

启用前★注意保密

贵阳市普通中学 2022-2023 学年度第二学期期末监测试卷

# 高一化学

2023.7

注意事项:

1. 本试卷 6 页, 答题卡 2 页; 满分 100 分, 考试用时 90 分钟。
2. 请用 2B 铅笔将选择题的正确答案填涂在答题卡相应位置, 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案填写在试题的答题卡上。

供参考的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Cu 64

## 第 I 卷 (选择题 共 48 分)

选择题 (16 小题, 每题 3 分, 共 48 分。每题只有一个选项最符合题意, 请将正确选项的序号填入答题卡相应的位置)。

1. 化学与生活密切相关, 能促进科技进步与社会发展。下列说法不正确的是

- A. 废旧报刊杂志属于可回收垃圾
- B. 葡萄酒中添加适量  $\text{SO}_2$  以杀菌和抗氧化
- C. 用天然气取代煤做燃料, 能有效降低空气污染
- D. 中国空间站所使用的太阳能电池主要成分为  $\text{SiO}_2$

2. 下列化学用语正确的是

- A. 乙烷分子的球棍模型: 
- B. 一氯甲烷的电子式:  $\text{H}:\underset{\text{H}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}:\text{Cl}$
- C. 乙烯的结构简式:  $\text{CH}_2\text{CH}_2$
- D. 质量数为 127 的碘原子:  $^{127}_{53}\text{I}$

3. 某华夫饼的配料表如图。下列说法正确的是

- A. 食品添加剂必须用纯天然植物制造
- B. 蛋白质、油脂均为天然高分子化合物
- C.  $\beta$ -胡萝卜素常用作着色剂, 改善食品色泽
- D. 油脂在酸性条件下水解可以制肥皂, 故称皂化反应

配料表: 鲜鸡蛋、小麦粉 ( $\geq 10\%$ )、白砂糖、黄油 ( $\geq 15\%$ )、植物油、食品添加剂【甘油、丙二醇、大豆磷脂、复配乳化剂 (山梨醇酐液、单、双甘油脂肪酸酯、聚甘油脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯)、硬脂酸钾、山梨酸钾、黄原胶、阿拉伯胶、 $\beta$ -胡萝卜素】、蔗糖、全脂奶粉 ( $\geq 1\%$ )、食用盐、食品用香料。

4. 铝热反应可用于野外焊接钢轨, 实验室模拟装置如图所示。

下列说法不正确的是

- A. 该反应的化学方程式为  $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- B. 实验过程中有熔融铁珠生成, 说明该反应放出大量的热
- C. 利用铝热反应可冶炼金属镁等高熔点金属
- D. 工业上可用焦炭和铁的氧化物在高温下反应冶炼生铁



高一化学试卷 第 1 页 共 6 页

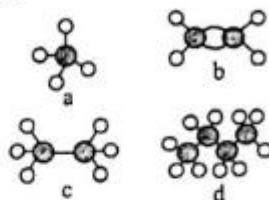


5. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 铁与稀硝酸反应:  $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$   
 B. 用氢氟酸雕刻玻璃:  $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} = \text{SiF}_4 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$   
 C. 铜和浓硫酸:  $\text{Cu} + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$   
 D. 氯化铵与氢氧化钠稀溶液反应:  $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

6. 有四种烃分子结构模型如图所示, 下列有关说法不正确的是

- A. a 为正四面体形分子, b 为平面形分子  
 B. a、c、d 互为同系物  
 C. 若 c 中混有少量 b, 可用酸性高锰酸钾溶液除去  
 D. d 的一氯代物有 2 种

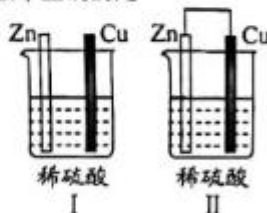


7. 化学是一门以实验为基础的学科, 下列实验装置或操作能达到目的的是

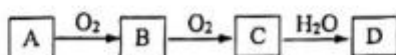
| A      | B    | C      | D     |
|--------|------|--------|-------|
|        |      |        |       |
| 进行喷泉实验 | 灼烧海带 | 制备乙酸乙酯 | 收集 NO |

8. 某同学用等浓度的稀硫酸按如图所示装置进行实验, 下列说法不正确的是

- A. I 中铜片表面无明显现象, II 中铜片表面有气体产生  
 B. II 中电流方向为:  $\text{Cu} \rightarrow \text{导线} \rightarrow \text{Zn}$   
 C. II 中正极电极反应式为:  $\text{Cu} + 2\text{e}^- = \text{Cu}^{2+}$   
 D. 产生气泡的速率  $\text{II} > \text{I}$



9. 非金属单质 A 在一定条件下的转化关系如图, 已知 D 为强酸, 下列说法正确的是



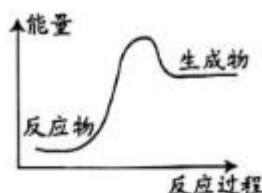
- A. 若  $\text{O}_2$  过量, 则 A 可直接一步转化为 C  
 B. 若 A 在常温下为气体, 则 B 属于酸性氧化物  
 C. 若 A 在常温下为固体, 则 C 可使品红溶液褪色  
 D. 常温下可用铁制容器存放 D 的浓溶液





10. 下列反应过程中的能量变化与右图相符的是

- A. 氧化钙与水反应  
B. 盐酸与氢氧化钠溶液反应  
C. 碳与氧气在加热条件下反应  
D. 碳酸氢钠与稀盐酸反应



11. 已知  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  在 10 L 密闭容器中进行反应, 半分钟后, 水蒸气的物质的量增加了 0.9 mol, 则此时间内用  $\text{NH}_3$  的浓度变化表示的化学反应速率为

- A.  $0.001 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$                       B.  $0.002 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$   
C.  $0.0025 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$                       D.  $0.003 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

12. 设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 1 mol 羟基( $-\text{OH}$ )含有的电子数为  $9N_A$   
B. 28 g 乙烯中所含极性共价键的数目为  $2N_A$   
C. 标准状况下, 11.2 L  $\text{SO}_3$  中含有的氧原子数为  $1.5N_A$   
D. 一定条件下, 1 mol  $\text{N}_2$  与足量  $\text{H}_2$  反应, 生成的  $\text{NH}_3$  分子数为  $2N_A$

13. 一定条件下的密闭容器中进行反应:  $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。下列说法能说明该反应已经达到化学平衡状态的是

- A.  $v_{\text{正}}(\text{CO}) = 2v_{\text{逆}}(\text{H}_2)$                       B.  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_3\text{OH}$  的浓度均不再变化  
C.  $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_3\text{OH}$  的浓度相等                      D. 正、逆反应速率相等且等于零

14. 天然橡胶的主要成分是聚异戊二烯, 其单体异戊二烯的结构简式为  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$ , 下列叙述不正确的是

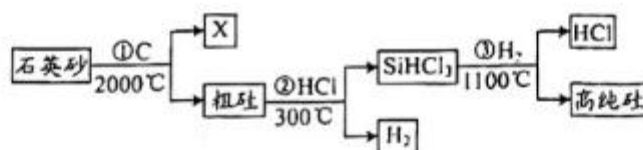
- A. 聚异戊二烯为高分子化合物                      B. 异戊二烯分子中所有原子共平面  
C. 异戊二烯可与  $\text{H}_2$  发生加成反应                      D. 硫化橡胶加入炭黑后可提高轮胎的耐磨性

15. 坚持绿色发展, 建设美丽中国, 是实现中华民族伟大复兴中国梦的重要内容。下列做法不符合绿色化学理念的是

- A. 合理施用农药和化肥, 提高粮食产量  
B. 用易降解的聚乳酸塑料代替传统塑料  
C. 将废弃电池作深埋处理, 减少重金属对环境的污染  
D. 制备环氧乙烷:  $2\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Ag}} 2 \text{ } \bigcirc \text{ } \bigcirc$



16. 中国北斗卫星导航系统中所用芯片主要成分是高纯硅，工业制备高纯硅的路线之一为：



下列说法不正确的是

- A. 气体 X 为 CO
- B. 反应②的化学方程式为  $\text{Si} + 3\text{HCl} \xrightarrow{300^\circ\text{C}} \text{SiHCl}_3 + \text{H}_2$
- C. 流程中  $\text{H}_2$ 、HCl 均可循环利用
- D. 自然界中硅主要以游离态形式存在

## 第Ⅱ卷（非选择题 共 52 分）

17. (10 分) 现有下列各组物质：① $\text{O}_2$  和  $\text{O}_3$ 、② $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  和  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 、

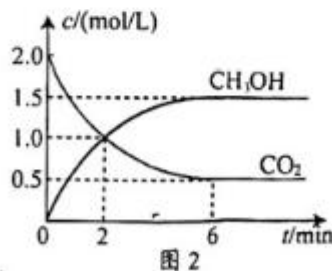
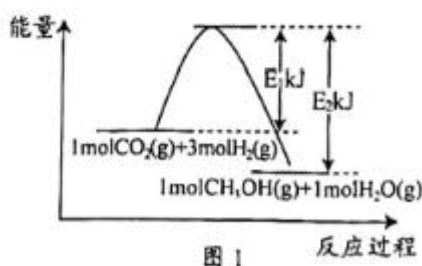
③ $^1\text{H}_2\text{O}$  和  $^2\text{H}_2\text{O}$ 、④ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$  和  $\text{C}(\text{CH}_3)_4$ 、⑤  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  和  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$

⑥ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  和  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ 、⑦ $\text{CH}_3\text{COOH}$  和  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$  ⑧淀粉和纤维素

回答下列问题：

- (1) 属于同系物的是\_\_\_\_\_；属于同分异构体的是\_\_\_\_\_（填序号，下同）。
- (2) 相同条件下，熔沸点  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$  \_\_\_\_\_  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ （填“>”或“<”）。
- (3)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  发生加聚反应所得产物的结构简式为\_\_\_\_\_
- (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  与  $\text{CH}_3\text{COOH}$  反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

18. (12 分) 研究化学反应与能量变化，能使其更好地为生产和生活服务，如  $\text{CO}_2$  的资源化利用能有效助力碳达峰、碳中和。



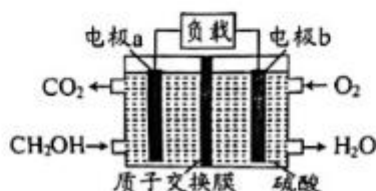
已知  $\text{CO}_2$  催化加氢可合成甲醇，反应方程式为： $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

回答下列问题：

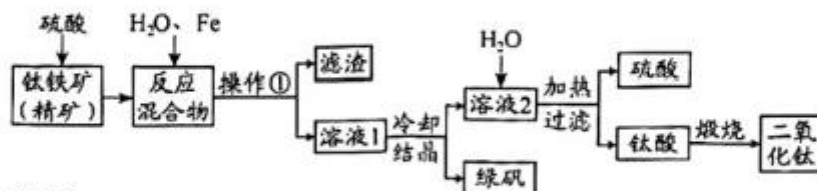




- (1) 由图 1 可知每生成 1 mol  $\text{CH}_3\text{OH}$  放出的热量为\_\_\_\_\_。(用含  $E_1$ 、 $E_2$  的代数式表示)
- (2) 一定条件下, 向体积为 1 L 的密闭容器中充入 2 mol  $\text{CO}_2$  和 6 mol  $\text{H}_2$ , 发生上述反应, 测得  $\text{CO}_2(\text{g})$  和  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$  的浓度随时间变化如图 2 所示。
- ①平衡时  $\text{CO}_2$  的转化率为\_\_\_\_\_。
- ②下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
- a. 增大压强能加快该反应速率
- b.  $\text{CO}_2$  的浓度大小会影响该反应速率的快慢
- c. 降低温度将减慢该反应速率
- d. 加入过量的  $\text{H}_2$ , 可使  $\text{CO}_2$  的转化率达 100%
- (3) 贵阳市目前拥有近两万辆甲醇汽车。甲醇既可以作为燃料提供动力, 也可以设计成甲醇燃料电池, 具有理论能量效率高的优点。某甲醇燃料电池工作原理如图所示:



- ①电解质溶液中  $\text{H}^+$  向\_\_\_\_\_极移动 (填 “a” 或 “b”)。
- ②b 极的电极反应式为\_\_\_\_\_。
- ③每消耗标准状况下 11.2 L  $\text{O}_2$ , 电路中转移\_\_\_\_\_  $N_A$  电子。
19. (8 分) 以钛铁矿 (主要成分  $\text{FeTiO}_3$ , 钛酸亚铁) 为主要原料制备绿矾和二氧化钛的生产工艺如下图。已知:  $\text{FeTiO}_3 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{TiOSO}_4 + \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。



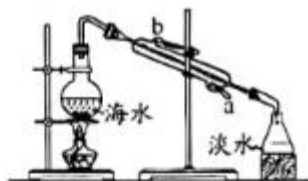
回答下列问题:

- (1)  $\text{FeTiO}_3$  中 Ti 的化合价为\_\_\_\_\_, 加硫酸时将钛铁矿粉碎的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 若在实验室中进行操作①, 所使用的玻璃仪器有烧杯、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (3) 检验绿矾中  $\text{Fe}^{2+}$  的方法为\_\_\_\_\_。
- (4) 流程中可循环利用的物质是\_\_\_\_\_。



20. (10 分) 海洋是地球上最大的资源宝库, 海水淡化及海水资源的综合利用具有重要意义。回答下列问题:

(1) 用蒸馏法将海水淡化的装置如图, 冷凝管的进水口是\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)。



(2) 海水提溴技术涉及反应:

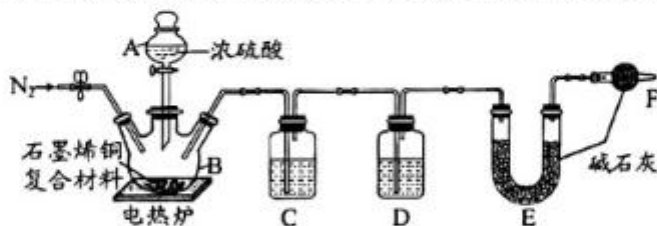
$\text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$  是利用了  $\text{Br}_2$  的\_\_\_\_\_ (填“氧化性”或“还原性”)。

(3) 粗盐中常含有  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  等杂质离子, 正确的除杂操作顺序为\_\_\_\_\_

- ①加入稍过量的  $\text{BaCl}_2$  溶液;      ②加入稍过量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液;  
③加入适量的稀盐酸;      ④加入稍过量的  $\text{NaOH}$  溶液;      ⑤过滤。  
A. ④①②③⑤      B. ②①④⑤③      C. ①②⑤③④      D. ①④②⑤③

(4) 用电解熔融氯化镁的方法可制取镁, 该反应为\_\_\_\_\_; 检验  $\text{MgCl}_2$  溶液中是否含有  $\text{NaCl}$  残留的方法是\_\_\_\_\_。

21. (12 分) 石墨烯铜是石墨烯和铜的新型复合材料, 在保证高导电率的同时, 其抗拉强度和耐磨性能都得到了提高, 具有作为超导电材料的巨大潜力。某化学兴趣小组用如下装置测定石墨烯铜中碳的含量 (假设铜、碳以外的成分不与浓硫酸反应)。



(1) 仪器 A 的名称为\_\_\_\_\_。B 中碳与浓硫酸反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(2) C 的作用是吸收  $\text{SO}_2$ , 可盛放足量的\_\_\_\_\_ (填序号)。

- ①氢氧化钠溶液      ②酸性高锰酸钾溶液  
③饱和碳酸氢钠溶液      ④饱和食盐水

(3) D 中盛放的试剂是浓硫酸, 若撤去 D 装置, 则实验测定的结果\_\_\_\_\_ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

(4) F 的作用是\_\_\_\_\_。

(5) 反应结束后, 要向装置内通一段时间  $\text{N}_2$ , 目的是\_\_\_\_\_。

(6) 若样品的质量为  $a \text{ g}$ , 实验结束后 U 形管增重  $b \text{ g}$ , 则样品中碳的质量分数为\_\_\_\_\_。



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](http://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



自主选拔在线  
微信号：zizzsw



自主选拔在线  
微信号：zizzsw



自主选拔在线  
微信号：zizzsw