

宁德市 2023—2024 学年度第二学期期末高一质量检测

化 学 试 题

(考试时间: 75 分钟 试卷总分: 100 分)

注意:

1. 本学科试卷分试题卷和答题卡两部分。试题卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)(共 6 页 14 题), 全部答案必须按要求填在答题卡的相应答题栏内, 否则不能得分。

2. 相对原子质量: H 1 N 14 O 16 Na 23 S 32 Fe 56 I 127

第 I 卷 选择题 (共 40 分)


本题包括 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。


1. 化学与生产、生活、科技密切相关。下列说法不正确的是

- A. 曾侯乙青铜编钟主要由合金材料制成
- B. 石油的分馏、煤的液化均属于物理变化
- C. “福建舰”航母使用的航空煤油和柴油的主要成分都是烃
- D. 华为 4nm 芯片即将上市, 高纯硅是生产芯片的原料之一

2. 下列说法正确的是

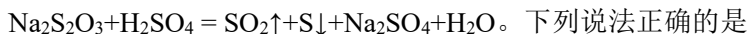
- A. CH_4 的空间结构为平面正方形

- B. Cl^- 的结构示意图: 

- C. 三氯甲烷的球棍模型: 

- D. HCl 的形成过程: $\text{H} \cdot + \cdot \ddot{\text{Cl}}: \longrightarrow \text{H}^+[:\ddot{\text{Cl}}:]^-$

3. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)在酸性环境中易发生歧化反应:



- A. 32g S_8 分子中含有的质子数为 $2N_A$
- B. 常温下, 2g H_2^{18}O 中所含中子数为 N_A
- C. $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液中, Na^+ 的数目为 $0.2N_A$
- D. 2molSO_2 和 1molO_2 在密闭容器中充分反应, 生成 SO_3 的分子数为 $2N_A$

4. 化学物质与生命过程密切相关。下列说法不正确的是

- A. 果糖、蔗糖、麦芽糖都属于低聚糖
- B. 用灼烧的方法可以区分蚕丝和棉花
- C. 油脂不仅可食用, 还可用于生产肥皂和油漆
- D. 淀粉、纤维素水解的最终产物均为葡萄糖

5. 下列实验装置(部分夹持仪器未画出)能达到实验目的的是

A. 石油分馏	B. 验证非金属性: $N > C > Si$	C. 用 CCl_4 萃取碘水中的碘, 振荡、放气	D. 粗盐水的过滤

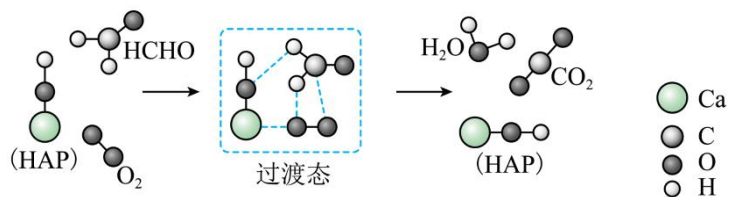
6. 短周期主族元素 W、X、Y、Z、M 的原子序数依次增大, W 原子的核外电子总数等于其电子层数, X 原子的最外层电子数是其内层电子数的三倍, Y 与 W 的最外层电子数相同, Z 被誉为“国防金属”, Y、M 形成的离子化合物是生活中常见的调味剂和防腐剂。下列说法不正确的是

- A. 月壤中的 ^3He 与地球上的 ^3W 互为同位素
- B. WMX 的结构式: $\text{W}-\text{X}-\text{M}$
- C. 最高价氧化物对应的水化物的碱性: $\text{Y} > \text{Z}$
- D. 元素 X、M 形成的化合物 MX_2 可用作自来水的消毒

7. 以 CO_2 和 NH_3 为原料合成尿素有利于实现“碳达峰、碳中和”。在一定温度下的密闭容器中 $2\text{NH}_3(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{NH}_2)_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 达到化学平衡。下列说法不正确的是

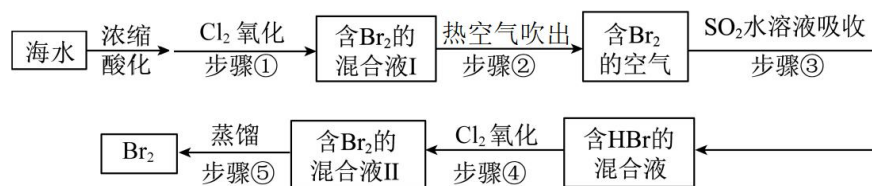
- A. $v_{\text{正}}(\text{NH}_3) = 2v_{\text{逆}}(\text{H}_2\text{O})$
- B. 升高温度, 正、逆反应速率都加快
- C. 体系中 NH_3 、 CO_2 、 H_2O 的物质的量之比为 2:1:1 时, 反应一定达到平衡状态
- D. 体系中 NH_3 、 CO_2 、 H_2O 的百分组成不再改变时, 反应达到平衡状态

8. 羟基磷灰石(HAP)可作为 HCHO 与 O_2 反应的催化剂, 反应历程如下(图中只画出了 HAP 的部分结构)。下列说法不正确的是



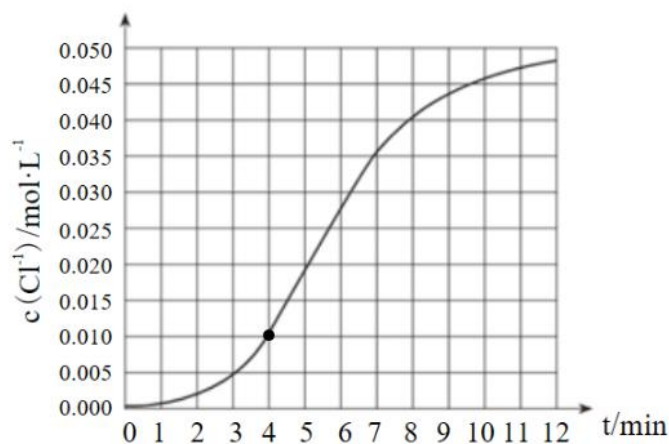
- A. 催化剂参与化学反应, 反应前后催化剂的质量和化学性质保持不变
- B. 1 个 CO_2 分子与 1 个 H_2O 分子含有的共用电子对数相同
- C. 根据图示信息, CO_2 分子中的氧原子来自于 O_2 和 HCHO
- D. 反应历程中, 既有 $\text{O}=\text{O}$ 、 $\text{C}-\text{H}$ 键的断裂, 又有 $\text{C}=\text{O}$ 键的形成

9. 空气吹出法是目前“海水提溴”最成熟的工业方法，其步骤如下：



下列说法不正确的是

- A. 在海水提溴的过程中，步骤③、④的主要目的是实现溴的“富集”
 - B. 根据上述流程可判断氧化性强弱顺序： $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{SO}_2$
 - C. 步骤②中用空气和水蒸气吹出 Br_2 ，利用了溴的挥发性
 - D. 步骤③中用 SO_2 水溶液吸收 Br_2 的原理： $\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{HBr}$
10. 某兴趣小组拟测定 $\text{ClO}_3^- + 3\text{HSO}_3^- = \text{Cl}^- + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$ 的反应速率，用 10 mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KClO_3 溶液和 10 mL $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaHSO_3 溶液进行实验，所得实验数据如图所示。下列说法不正确的是



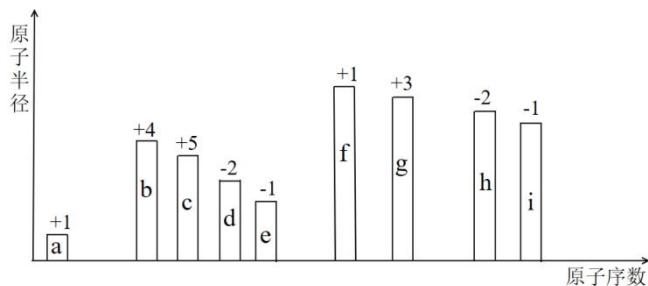
- A. 增大 KClO_3 溶液的浓度可以加快反应速率
- B. 0~4min 反应速率 $v(\text{Cl}^-) = 0.0025 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- C. 0~12min 反应速率加快的原因可能是反应放热，温度升高，反应速率加快
- D. 由图中曲线可以预测后期的反应速率仍持续增大，但增大的幅度变小

第II卷 非选择题 (共 60 分)

本题包括 4 大题, 共 60 分

11. (16 分)

随着原子序数的递增, 9 种短周期元素原子半径的相对大小、最高正价或最低负价的递变关系如下图所示。回答下列问题:



(1) e 在元素周期表中的位置是_____, d、g、h 三种元素对应的简单离子半径由大到小的顺序为_____ (填离子符号)。

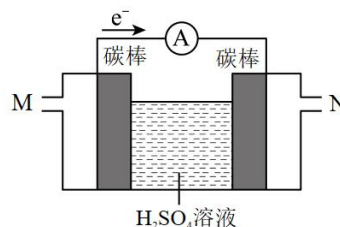
(2) f 的最高价氧化物对应的水化物与 g 的最高价氧化物对应的水化物反应的离子方程式为_____。

(3) d、f 所形成的化合物 f_2d_2 中的化学键类型有_____。

(4) 已知 h_2i_2 分子中的各原子均满足最外层 8 电子稳定结构, h_2i_2 电子式为_____；下列叙述中不能说明非金属性 i 强于 h 的是_____。(填标号)

- ① 比较两种单质的熔点高低
- ② 比较两种单质与 H_2 化合的难易程度
- ③ 比较两种简单气态氢化物的稳定性
- ④ 比较两种氧化物对应的水化物的酸性强弱

(5) 已知 a、b 组成的化合物 ba_4 常用作燃料电池的燃料气。该电池的构造示意图如右图。

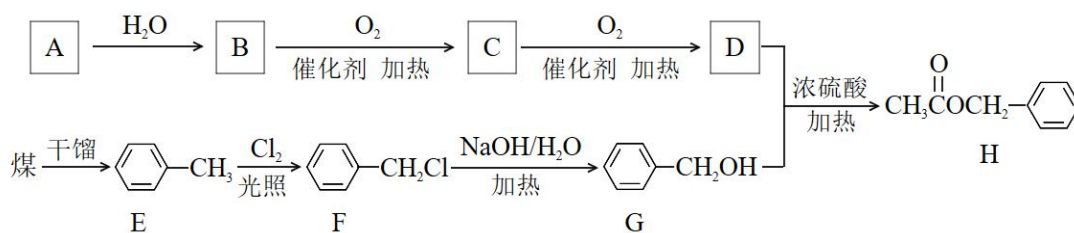


① M 处通入的是_____。(填化学式)

② 该电池正极的电极反应式是_____。

12. (16 分)

A~D 是常见的有机物, H(乙酸苯甲酯)常用于配制香皂、日用化妆品的香精。A 是石油裂解气的主要成分, 其产量可用以衡量一个国家的石油化工发展水平, 相关物质间的转化关系如下图。



回答下列问题:

(1) A 的名称为_____；A 在一定条件下可以聚合生成一种高分子化合物，该高分子化合物的结构简式为_____。

(2) D 中含有的官能团名称为_____；E→F 的反应类型为_____。

(3) B→C 的化学方程式为_____。

(4) 实验室用如图所示装置制备 H(乙酸苯甲酯)。

①D 和 G 生成 H 的化学方程式为_____。

②饱和 Na_2CO_3 溶液的作用是溶解挥发出来的苯甲醇和_____、_____。

(5) 下列有关说法不正确的是_____ (填标号)。

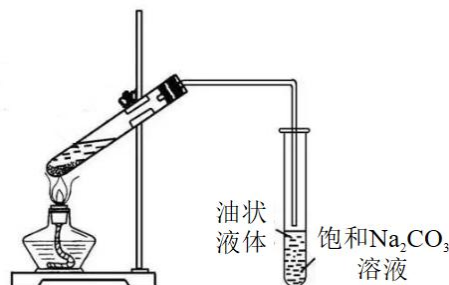
①石油裂解气中除含有 A 外，还含有丙烯

($\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$)，两者互为同系物

②有机物 A 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

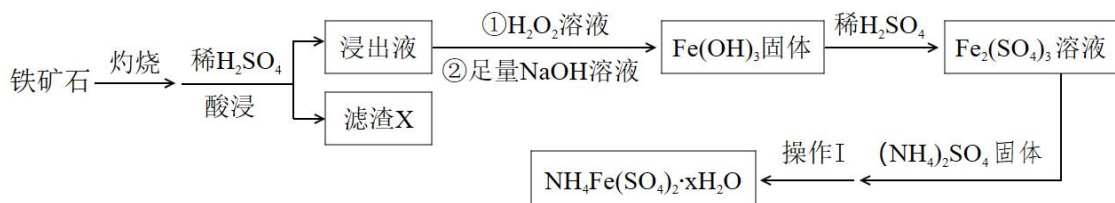
③有机物 B 能用作提取溴水中 Br_2 的萃取剂

④有机物 D 与甲酸甲酯(HCOOCH_3)互为同分异构体



13. (14 分)

硫酸铁铵 $[\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}]$ 是一种重要的铁盐，用铁矿石(主要成分为 Fe_2O_3 ，还含有少量的 FeO 、 Al_2O_3 、 SiO_2 、有机杂质)制备硫酸铁铵的流程如下。回答下列问题：



(1) 灼烧的主要目的是_____。

(2) 为了提高“酸浸”反应速率，可采取的措施有_____ (写出 1 点即可)。

(3) 设计实验验证“酸浸”后的浸出液中含有 Fe^{2+} _____ (写出必要的试剂、操作过程及实验现象)。

(4) 滤渣 X 的主要成分的用途有_____ (写出 1 种即可)。

(5) 浸出液中加入 H_2O_2 溶液发生反应的离子方程式为_____。

(6) “操作 I”包括_____、过滤、洗涤、干燥。

(7) 采用热重分析法测定硫酸铁铵晶体样品中所含结晶水数目，将样品加热到 260°C 时，失掉 3 个结晶水，失重 11.18%。硫酸铁铵晶体的化学式为_____。(x 值取整数)

14. (14 分)

2024 年 4 月 25 日，搭载神舟十八号载人飞船的长征二号 F 运载火箭发射成功，该火箭用 N_2O_4 和偏二甲肼 $[(\text{CH}_3)_2\text{NNH}_2]$ 作推进剂。氯胺(NH_2Cl)是制备偏二甲肼的原料之一，可由 NaClO 溶液和氨水反应制得。

I 次氯酸钠的制备

按如图所示装置进行实验(夹持装置省略)：

