

## 2023~2024 学年度秋学期 12 月学情调研试卷

## 高一化学

考生注意:

1、可能用到的相对原子质量: H: 1 C: 12 O: 16 Na: 23 Cl: 35.5 K: 39 Mn: 55 Fe:

56

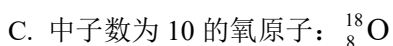
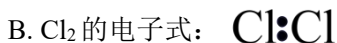
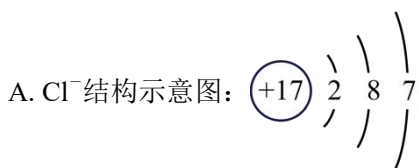
2、客观题请用 2B 铅笔填涂在答题卡上, 主观题用黑色的水笔书写在答题卷上。

## 选择题(共 42 分)

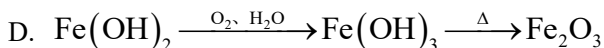
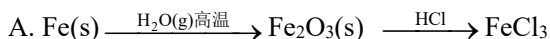
一、单项选择题: 本题共 14 小题, 每小题 3 分, 共 42 分。

1. 2022 年 11 月 29 日, 神舟十五号载人飞船成功发射。下列说法不正确的是

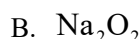
- A. 飞船外壳材料使用的是钛合金, 其熔点高于纯钛  
 B. 新一代运载火箭使用的液氢和液氧均为非金属单质  
 C. 光束通过空间站使用的纳米气凝胶时, 可观察到丁达尔效应  
 D. 空间站使用石墨烯存储器, 石墨烯与金刚石互为同素异形体

2. 工业上通过反应  $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{NaOH}$  制备  $\text{Cl}_2$ 。下列说法正确的是

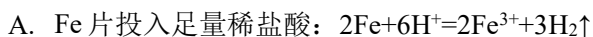
3. 下列选项所示的转化在指定条件下能够实现的是



4. 下列物质中, 既含有离子键又含有共价键的是



5. 下列指定反应的离子方程式正确的是



B. Al 片投入 NaOH 溶液中:  $2\text{Al} + 2\text{OH}^- + 6\text{H}_2\text{O} = 2[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + 3\text{H}_2\uparrow$

C. NaOH 稀溶液中通入少量  $\text{CO}_2$ :  $\text{CO}_2 + \text{OH}^- = \text{HCO}_3^-$

D.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液中加入稀硫酸:  $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$

6. 下列制取、净化、干燥、收集氯气实验的装置中, 能够达到实验目的的是

A. 制取 $\text{Cl}_2$	B. 除 HCl	C. 干燥 $\text{Cl}_2$	D. 收集 $\text{Cl}_2$

A. A

B. B

C. C

D. D

7. 下列说法正确的是

A. 0.2mol/L  $\text{AlCl}_3$  溶液中  $\text{Cl}^-$  物质的量为 0.6mol

B. 1.6g  $\text{O}_2$  中所含的 O 原子数目为  $6.02 \times 10^{22}$

C. 标准状况下, 4.48L  $\text{H}_2\text{O}$  中含有分子数 0.2mol

D. 7.8g  $\text{Na}_2\text{O}_2$  中含有阴阳离子的总数为 0.4mol

8. 下列实验方法能达到实验目的的是

A. 用 NaOH 溶液除去  $\text{CO}_2$  中混有的  $\text{SO}_2$

B. 用加热方法除去  $\text{NaHCO}_3$  中混有的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体

C. 用装有水的洗气瓶除去 NO 中的  $\text{NO}_2$

D. 用  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  除去 NaCl 溶液中的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

9. 用碳酸钠晶体( $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )配制 100 mL 0.1 mol/L 碳酸钠溶液。下列说法正确的是

A. 所需称量  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  的质量为 1.06 g

B. 称量后的  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  应放在容量瓶中进行溶解

C. 容量瓶使用之前应进行干燥, 不能有水残留

D. 当定容加水距离刻度线还有 1~2 cm 时, 应改用胶头滴管缓慢滴加

10. 短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大, 它们原子的最外层电子数之和为 20。X 是地壳中含量最多的元素, Z 与 X 同主族。下列说法正确的是

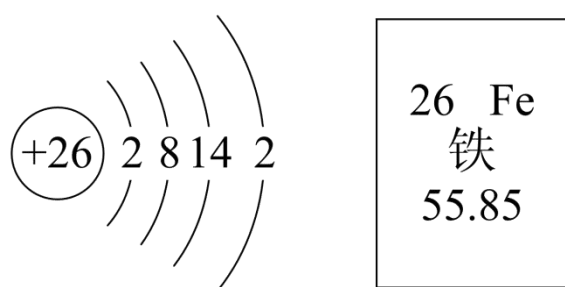
- A. X 位于周期表第二周期IVA 族  
B. 原子半径:  $r(X) < r(Y) < r(Z) < r(W)$   
C. X 的简单气态氢化物的热稳定性比 Z 的弱  
D. W 的最高价氧化物对应水化物的酸性比 Z 的强

11. 室温下, 下列实验探究方案能达到探究目的的是

选项	探究方案	探究目的
A	将固体溶于水, 用洁净的铂丝蘸取溶液进行焰色反应, 观察火焰是否呈黄色	该固体是否为钠盐
B	向盛有 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 固体的锥形瓶中滴加稀盐酸, 观察实验现象	氯元素的非金属性强于碳元素
C	将 $\text{Na}_2\text{O}_2$ 用棉花包裹放在石棉网上, 向棉花上滴几滴水, 观察棉花是否燃烧	$\text{Na}_2\text{O}_2$ 与 $\text{H}_2\text{O}$ 是放热反应
D	将 Fe 片分别插入盛有 $\text{CuSO}_4$ 和 $\text{AgNO}_3$ 溶液的试管, Fe 片表面均有固体析出	金属性: $\text{Fe} > \text{Cu} > \text{Ag}$

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

12. 铁原子结构示意图及元素周期表中铁元素的部分信息如下图, 下列有关说法正确的是



- A. 铁元素位于元素周期表的第六周期                      B.  $\text{Fe}^{3+}$  的电子数为 24  
C. 1mol 铁的质量为 55.85g                      D. 加热下, 铁与硫反应生成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$

13. 亚氯酸钠( $\text{NaClO}_2$ )是一种高效含氯消毒剂和漂白剂。可通过如下 2 步反应制得:

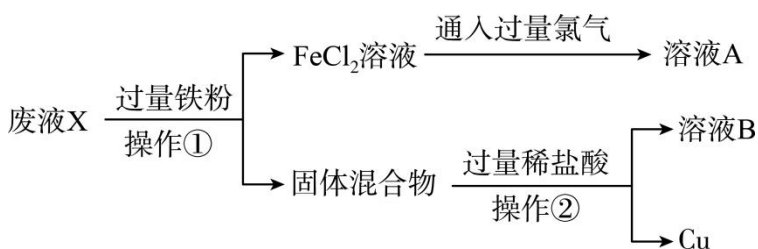




下列说法正确的是

- A.  $\text{ClO}_2$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{O}_2$  三种气体中氧化性最强的是  $\text{O}_2$
- B. 反应 1 中  $\text{HCl}$  只表现出还原性
- C. 反应 2 中  $\text{H}_2\text{O}_2$  作还原剂, 被氧化
- D. 反应 1 中  $\text{NaCl}$  中的  $\text{Cl}$  元素均来自于  $\text{NaClO}_3$

14. 对  $\text{FeCl}_3$  溶液腐蚀铜线路板后产生废液 X 进行回收处理, 流程如下图。下列说法正确的是



- A. 废液 X 中一定存在  $c(\text{Cu}^{2+}) \leq \frac{1}{6}c(\text{Cl}^-)$
- B. 溶液 B 为  $\text{FeCl}_3$  溶液
- C. 实验室中进行操作①②时, 需用到的玻璃仪器有烧杯、分液漏斗和玻璃棒
- D. 将操作②得到的  $\text{Cu}$  与溶液 A 混合, 充分反应后, 所得溶液与废液 X 成分完全相同

## 二、非选择题(共 4 大题, 共 58 分)

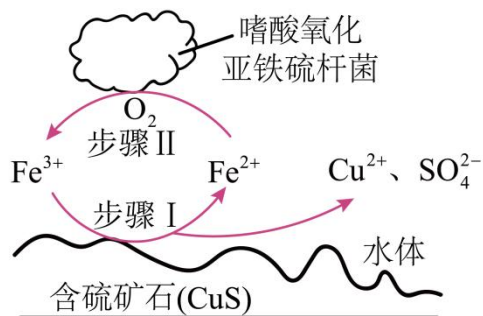
15. 利用分类和氧化还原反应的知识能实现物质的转化。

(1) 请从下列试剂中选择最合适的完成指定转化(试剂可以重复选择)。

试剂:  $\text{KOH}$  溶液、氨水、 $\text{KCl}$  溶液、 $\text{NaClO}$  溶液、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液、稀盐酸、 $\text{AlCl}_3$  溶液

- ①  $\text{KOH}$  溶液  $\rightarrow$   $\text{KCl}$  溶液的离子方程式: \_\_\_\_\_。
- ②  $\text{KHCO}_3$  溶液  $\rightarrow$   $\text{K}_2\text{CO}_3$  溶液的化学方程式: \_\_\_\_\_。
- ③  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+$  的离子方程式: \_\_\_\_\_。
- ④  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液与稀盐酸反应的离子方程式: \_\_\_\_\_。
- ⑤  $\text{AlCl}_3$  溶液与氨水反应的离子方程式: \_\_\_\_\_。

(2) 生物浸出法可有效回收含硫矿石中的有色金属, 酸性条件下, 某生物浸出法主要物质转化如图。



①步骤I发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

②步骤II发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

16. 下图是元素周期表的一部分。按要求填写下列空白：

①							
			②	③		④	
⑤			⑥			⑦	⑧

(1) 元素⑤在周期表中的位置为\_\_\_\_\_。

(2) ①~⑧元素的最高价氧化物中，具有两性的是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(3) 元素⑦的最简单气态氢化物的电子式是\_\_\_\_\_；元素③形成单质的电子式\_\_\_\_\_。

(4) ④、⑤、⑥、⑦对应简单离子的半径最小的是\_\_\_\_\_ (填离子符号)。

(5) ⑤和⑥两种元素的最高价氧化物对应的水化物反应的离子方程式\_\_\_\_\_。

(6) 下列方案中不能证明非金属性⑧比⑦强的是\_\_\_\_\_ (填选项字母)。

- A. 最高价氧化物对应水化物的酸性⑧比⑦的强
- B. 单质与变价金属反应，产物的价态⑧比⑦的高
- C. 简单气态氢化物对应水溶液的酸性⑧比⑦的强
- D. ⑧的单质可将⑦的单质从其化合物中置换出来

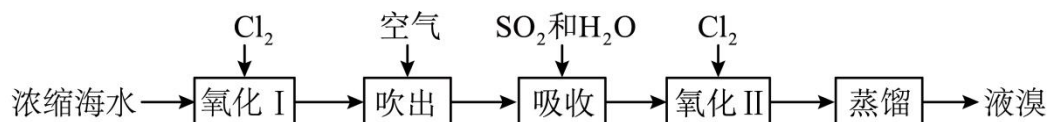
17. 海水是资源的宝库，以海水为原料可以制取粗盐、Br<sub>2</sub>等多种物质。

(1) 粗盐中主要含 NaCl，还含有少量 CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub> 和 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>。可选择的试剂：碳酸钠溶液、氢氧化钠溶液、氯化钡溶液。

①将粗盐提纯的方法是：将粗盐溶于水，向里面依次加入稍过量的\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ (填依次加入试剂的化学式)，过滤，将滤液用盐酸酸化后，蒸发结晶。

②实验中，加过量碳酸钠溶液的目的是\_\_\_\_\_。

(2) 浓缩海水中含有 NaCl、NaBr 等物质。从浓缩海水中提取溴的流程如下：

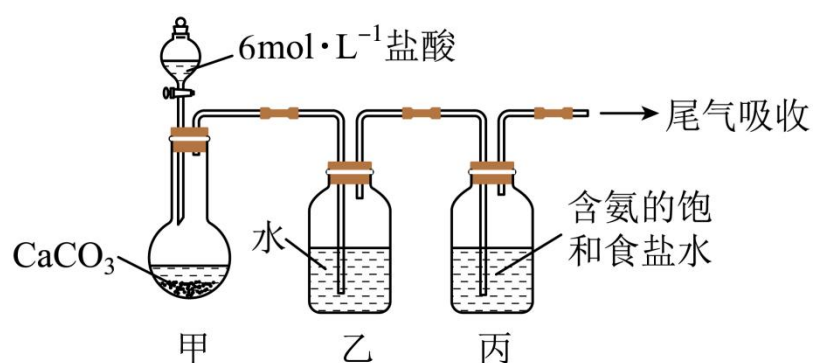


①写出“氧化I”反应的离子方程式：\_\_\_\_\_。

②“吸收”时是用  $\text{SO}_2$  水溶液吸收空气吹出的溴蒸汽。写出“吸收”时(产物中生成两种强酸，其中一种为硫酸)发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_，并在你所写的化学方程式上用单线桥标出电子转移的方向和数目。

③“蒸馏”时单质溴从溶液中蒸出，蒸馏后所剩溶液中的溶质是\_\_\_\_\_。

18. 纯碱在纺织、肥皂、造纸、玻璃、火药等行业有着广泛的应用，人类在制碱方法的工业化道路上不断探索。“索尔维制碱法”以  $\text{NaCl}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  和水等为原料获得  $\text{NaHCO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 。某化学小组用如图装置进行模拟实验。



(1) 配制 500mL 6mol/L HCl 溶液所需要的玻璃仪器有量筒、烧杯、胶头滴管、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2) 装置丙需控制温度在 30~35℃，实验中可采取的加热方法是\_\_\_\_\_。

(3) 饱和食盐水中先通入  $\text{NH}_3$  后通入  $\text{CO}_2$  的原因是\_\_\_\_\_。

(4) 写出在丙装置中发生的化学方程式：\_\_\_\_\_。

(5) 写出  $\text{NaHCO}_3$  转化为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的方程式：\_\_\_\_\_。

(6) 由装置丙中产生的  $\text{NaHCO}_3$  制取  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  时，需要进行的实验操作有过滤、洗涤、灼烧，其中检验洗涤是否干净的操作是\_\_\_\_\_。