

2022—2023 学年度第一学期教学质量检查

高一化学

注意事项：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。
2. 试卷满分 100 分，考试时间 75 分钟。

可能用到的相对原子质量 H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Cl 35.5

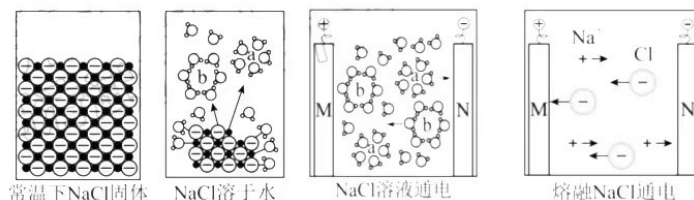
一、选择题（本题包括 16 小题，共 44 分。其中 1~10 小题，每小题 2 分，共 20 分。11~16 小题，每小题 4 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 2022 年 5 月 18 日，“大唐宝藏——法门寺地宫文物精粹特展”在东莞市博物馆拉开帷幕。下列大唐宝藏主要由合金材料制成的是

			
A. 八棱净水秘色瓷瓶	B. 素面淡黄琉璃茶盏	C. 鎏金铜浮屠	D. 汉白玉菩萨像

2. 2022 年 10 月 1 日，天安门广场举行庆祝中华人民共和国成立 73 周年升旗仪式。下列说法不正确的是
- 清晨第一缕阳光光芒万丈，该现象为丁达尔效应
 - 国旗杆材料是高碳钢无缝钢管，属于金属材料
 - 庆祝节日燃放了五彩的烟花，其色彩来自碱金属及锶、钡等金属元素的焰色
 - 天安门城楼所涂的红色颜料，主要成分为 Fe_3O_4
3. 嫦娥五号采回月壤、天宫课堂顺利开讲、北京冬奥会成功举办、科学家成功实现 CO_2 到淀粉的全合成等事件均展示了我国科技发展的巨大成就。下列叙述正确的是
- 月壤中的 ^3He 和 ^4He 互为同素异形体
 - 王亚平老师蓝色水球实验中，泡腾片含 NaHCO_3 和固体酸，实验过程涉及化学变化
 - 冬奥会“飞扬”火炬的燃料 H_2 在燃烧时作氧化剂
 - CO_2 含有极性共价键，结构式为 $\text{O}=\text{C}=\text{O}$

4. 下列关于 NaCl 图示的叙述正确的是



- A. NaCl 固体不含离子 B. b 离子是 Na^+
C. NaCl 在通电条件才发生电离 D. 熔融 NaCl 可导电
5. 下列物质的性质与用途具有对应关系的是
- A. $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 具有强氧化性, 可作游泳池消毒剂
B. KI 具有还原性, 可作食盐碘强化剂
C. 铁比铜金属性强, FeCl_3 可作 Cu 腐蚀剂
D. NaHCO_3 受热易分解, 可作胃酸抑制剂
6. 劳动创造世界。下列家务劳动与所涉及的化学知识没有关联的是

选项	家务劳动	化学知识
A	将洗净的铸铁锅晾干	铁在潮湿环境中易生锈
B	用“爆炸盐”(含 $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$) 漂白衣物	过碳酸钠水溶液有强氧化性
C	用牙膏去除茶杯中的茶渍	摩擦剂碳酸钙是电解质
D	漂白粉用后密封存放于阴凉处	漂白粉能与潮湿二氧化碳反应

7. 下列化学用语表述正确的是

- A. 生氢剂 NaH 的电子式: $\text{Na}^+[\text{H}]^-$
B. $^{35}\text{Cl}^-$ 和 $^{37}\text{Cl}^-$ 的离子结构示意图均可以表示为:
- C. 熔融状态下 NaHSO_4 的电离方程式: $\text{NaHSO}_4 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
D. H_2 还原 CuO 反应中电子的转移:

8. 常温下, 一定能大量共存的离子组是

- A. K^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^- B. Cu^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SCN^- 、 OH^-
C. Ba^{2+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} D. H^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 ClO^-

9. 下列实验做法正确且能达到实验目的的是

			
A. 灼烧剪碎的菠菜叶	B. 吸收 HCl 气体	C. 配制一定物质的量浓度的硫酸溶液	D. 除去 FeCl ₃ 溶液中的杂质 NaCl

10. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数，下列叙述正确的是

- A. 1 mol Na_2O_2 含有 $4 N_A$ 个离子
- B. 标准状况下，22.4 L H_2O 含有 N_A 个水分子
- C. 0.1 mol/L MgCl_2 溶液含有 $0.2 N_A$ 个氯离子
- D. 4.4 g N_2O 含有 $0.3 N_A$ 个原子

11. 部分含铁物质的类别与相应化合价关系如图 1 所示 (f、g 可溶于水)。下列推断不合理的是

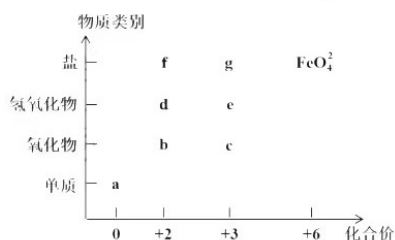
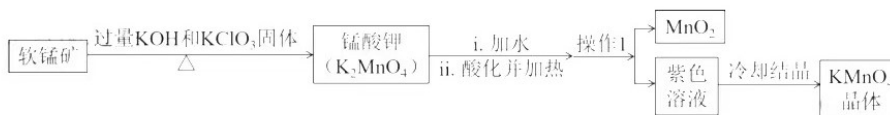


图 1

- A. a 与 $\text{H}_2\text{O(g)}$ 高温下反应可实现 a 转化为 c
 - B. g 与 Cu 反应或 b 与 H 反应，均可得到 f
 - C. 可实现 $f \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow g \rightarrow f$ 的循环转化
 - D. 由图可预测：高铁酸盐 (FeO_4^{2-}) 具有强氧化性，可用于消毒
12. 位于前三周期的主族元素 R、W、X、Y、Z 原子序数依次增大，最外层电子数之和为 20，其中三种是地壳中含量前三的元素。下列说法不正确的是
- A. 最简单气态氢化物的稳定性：Z>Y
 - B. 简单离子半径：X>W
 - C. 单质 Y 常用于制作半导体材料
 - D. R 与 W 形成原子个数比为 1:1 的化合物中只存在共价键

13. 下列实验操作、现象能够支撑相应结论的是
- A. 用铂丝蘸取某样品进行焰色试验, 观察到黄色火焰, 说明该样品所含金属元素只有钠
- B. 向饱和 Na_2CO_3 溶液持续通 CO_2 , 溶液变浑浊, 说明常温下 Na_2CO_3 溶解度比 NaHCO_3 大
- C. 向装有鲜花的集气瓶中通入 Cl_2 , 鲜花变色, 说明 Cl_2 具有漂白性
- D. 将少量 CaCO_3 固体加入稀盐酸中, 产生无色气体, 说明非金属性 Cl 强于 C
14. 下列各组实验的叙述正确的是
- A. 制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体: 向稀 NaOH 溶液中滴入饱和 FeCl_3 溶液
- B. 检验 Na_2O_2 与水反应产物: 用试管收集产生的气体, 靠近火焰, 听是否有爆鸣声
- C. 配制溶液: 容量瓶洗涤后无需干燥, 可直接配制溶液
- D. 除去 Na_2SO_4 溶液中混有的 Na_2CO_3 : 取混合物于烧杯中, 加入过量盐酸
15. 下列离子方程式正确的是
- A. 稀硫酸与氢氧化钡溶液反应: $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
- B. Cl_2 溶于水: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- C. 将铁片插入氯化铁溶液中: $\text{Fe} + \text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}^{2+}$
- D. 往 NaHCO_3 溶液加入过量澄清石灰水: $\text{HCO}_3^- + \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
16. 实验室可由软锰矿(主要成分为 MnO_2) 制备 KMnO_4 , 方法如下:



下列说法不正确的是

- A. 软锰矿制锰酸钾时, 1 mol MnO_2 发生反应转移电子 2 mol
- B. 实验室进行“操作 1”时, 玻璃棒的作用主要是引流
- C. 锰酸钾酸化过程氧化剂和还原剂的物质的量之比为 $2:1$
- D. 不能用盐酸酸化高锰酸钾溶液

二、非选择题(本部分包括 4 题, 共 56 分)

17. (14 分)

元素周期表揭示了化学元素间的内在联系, 部分元素在周期表中的位置如图所示:

[illegible]

- (1) 元素 h 的原子结构示意图为_____。
- (2) 元素 c 的单质着火时, 应该用_____来灭火。该单质需密封保存, 其中一个目的是与水隔离, 原因是_____ (用离子反应方程式表示)。
- (3) 元素 g 的氢氧化物化学式为_____, 其用于中和胃酸的原理是_____ (用离子反应方程式表示)。
- (4) 写出元素 f 与元素 i 形成的化合物的电子式_____。
- (5) 元素 b、c、f 的最高价氧化物对应的水化物碱性由强到弱的顺序是_____ (用化学式表示)。
- (6) 实验室检验元素 i 的简单离子的操作和现象是_____。

18. (16 分)

疫情防控期间，含氯消毒剂功不可没。

- (1) 实验室用 MnO_2 和浓盐酸制取 Cl_2 的离子方程式为_____。
- (2) ClO_2 是新型的自来水消毒剂, 某研究小组用图 2 装置制备少量 ClO_2 (夹持装置已略去)。

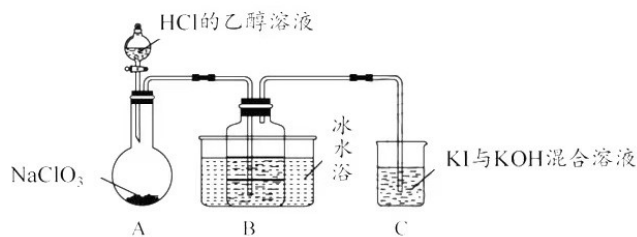


图 2

已知:常温下 ClO_2 极不稳定,为易溶于水但不与水反应的易挥发、易爆气体,沸点 11°C 。

- ①产物 ClO_2 中 Cl 的化合价是_____。
- ②以 NaClO_3 和 HCl 为原料, 制得 ClO_2 和 Cl_2 , 反应的化学方程式为_____。
- ③盛放 NaClO_3 仪器的名称为_____, 冰水浴的作用是_____。

④产物气被集气瓶 B 中盛放的稳定剂(某混合盐溶液)吸收,稳定剂的作用是_____。

⑤烧杯中混合液的作用是吸收尾气,试配平离子方程式:



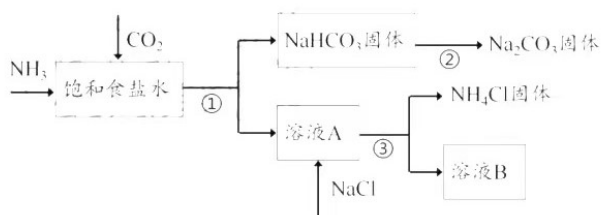
(3) 有效氯可用于衡量含氯消毒剂的消毒能力, Cl_2 的有效氯=有效系数 $\times$ 含氯量= $2 \times 35.5 \div 71=1$, 其中 2 是有效系数即 Cl_2 夺取电子数, 含氯量为氯的相对原子量与消毒剂分子量的比值。已知理论上 ClO_2 杀菌消毒的最终产物为 Cl^- , 则 ClO_2 的有效系数为_____, 其有效氯为_____ (保留 1 位小数)。

(4) ClO_2 在杀菌消毒过程中会产生副产物亚氯酸盐 (ClO_2^-), 需将其转化为 Cl^- 除去。下列试剂中, 可将 ClO_2^- 转化为 Cl^- 的是_____ (填字母序号)。

A. NaOH B. FeSO_4 C. O_2

19. (12 分)

我国化学家侯德榜发明了联合制碱法, 对世界制碱工业做出了巨大贡献。联合制碱法的主要过程如下(部分物质已略去)。



已知: 氨气极易溶于水, 无水氯化钙可与 NH_3 反应生成固体 $\text{CaCl}_2 \cdot 8\text{NH}_3$ 。

(1) 写出过程①的化学方程式_____。原料有两种气体, 应先通入_____ (填“ CO_2 ”或“ NH_3 ”), 原因是_____。

(2) 某同学用图 3 装置模拟工业过程①。实验时, 须从_____管通入 NH_3 (填“a”或“b”), 装置 c 的作用是_____。

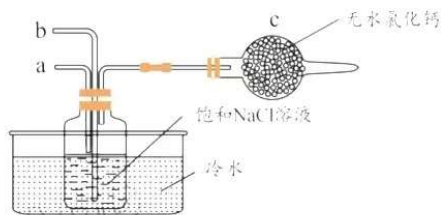


图 3

(3) 若在实验室进行过程③, 实验操作的名称是_____。

(4) 侯氏制碱法工业生产过程中, 可循环利用的物质是_____、_____。

20. (14 分)

实验探究 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 的性质。

已知： Fe^{2+} 可与 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液反应生成蓝色沉淀。

- (1) 分别取一定量硫酸铁、氯化亚铁固体，均配制成 0.1 mol/L 溶液。配制 FeCl_2 溶液时需加入少量铁屑，目的是_____。
- (2) 甲组同学取 2 mL FeCl_2 溶液，加入几滴氯水，再加入 1 滴 KSCN 溶液，溶液变红，说明 Cl_2 可将 Fe^{2+} 氧化。 FeCl_2 溶液与氯水反应的离子方程式为_____。
- (3) 乙组同学认为甲组实验不够严谨，该组同学用煮沸冷却后的水配制溶液，向 2 mL FeCl_2 溶液中先加入 0.5 mL 煤油，再于液面下依次加入几滴氯水和 1 滴 KSCN 溶液，溶液变红，煤油的作用是_____。
- (4) 丙组同学取 10 mL 0.1 mol/L KI 溶液，加入足量 0.1 mol/L $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液混合后，滴加淀粉溶液，出现蓝色，该现象说明氧化性： Fe^{3+} _____ I_2 (填 “>” 或 “<”)；另取 2 mL FeCl_2 溶液，加入几小块锌片，实验现象为_____，说明 Fe^{2+} 具有_____ (填 “氧化性” 或 “还原性”)。
- (5) 丁组同学为探究维生素 C 是否可将 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} ，设计了如下实验。

实验操作	实验现象	得出结论
取一定量 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液于试管中，加入维生素 C 片，振荡溶解得到溶液 a。取 a 溶液少许，滴加酸性 KMnO_4 溶液。	紫色褪去	维生素 C 可将 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+}

其他组同学认为：根据该实验现象不能得出“维生素 C 可将 Fe^{3+} 转化为 Fe^{2+} ”的结论，原因是_____；认为可另外设计实验验证结论是否正确：取 a 溶液少许，滴加_____，若出现_____，则结论正确。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线