

**江苏省南菁高级中学 2020—2021 学年度第一学期
高一年级第一次阶段考试化学试卷**

本试卷分为第 I 卷和第 II 卷 满分 100 分 考试时间 90 分钟

一、单项选择题（本题包括 10 小题，每题 3 分，共 30 分。每题只有一个选项符合题意。）

1. 下列各组物质，前者属于电解质，后者属于非电解质的是

A. NaCl 晶体、BaSO₄ B. 铜、二氧化硫 C. 液态的醋酸、酒精 D. 熔融的 KNO₃、硫酸溶液

2. 下列变化需加入还原剂的是

A. H₂CO₃→CO₂ B. MnO₄⁻→Mn²⁺ C. FeO→Fe₃O₄ D. Al(OH)₃→NaAlO₂

3. 下列说法错误的是

①有单质参加或生成的反应一定属于氧化还原反应 ②由同一种元素组成的物质一定是纯净物 ③

FeSO₄·7H₂O 是混合物，因此不是电解质 ④酸性氧化物一定是非金属氧化物，非金属氧化物不一定是酸性氧化物 ⑤尽管 NH₃ 的水溶液能导电，但 NH₃ 仍是非电解质，因为 NH₃ 与水反应生成了电解质 NH₃·H₂O ⑥氧化钠溶于水能生成钠离子和氢氧根离子，尽管氧化钠是化合物，其水溶液能导电，但由于水溶液中的氢氧根离子并非由氧化钠自身电离产生，因此氧化钠是非电解质。

A. ①②③⑥ B. ①②③④ C. ①②③④⑥ D. ABC 答案均不正确

4. 下列反应的离子方程式书写正确的是

A. 氢氧化镁与稀硫酸反应：H⁺+OH⁻=H₂O

B. 碳酸钙溶于醋酸：CaCO₃+2H⁺=Ca²⁺+CO₂↑+H₂O

C. KHSO₄ 溶液与 Ba(OH)₂ 溶液混合后溶液恰好显中性：Ba²⁺+2OH⁻+2H⁺+SO₄²⁻=BaSO₄↓+2H₂O

D. 铜片插入硝酸银溶液中：Cu+Ag⁺=Cu²⁺+Ag

5. 在酸性条件下，可发生如下反应：ClO₃⁻+2M³⁺+4H₂O=M₂O₇ⁿ⁻+Cl⁻+8H⁺，M₂O₇ⁿ⁻中 M 的化合价是

A. +4 B. +5 C. +6 D. +7

6. 高铁酸钾(K₂FeO₄)是一种新型、高效、多功能水处理剂。下列反应可制取 K₂FeO₄：

$$2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{Cl}_2 + 10\text{KOH} \xrightarrow{0\sim 30^\circ\text{C}} 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 6\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$$
对于该反应，下列说法正确的是

A. 该反应是置换反应 B. 钾元素化合价降低 C. Fe(OH)₃ 发生还原反应 D. Cl₂ 是氧化剂

7. 在氧化还原反应 3S+6KOH=K₂SO₃+2K₂S+3H₂O 中，被氧化与被还原的硫原子数之比为

A. 1: 1 B. 2: 1 C. 1: 2 D. 3: 2

8. 某无色溶液与 NH₄HCO₃ 作用能产生气体，此溶液中可能大量共存的离子组是

A. H⁺、Mg²⁺、Cl⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻ B. Na⁺、Ba²⁺、NO₃⁻、OH⁻、SO₄²⁻

C. MnO₄⁻、K⁺、Cl⁻、H⁺、SO₄²⁻ D. K⁺、NO₃⁻、SO₄²⁻、OH⁻、Na⁺

9. 某化学兴趣小组进行如下实验：

实验① 向 KMnO_4 晶体中滴加浓盐酸，产生黄绿色气体 Cl_2 ；

实验② 向 FeCl_2 溶液中通入少量实验①中产生的 Cl_2 ，溶液变为黄色；

实验③ 取实验②中生成的溶液滴在淀粉 KI 试纸上，试纸变为蓝色。

下列判断正确的是

- A. 上述实验证明氧化性： $\text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$ B. 上述实验中，共有两个氧化还原反应
C. Cl_2 不能使湿润的淀粉 KI 试纸变蓝 D. 实验②证明 Fe^{2+} 既有氧化性又有还原性

10. 某 K_2CO_3 固体样品中含有 Na_2CO_3 、 KNO_3 和 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 三种杂质中的一种或二种。现将 13.8 g 样品加入足量水，样品全部溶解，再加入过量的 CaCl_2 溶液，得到 9g 沉淀。对样品所含杂质判断完全正确的是

- A. 肯定有 KNO_3 ，可能还含有 Na_2CO_3 B. 肯定有 KNO_3 ，没有 Na_2CO_3
C. 肯定没有 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ，可能有 KNO_3 D. 肯定没有 Na_2CO_3 和 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

二、不定项选择（本题包括 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案包括两个选项，只选一个且正确的得 2 分，但只要选错一个该小题就为 0 分）：

11. 食盐在不同分散剂中形成不同分散系：

分散系 1：食盐分散在水中形成无色透明溶液； 分散系 2：食盐分散在乙醇中形成无色透明胶体

下列说法正确的是

- A. 分散系 1 是纯净物 B. 分散系 2 可以用滤纸分离
C. 可用丁达尔效应区分两种分散系 D. 两种分散系中分散质粒子直径相同

12. 将下列离子方程式改写成化学方程式，正确的是

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ $\text{CuCO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{CO}_3$
B. $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
C. $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{KOH}$
D. $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

13. 下列各组两种物质在溶液中的反应，可用同一离子方程式表示的是

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和盐酸； $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和 CH_3COOH
B. BaCl_2 和 NaHSO_4 ； $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 Na_2SO_4
C. NaHCO_3 和 NaHSO_4 ； Na_2CO_3 和 NaHSO_4
D. KOH 和 NaHSO_4 ； NaOH 和 NH_4HSO_4

14. ClO_2 是一种消毒杀菌效率高、二次污染小的水处理剂。实验室可通过以下反应制得 ClO_2 ，

$2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。则下列说法中正确的是

- A. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 在反应中是还原剂
B. 每转移 1 个 e^- ，能得到 2 个气体分子

C. KClO_3 失去电子, 化合价降低, 发生还原反应

D. 在反应中 CO_2 是还原产物

15. 常温下, 在溶液中可发生以下反应: ① $16\text{H}^+ + 10\text{Z}^- + 2\text{XO}_4^- = 2\text{X}^{2+} + 5\text{Z}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$, ② $2\text{M}^{2+} + \text{R}_2 = 2\text{M}^{3+} + 2\text{R}^-$, ③

$2\text{R}^- + \text{Z}_2 = \text{R}_2 + 2\text{Z}^-$, 由此判断下列说法错误的是

A. 氧化性强弱顺序为: $\text{XO}_4^- < \text{Z}_2 < \text{R}_2 < \text{M}^{3+}$

B. 还原性强弱顺序为: $\text{X}^{2+} < \text{Z}^- < \text{R}^- < \text{M}^{2+}$

C. Z 元素在反应①中被氧化, 在③中被还原

D. 常温下可发生反应 $2\text{M}^{2+} + \text{Z}_2 = 2\text{M}^{3+} + 2\text{Z}^-$

三、非选择题 (共 50 分)

16. (共 12 分) 有以下 13 种物质: ①石墨 ②氧化钠 ③酒精 ④氨水 ⑤二氧化碳 ⑥碳酸氢钠 ⑦氢氧化钠溶液 ⑧纯醋酸 ⑨氯化氢 ⑩硫酸铝 ⑪稀硫酸 ⑫氯化银 ⑬硫酸氢钠

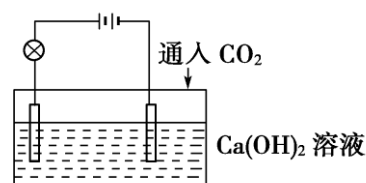
(1) 能导电的是 _____; 属于非电解质的是 _____。

(2) 写出下列物质溶于水的电离方程式: ⑥ _____; ⑧ _____;

(3) 已知物质⑥和⑦反应生成碳酸钠和水, 写出其离子方程式: _____。

(4) 写出物质⑥和⑬在水中发生反应的离子方程式: _____。

17. (共 8 分) 已知: 反应① $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$, 反应② $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 且 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 易溶于水。试根据如图所示装置回答下列问题:

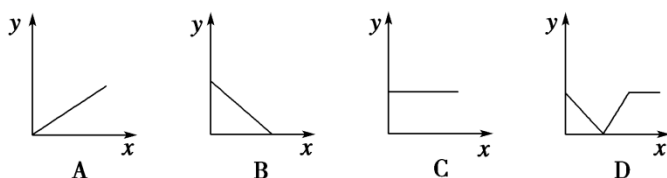


(1) 反应①是否属于离子反应 _____ (填“是”或“否”);

(2) 反应②属于什么基本反应类型 _____

(3) 通入 CO_2 前, 灯泡 _____ (填“亮”或“不亮”)。

(4) 下列四个图中, _____ (填字母) 能比较准确地反映出溶液的导电能力和通入 CO_2 气体量的关系 (x 轴表示 CO_2 通入的量, y 轴表示导电能力)。



18. (共 8 分) 阅读下列材料后, 回答相应问题: 一个体重 50kg 的健康人的体内含铁 2g。这 2g 铁在人体内不是以单质的形式存在的, 而是以 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的形式存在。 Fe^{2+} 易被吸收, 给贫血者补充铁时, 应给予含 Fe^{2+} 的亚铁盐, 如硫酸亚铁 (FeSO_4)。服用维生素 C, 可使食物中的 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} , 有利于铁的吸收。

(1) 人体中经常进行 $\text{Fe}^{2+} \xrightleftharpoons[\text{B}]{\text{A}} \text{Fe}^{3+}$ 的转化, A 转化中 Fe^{2+} 发生 _____ (填“氧化”或“还原”, 下同) 反应,

B 转化中 Fe^{3+} 做 _____ 剂。

(2)“服用维生素 C，可使食物中的 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} ”，这句话指出维生素 C 在这一反应中做_____剂，具有_____性。

19. (共 10 分)氧化还原反应是一类重要的化学反应，在工农业生产、日常生活中都有广泛的用途。亚硝酸钠(NaNO_2)像食盐一样有咸味，但有很强的毒性，误食 NaNO_2 会使人中毒。已知亚硝酸钠能发生如下反应： $\text{NaNO}_2 + \text{HI} = \text{NO} \uparrow + \text{NaI} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)

(1)将方程式配平：_____ NaNO_2 + _____ HI = _____ $\text{NO} \uparrow$ + _____ NaI + _____ I_2 + _____ H_2O

(2)用双线桥法标出该反应中电子转移的方向及数目：_____，

被氧化的原子与被还原的原子数目之比为_____。

(3) HI 在反应中表现的性质是_____ (填序号)

①只有还原性 ②只有氧化性 ③还原性和酸性 ④氧化性和酸性

(4)自来水中的 NO_3^- 对人类健康会产生危害，碱性条件下用 Mg 还原 NO_3^- ，产物是 N_2 ，发生的反应可用离子方程式表示如下，完成方程式并配平。

_____ Mg + _____ NO_3^- + _____ = _____ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ + _____ $\text{N}_2 \uparrow$ + _____

20. (共 12 分)已知 A、B、C、D 四种可溶性盐，它们的阳离子分别是 Ba^{2+} 、 Ag^+ 、 Cu^{2+} 、 Na^+ 中的一种，阴离子分别是 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 中的一种(离子不能重复)，进行如下实验：

①分别溶于水，只有 C 溶液呈蓝色；

②若把足量盐酸分别加入到上述四溶液，B 中出现沉淀，D 溶液有无色无味的气体放出；

根据①②的实验事实，可推断它们的化学式为：

(1) A _____； B _____。

(2)以铜为原料，写出能生成 C 的化学方程式(不限步骤)：_____。

(3)加入足量盐酸后 D 中反应的离子方程式：_____。

(4)写出 C 与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应的离子方程式：_____。

(5)某溶液中含有较大量的 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 如果只取一次该溶液就能够分别将 3 种阴离子依次检验出来，下列实验操作顺序正确的是_____。(填写序号，可重复使用)①

滴加 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液；②过滤；③滴加 AgNO_3 溶液；④滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液

参考答案

一、单项选择题(本题包括 10 小题，每题 3 分，共 30 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	C	C	D	C	D	A	A

二、不定项选择题（本题包括 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。）

11	12	13	14	15
C	CD	B	AB	A

三、非选择题(每空 2 分)

16. (共 12 分) (1) ①④⑦⑪ ③⑤ (2) $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$

$\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ (3) $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

17. (共 8 分) (1) 是 (2) 化合反应（或非氧化还原反应） (3) 亮 (4) D

18. (共 8 分) (1) 氧化 氧化 (2) 还原 还原

19. (共 10 分) (1) 2 4 2 2 1 2; (2) $2\text{NaNO}_2 + 4\text{HI} = 2\text{NO} \uparrow + \text{I}_2 + 2\text{NaI} + 2\text{H}_2\text{O}$;

1: 1 (3) ③ (4) 5 2 6H₂O 5 1 2OH⁻

20. (共 12 分) (1) BaCl₂ AgNO₃ (2) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\triangle} 2\text{CuO}$ 、 $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (4) $\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{BaSO}_4 \downarrow$

(5) ④②①②③