

(时间:40 分钟 满分:80 分)

一、选择题:本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 下列对化学史的描述错误的是

- A. 侯德榜联合制碱法中制得的碱是烧碱
- B. 门捷列夫发现了元素周期律
- C. 阿伏加德罗提出了分子学说
- D. 拉瓦锡提出了燃烧的氧化学说

2. 下列变化不属于化学科学研究范畴的是

- A. 电解水生成氢气和氧气
- B. 人工合成结晶牛胰岛素
- C. 原子弹发生剧烈爆炸
- D. 生产合成纤维和合成橡胶

3. 下列属于同素异形体的的是

- A. CO 、 CO_2
- B. 钢铁、生铁
- C. 苏打、小苏打
- D. C_{60} 、石墨

4. 下列物质既属于钾盐又属于硫酸盐的是

- A. 碳酸钾
- B. 硫酸钠
- C. 硝酸钠
- D. 硫酸钾

5. 当光束通过下列物质时,不会出现丁达尔效应的是

- A. 氢氧化铁胶体
- B. 氯化钠溶液
- C. 有色玻璃
- D. 雾

6. 下列物质不属于分散系的是

- A. 水
- B. 氯化钠溶液
- C. 泥浆
- D. 淀粉溶液

7. 胶体区别于其它分散系的本质特征是

- A. 胶体能产生丁达尔效应
- B. 胶体的分散质粒子能透过滤纸
- C. 分散质粒子的直径在 1~100 nm 之间
- D. 胶体是纯净物,其它分散系是混合物

8. 推理是学习化学的一种重要方法。以下推理正确的是

- A. 碱中都含有氢氧根,所以碱中一定含有氢元素
- B. 碱能使无色酚酞溶液变红,所以能使无色酚酞溶液变红的都是碱
- C. 碱性氧化物都含金属元素,所以金属氧化物都为碱性氧化物
- D. 酸能使紫色石蕊溶液变红,CO₂通入紫色石蕊溶液后溶液变红,所以 CO₂是酸

二、选择题:本题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分。每小题有一个或两个选项符合题意,全都选对得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

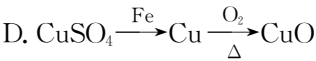
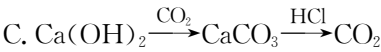
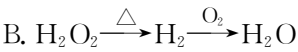
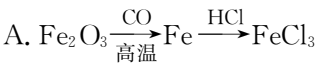
9. 下列有关化学方程式,所属基本反应类型均正确的是

- A. 生石灰作干燥剂: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ 化合反应
- B. 拉瓦锡研究空气成分: $2\text{HgO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$ 分解反应
- C. SO₃与 NaOH 溶液反应: $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 复分解反应
- D. 葡萄糖在人体内氧化: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \xrightarrow{\text{酶}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 氧化反应

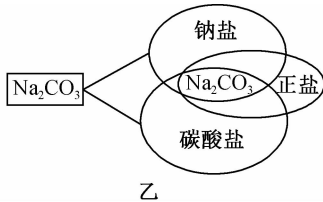
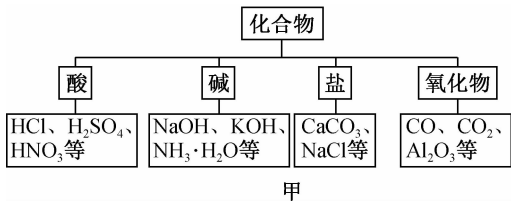
10. 下列物质的分类正确的是

选项	混合物	纯净物	酸性氧化物	碱	盐
A	空气	Fe(OH) ₃ 胶体	CO ₂	石灰乳	KAl(SO ₄) ₂
B	豆浆	Cu	SO ₃	烧碱	NaHCO ₃
C	稀硫酸	石墨	CO	氨气	CuSO ₄ · 5H ₂ O
D	冰水混合物	生石灰	SO ₂	纯碱	Cu ₂ (OH) ₂ CO ₃

11. 下列物质在给定条件下的转化不能一步实现的是



12. 物质的分类如图所示,由图判断下列说法中错误的是



- A. 甲图所示的分类方法属于树状分类法
- B. 乙图所示的分类方法属于交叉分类法
- C. NaCl 、 Na_2CO_3 既属于钠盐又属于正盐
- D. CO 、 CO_2 既属于非金属氧化物又属于酸性氧化物

选择题答题栏

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

三、非选择题:本题共 3 小题,共 32 分。

13. (10 分)有以下几种物质:①液态氧 ②硝酸钾溶液 ③胆矾晶体 ④干冰 ⑤生石灰 ⑥金刚石 ⑦纯碱 ⑧熟石灰 ⑨食盐水 ⑩石灰水 ⑪碱式碳酸铜 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ ⑫ H_2SO_4 。其中,属于混合物的有_____;属于酸的有_____,属于碱的是_____;属于氧化物的是_____;属于单质的是_____。

14. (12 分)通过分散系的学习,我们认识了胶体,下面就胶体的制备以及一些性质做了相关探究。根据所学回答下列问题:

(1)取少量 Fe_2O_3 粉末于烧杯中,加入适量盐酸完全反应,发生反应的化学方程式:_____

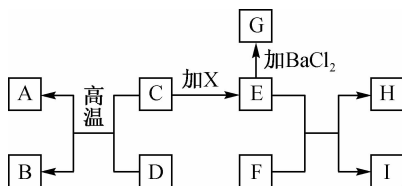
_____,反应后得到的溶液(记为 A)呈_____色。

(2)取少量 A 置于试管中,滴入几滴 NaOH 溶液,可观察到有红褐色沉淀生成,反应的化学方程式为_____,此反应属于_____ (填基本反应类型)。

(3)在小烧杯中加入 25 mL 蒸馏水,加热至沸腾后,向沸水中滴入 A,继续煮沸至溶液呈_____色,即制得 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体(记为 B)。

(4)另取一只小烧杯也加入 25 mL 蒸馏水,接着向烧杯中加入少量 CuSO_4 溶液,振荡均匀后得液体(记为 C),将 B 与 C 一起放置于暗处,分别用激光笔照射,可以看到_____ (填现象)。这个实验可以用来区别_____。

15. (10 分)A~I 均是中学化学常见的物质,其中 A 为红色金属单质,B 能参与植物的光合作用。C、D 为黑色粉末,F 为可用于改良酸性土壤的碱,G 为难溶性物质,H 为难溶性蓝色物质(图中部分生成物已省略)。



回答下列问题:

(1)用化学式表示: D _____, G _____。

(2)物质 B 会引发的环境问题是_____。

(3)写出 E 与 F 反应的化学方程式:_____。

(4)写出 C 与 X 反应的化学方程式:_____。

名校周考阶梯训练

化学 人教版 必修第一册

2. 离子反应

(时间:40 分钟 满分:80 分)

可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 O 16

一、选择题:本题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分。每小题只有一个选项符合题意。

1. 氢氧化钠固体在熔融状态下能导电,其根本原因是

- A. 发生了分解反应
- B. 存在自由移动的离子
- C. 存在电子
- D. 存在离子

2. 下列电解质在水溶液中的电离方程式书写错误的是

- A. $\text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
- B. $\text{KNO}_3 \rightleftharpoons \text{K}^+ + \text{NO}_3^-$
- C. $\text{CaCl}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
- D. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

3. 下列物质中含氯离子的是

- A. 熔融氯化钠
- B. 氯化氢气体
- C. 氯气
- D. 氯酸钾溶液

4. 下列物质属于电解质且能导电的是

- A. NO 气体
- B. 固态 KCl
- C. MgCl_2 溶液
- D. 熔融的 K_2O

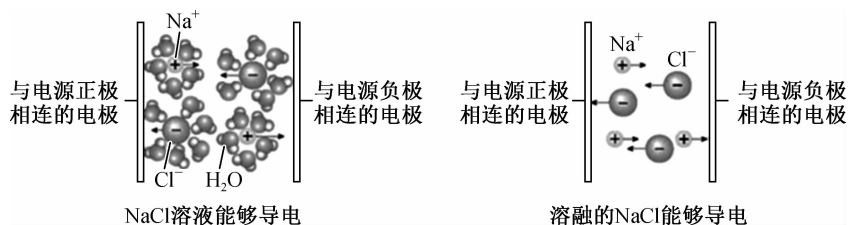
5. 下列叙述中,正确的是

- A. NH_3 溶于水后溶液能导电,所以 NH_3 是电解质
- B. 铜丝、石墨均能导电,所以它们都是电解质
- C. AgCl 的水溶液不能导电,所以 AgCl 不是电解质
- D. 熔融的 KCl 能导电,所以 KCl 是电解质

6. 下列离子在溶液中能大量共存的是

- A. H^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
- B. K^+ 、 NH_4^+ 、 OH^- 、 Br^-
- C. Ag^+ 、 H^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
- D. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}

7. 由图得出的结论正确的是



- A. NaCl 溶液能导电,是电解质
- B. 电解质在电流的作用下才能发生电离
- C. 固体 NaCl 中不存在 Na^+ 和 Cl^-
- D. NaCl 溶液中存在自由移动的水合钠离子和水合氯离子
8. 下列离子方程式错误的为

- A. 大理石与盐酸反应: $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 氢氧化钠与硝酸反应: $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$
- C. 小苏打溶液与石灰水反应: $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow$
- D. 铜片与硝酸银溶液反应: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$

二、选择题:本题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分。每小题有一个或两个选项符合题意,全都选对得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

9. 下列化学方程式对应的离子方程式正确的是

- A. $\text{CO}_2(\text{少}) + 2\text{NaOH} \rightleftharpoons 2\text{NaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2(\text{少}) + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow$
- C. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightleftharpoons \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{AgCl} \downarrow$
- D. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$

10. 下列对于离子反应的表述正确的是

- A. 离子反应中一定有沉淀生成
- B. 反应中有气体生成的反应一定是离子反应
- C. 复分解型离子反应发生的条件是生成沉淀、气体或水
- D. 二氧化碳与足量稀烧碱溶液的反应不属于离子反应

③过滤,将沉淀物置于稀硝酸中,发现沉淀全部溶解。

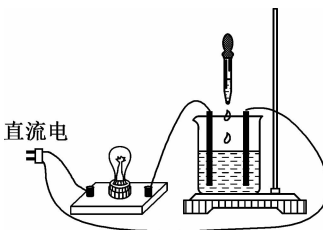
回答下列问题:

(1)固体混合物中肯定有_____ (填化学式,下同),肯定没有_____。

(2)可能有_____,对可能有的物质可采用滤液中滴加_____来检验。

(3)第②步生成沉淀的反应离子方程式为_____,第③步中沉淀溶解的离子方程式为_____。

15. (10 分)某小组以 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、水、 H_2SO_4 、 Na_2SO_4 为实验对象探究离子反应发生的条件。

实验 1: 向烧杯中依次加入下列试剂, 记录灯泡变化	
	① $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 粉末: 灯泡不亮 ② 加入蒸馏水: 灯泡变亮 ③ 逐滴滴加 $0.1\text{mol/L H}_2\text{SO}_4$, 灯泡变化如下: 亮 $\xrightarrow{\text{I}}$ 暗 $\xrightarrow{\text{II}}$ 熄灭 $\xrightarrow{\text{III}}$ 亮 溶液1 溶液2 溶液3

回答下列问题:

(1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 H_2SO_4 在溶液中能发生_____反应(填字母)。

a. 置换反应

b. 酸碱中和反应

c. 复分解反应

(2) ①中灯泡不亮而②中加 H_2O 后灯泡变亮的原因是加水后, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 发生了_____。

(3) 用离子方程式解释③中过程 I 中灯泡变暗的原因:_____。

(4) 加入 Na_2SO_4 溶液过程中灯泡不熄灭, 原因是_____。

(5) 写出 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与少量 NaHSO_4 反应的离子方程式:_____。

_____。