



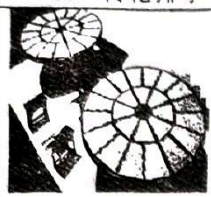

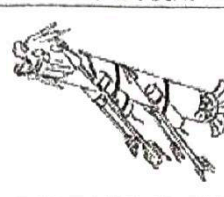
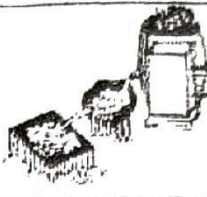
2023-2024 学年度昌平一中高一年级第一学期期中考试
化 学 2023.10

本试卷共 100 分，考试时长 90 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在试卷上作答无效。

第 I 卷 (选择题 共 42 分)

一、选择题(每小题 2 分，共 42 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列我国古代的技术应用中，其工作原理不涉及化学反应的是

A. 转轮排字	B. 粮食酿酒	C. 火药使用	D. 铁的冶炼
			

2. 当光束通过下列分散系时，能观察到丁达尔效应的是

- A. NaCl 溶液 B. Fe(OH)₃ 胶体 C. CuSO₄ 溶液 D. 蔗糖溶液

3. 下列物质不能与 NaOH 反应的是

- A. KCl 溶液 B. CO₂ C. HCl D. MgCl₂

4. Na₂CO₃ (碳酸钠) 的物质类别是

- A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 酸性氧化物

5. 下列物质能与水反应生成碱并放出气体的是

- A. Na₂O B. Na₂O₂ C. NaHCO₃ D. Na₂CO₃

6. 下列物质中，属于电解质的是

- A. 硫酸钡 B. 二氧化碳 C. 酒精 D. 氯化钠溶液

7. 下列物质中属于碱性氧化物的是

- A. SO₂ B. KOH C. FeO D. NaCl

8. 常温下，下列物质中难溶于水的是

- A. MgSO₄ B. Ba(OH)₂ C. NH₄Cl D. CaCO₃

9. 将金属钠分别投入下列物质的水溶液中，既有气体生成，又生成蓝色沉淀的是

- A. MgCl₂ B. K₂SO₄ C. CuCl₂ D. HCl

10. 下列电离方程式书写不正确的是

- A. NH₄NO₃ = NH₄⁺ + NO₃⁻ B. KOH = K⁺ + OH⁻
C. FeCl₃ = Fe³⁺ + 3Cl⁻ D. NaClO = Na⁺ + ClO⁻

11. 下列反应能用 H⁺ + OH⁻ = H₂O 表示的是

- A. 2NaOH + CO₂ = Na₂CO₃ + H₂O B. 2NaOH + CuCl₂ = Cu(OH)₂↓ + 2NaCl
C. NaOH + HCl = NaCl + H₂O D. Mg(OH)₂ + H₂SO₄ = MgSO₄ + 2H₂O

12. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 氢氧化钾溶液与盐酸: K⁺ + OH⁻ + H⁺ + Cl⁻ = KCl + H₂O
B. 碳酸钙与稀盐酸: CO₃²⁻ + 2H⁺ = H₂O + CO₂↑
C. 氧化铁与盐酸: Fe₂O₃ + 6H⁺ = 2Fe³⁺ + 3H₂O
D. 钠与水反应: Na + H₂O = Na⁺ + OH⁻ + H₂↑



3. 下列反应中不属于氧化还原反应的是

- A. $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- B. $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
- D. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaClO} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

14. 下列变化需要加入氧化剂才能实现的是

- A. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$
- B. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
- C. $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{HNO}_3$
- D. $\text{NaClO}_3 \rightarrow \text{Cl}_2$

15. 下列说法中不正确的是

- A. NaF 属于盐
- B. SO_2 与水反应生成 H_2SO_4
- C. FeCl_3 是常见氧化剂
- D. KI 是常见的还原剂

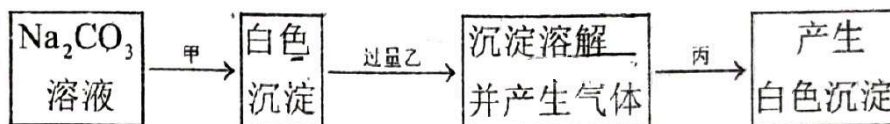
16. 下列各组离子在溶液中能大量共存的是

- A. Na^+ , H^+ , SO_4^{2-} , HCO_3^-
- B. NO_3^- , OH^- , Na^+ , NH_4^+
- C. Mg^{2+} , Na^+ , Cl^- , OH^-
- D. OH^- , Na^+ , SO_4^{2-} , Cl^-

17. 下列关于物质分类都正确的一组是

选项	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
	Na_2CO_3	H_2SO_4	NaHCO_3	SiO_2	CO_2
B	NaOH	HCl	NaCl	Na_2O	CO
C	NaOH	CH_3COOH	CaF_2	SO_3	SO_2
D	KOH	HNO_3	CaCO_3	CaO	SO_3

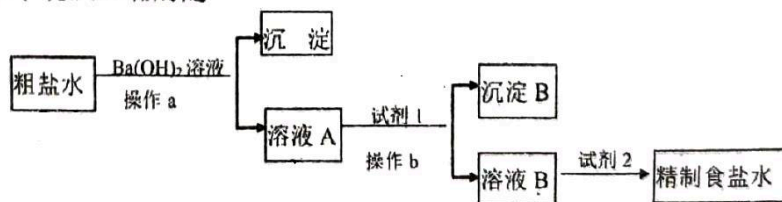
18. 有甲、乙、丙三种溶液，进行如下操作：



则甲、乙、丙三种溶液可能是

- A. BaCl_2 , H_2SO_4 , MgCl_2
- B. CaCl_2 , HNO_3 , AgNO_3
- C. CaCl_2 , HNO_3 , NaCl
- D. BaCl_2 , H_2SO_4 , Na_2SO_4

19. 为除去粗盐水中含有的杂质 SO_4^{2-} 、 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} ，得到精制食盐水，某同学设计了如下实验流程，以下说法正确的是



- A. 沉淀 A 是 BaSO_4
- B. 溶液 A 中微粒主要有： Cl^- 、 Ba^{2+} 、 OH^- 、 Na^+ 、 Ca^{2+}
- C. 试剂 1 既可以是 Na_2CO_3 也可以是 Na_2SO_4
- D. 加入试剂 2 的目的是除去 OH^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}

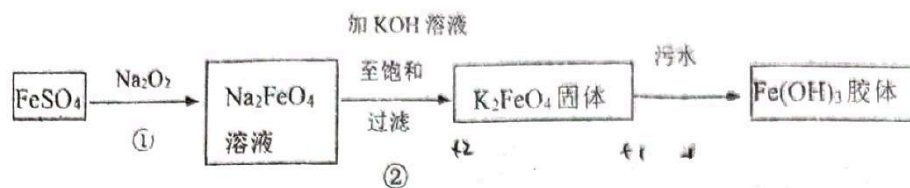
20. NaBH_4 (B 为 +3 价) 被称为万能还原剂。它与水发生反应： $\text{NaBH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{NaBO}_2 + 4\text{H}_2 \uparrow$ ，

下列说法中正确的是

- A. NaBH_4 既是氧化剂也是还原剂
- B. NaBH_4 是氧化剂， H_2O 是还原剂
- C. 硼元素被氧化，氢元素被还原
- D. 被氧化的元素与被还原的元素质量比为 1:1



21. 高铁酸钾 (K_2FeO_4) 是一种新型、高效、多功能绿色水处理剂。工业上制备高铁酸钾以及高铁酸钾处理污水的部分流程如下:



以下说法不正确的是

- A. ①中一定发生了氧化还原反应
 B. 污水处理中产生 $Fe(OH)_3$ 胶体, 使悬浮物聚沉, 利用了胶体具有较强吸附能力的特点
 C. 另一种在碱性条件下制备 K_2FeO_4 的反应可能是: $2Fe(OH)_3 + 3ClO^- = 2FeO_4^{2-} + 3Cl^- + 4H^+ + H_2O$
 D. K_2FeO_4 还可以用于处理废水, 例如可以把废水中的 CN^- 转化为两种无毒气体, 反应过程中, CN^- 做还原剂, 被 K_2FeO_4 氧化

第II卷 (非选择题 共58分)

二、简答题 (共58分)

22. (7分) 氧化还原反应原理在研究物质性质及转化方面具有重要价值。
 (1) 化合价是学习氧化还原反应的基础。在括号中写出以下几种物质中加点元素的化合价。



- (2) 制备氯气的一种反应是 $MnO_2 + 4HCl(浓) = MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$ 。

该反应中, 还原剂是 (填化学式, 下同) _____, 被还原的物质是 _____, 还原产物为 _____。

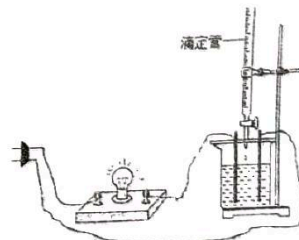
23. (15分) 写出除去下列物质中的杂质 (括号内物质) 所用的试剂, 并写出发生反应的离子方程式。

- (1) $NaOH$ 溶液 (Na_2CO_3) 试剂 _____, 离子方程式为 _____。
 (2) $NaCl$ 溶液 ($MgCl_2$) 试剂 _____, 离子方程式为 _____。
 (3) 盐酸 (硫酸) 试剂 _____, 离子方程式为 _____。
 (4) 硫酸钾溶液 (碳酸钾): 试剂 _____, 离子方程式为 _____。
 (5) 碳酸钠溶液 (碳酸氢钠溶液): 试剂 _____, 离子方程式为 _____。

24. (8分) 如图所示, 先在小烧杯中加入 $0.01 mol/L Ba(OH)_2$ 溶液 $50 mL$, 再滴入几滴酚酞溶液, 接通电源, 可观察到小灯泡变亮。

- (1) 从物质类别看, $Ba(OH)_2$ 属于碱, 它在水中电离的方程式是 _____; 小灯泡变亮的原因是 _____。

- (2) 向小烧杯中滴加 $0.2 mol/L H_2SO_4$ 溶液, 观察到以下现象, 按要求填写产生对应现象的原因:



序号	现象	产生该现象的原因
1	酚酞颜色变浅直至褪去 产生白色沉淀	用化学用语表达: ① _____。
2	小灯泡变暗直至熄灭	文字表达: ② _____。
3	小灯泡又变亮	用化学用语表达: ③ _____。



25. (12分) 有五种等浓度溶液① Na_2SO_3 、② BaCl_2 、③ AgNO_3 、④ NaOH 、⑤X 五种溶液(X为某未知溶液), 将部分溶液两两混合, 现象如下表所示:

序号	操作	现象	离子方程式
i	①+②	白色沉淀	a
ii	②+③	b	c
iii	①+⑤	无色气体	d

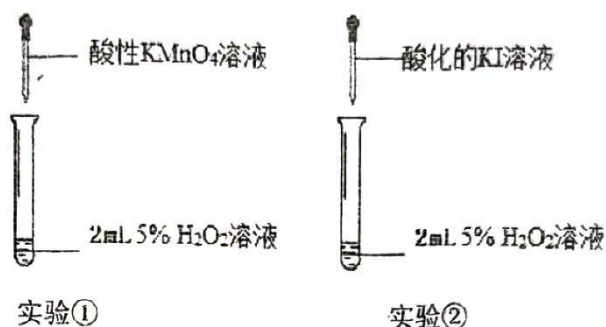
- (1) 将表格补充完整。a. _____; b. _____; c. _____; d. _____。
 (2) 预测②与④不能发生反应, 预测依据是_____。
 (3) 猜测⑤是 H_2SO_4 , 因此在实验iii的基础上增加实验iv, 证明了猜测。实验iv的操作及现象是(所需试剂任选)_____。

26. (8分) 某小组同学欲探究 H_2O_2 的性质, 经历如下探究过程:

预测: H_2O_2 中的O作为核心元素, 化合价为-1价, 因此预测 H_2O_2 既具有氧化性, 也具有还原性。

- (1) 预测其具有氧化性的依据是_____。

实验和观察: 小组同学分别选用酸性 KMnO_4 溶液、酸化的 KI 溶液与5% H_2O_2 溶液反应以验证预测。

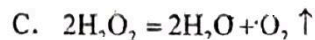
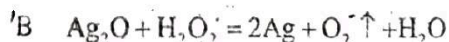


- (2) 实验①利用了酸性高锰酸钾的_____性质, 该实验中, 证明 KMnO_4 溶液与 H_2O_2 反应的现象除了溶液颜色变浅或褪色外, 还有_____。

(3) 实验②是为了验证 H_2O_2 的氧化性, 在反应后的溶液中加入淀粉溶液, 可观察到溶液变蓝, 写出该反应的离子方程式_____。

- (4) 以上实验可得出的结论是_____。

(5) 过氧化氢 H_2O_2 俗称双氧水, 根据下列A~D涉及 H_2O_2 的反应, 填空。



- (1) H_2O_2 仅体现氧化性的反应是_____ (填字母, 下同)。

- (2) H_2O_2 既体现氧化性又体现还原性的反应是_____。

27. (8分) 从氧化还原反应角度预测 FeSO_4 的化学性质

实验用品: Zn 、酸性 KMnO_4 溶液、 KOH 溶液

预测性质	选择反应物	预测产物	预测依据