

2022—2023 学年度高一下学期 5 月联考

化 学 试 题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟，满分 100 分

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 O—16 Na—23 Fe—56 Cu—64

一、选择题：本题共 14 小题，每小题 3 分，共 42 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 化学与生活、生产息息相关。下列说法正确的是

- A. 使用光导纤维能使导电性效果大大提高
- B. 古埃及人用硫燃烧产生的气体处理布匹是利用该气体的还原性
- C. 医疗上常用体积分数为 75% 的酒精进行杀菌消毒
- D. 葡萄糖和麦芽糖互为同分异构体

2. 下列化学用语错误的是

- A. 硫离子的离子结构示意图为 
- B. 甲烷的空间充填模型为 
- C. 正丁烷的球棍模型为 
- D. HClO 的电子式为 $\text{H} : \text{Cl} : \text{O} :$

3. 糖类、油脂和蛋白质是维持人体生命活动所必需的三大营养物质。以下叙述正确的是

- A. 油脂的水解产物为纯净物
- B. 蛋白质在酶的作用下能水解成氨基酸
- C. 常温下，糖类遇碘变蓝色
- D. 常温下，稀硫酸可以使蛋白质变黄色

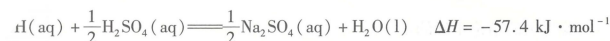
4. 下列离子方程式书写正确的是

- A. 过量 Fe 粉与稀硝酸反应： $\text{Fe} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. 过量 SO_2 与 NaOH 溶液反应： $\text{SO}_2 + \text{OH}^- \longrightarrow \text{HSO}_3^-$
- C. 氯化铁溶液蚀刻铜电路板： $2\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cu} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{Cu}^{2+}$
- D. 将 NaHSO_4 溶液滴入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中至 Ba^{2+} 恰好完全沉淀：



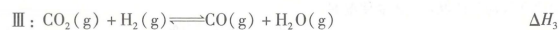
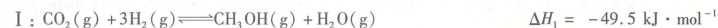
5. 下列有关热化学方程式的叙述正确的是

- A. 已知： $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -483.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，则氢气的燃烧热为 $\Delta H = -241.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. 已知： $4\text{P}(\text{s}, \text{红磷}) \longrightarrow \text{P}_4(\text{s}, \text{白磷}) \quad \Delta H > 0$ ，则白磷比红磷稳定
- C. 含 0.1 mol NaOH 的稀溶液与稀硫酸完全中和，放出 28.7 kJ 的热量，则表示该反应中和热化学方程式为



- D. 已知： $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_1$ ， $\text{C}(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}(\text{g}) \quad \Delta H_2$ ，则 $\Delta H_1 > \Delta H_2$

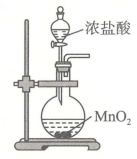
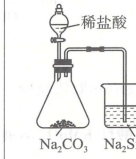
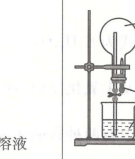
6. 以 CO_2 、 H_2 为原料合成 CH_3OH 涉及的主要反应如下：



则反应的焓变 ΔH_3 为

- A. $-139.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. $-40.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. $+40.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- D. $+139.9 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

7. 下列实验装置或操作能达到实验目的的是

			
A. 制取 Cl_2	B. 验证 SO_2 的漂白性	C. 验证元素的非金属性：C > Si	D. 进行喷泉实验

8. 对下列实验过程的评价,正确的是

- A. 向某固体中加入稀盐酸,产生了无色气体,证明该固体中一定含有碳酸盐
B. 向某溶液中滴加 BaCl_2 溶液,生成白色沉淀,证明原溶液中一定含有 SO_4^{2-}
C. 向某无色溶液中加入稀 NaOH 溶液,然后在瓶口用湿润的红色石蕊试纸检验,未变蓝色,证明原溶液中不含 NH_4^+
D. 验证某烧碱溶液中是否含有 Cl^- ,先加稀硝酸除去 OH^- ,再加入 AgNO_3 溶液,有白色沉淀产生,证明原烧碱溶液中含有 Cl^-

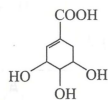
9. 下列有关金属的冶炼方法,错误的是

- A. $3\text{MnO}_2 + 4\text{Al} \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{Mn} + 2\text{Al}_2\text{O}_3$
B. $2\text{AlCl}_3(\text{熔融}) \xrightarrow[\text{冰晶石}]{\text{通直流电}} 2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \uparrow$
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
D. $2\text{HgO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$

10. 下列由实验得出的结论正确的是

选项	实验	结论
A	将乙烯通入溴的四氯化碳溶液,溶液最终变为无色	生成的 1,2-二溴乙烷无色
B	乙醇和水都可与金属钠反应产生可燃性气体	乙醇分子中的氢与水分子中的氢具有相同的活泼性
C	用乙酸浸泡水壶中的水垢,可将其清除	乙酸的酸性弱于碳酸的酸性
D	甲烷与氯气在光照下反应后的混合气体能使湿润的石蕊试纸变红	生成的一氯甲烷具有酸性

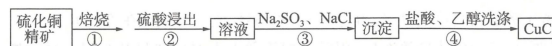
11. 莽草酸可用于合成药物达菲(其结构简式如图)。下列关于莽草酸的说法,错误的是



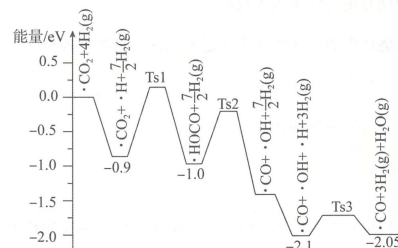
- A. 分子式为 $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_5$
B. 可以发生氧化反应、加成反应和取代反应
C. 分子中有两种官能团能与酸性 KMnO_4 溶液发生反应
D. 1 mol 莽草酸分别消耗足量的 Na 4 mol、 NaOH 4 mol 和 NaHCO_3 1 mol

化学试题 第3页(共8页)

12. 氯化亚铜(CuCl)广泛应用于化工、印染、电镀等行业; CuCl 难溶于水和乙醇,潮湿时易水解氧化。工业以硫化铜精矿为原料,设计符合绿色化学理念的制备 CuCl 的流程如图示,下列说法错误的是



- A. 步骤①焙烧产生的有毒气体用 NaOH 溶液吸收后可用于步骤③的循环利用
B. 硫化铜精矿直接用浓硝酸浸出,可简化步骤①和②
C. 步骤③反应的离子方程式为 $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{CuCl} \downarrow + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$
D. 步骤④用乙醇洗涤的目的是使 CuCl 加速干燥,防止发生水解氧化
13. 科学家用计算机模拟结果,研究了在 Pt/SiO_2 催化剂表面上 CO_2 与 H_2 的反应历程三步历程如图所示,其中吸附在 Pt/SiO_2 催化剂表面上的物种用“ $\cdot$ ”标注, Ts 表示过渡态。



下列有关叙述正确的是

- A. 前三步总反应的 $\Delta H > 0$
B. $\cdot\text{HOCO}$ 转化为 $\cdot\text{CO}$ 和 $\cdot\text{OH}$ 为吸热过程
C. 催化剂通过参与化学反应,能降低反应的活化能,也能改变反应热
D. 历程中活化能(能垒)最小的反应方程式为
 $\cdot\text{CO} + \cdot\text{OH} + \cdot\text{H} + 3\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \cdot\text{CO} + 3\text{H}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

化学试题 第4页(共8页)

14. 将 9 g 铜和铁的混合物投入 100 mL 稀硝酸中,充分反应后得到标准状况下 1.12 L NO,剩余 4.8 g 金属;继续加入 100 mL 等浓度的稀硝酸,金属完全溶解,又得到标准状况下 1.12 L NO。若向反应后的溶液中加入 KSCN 溶液,溶液不变红。则下列说法错误的是
- A. 原混合物中铜和铁各 0.075 mol
- B. 第一次剩余的 4.8 g 金属为铜
- C. 稀硝酸的物质的量浓度为 $4.0 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 向反应后的溶液中加入该稀硝酸 100 mL,又得到的 NO 在标准状况下的体积为 0.56 L

二、非选择题:本题共 4 小题,共 58 分。

15. (15 分)“以废治废”是基于“绿色化学”观念治理污染的思路。用工业废碱渣(主要成分为 Na_2CO_3)吸收烟气中的 SO_2 ,得到亚硫酸钠(Na_2SO_3)粗品。其流程如下。



- (1) 为加快工业废碱渣中 Na_2CO_3 的溶解,可采取的措施是_____ (写出一种即可)
- (2) 过程①进行的操作是_____,若在实验室进行该实验,使用的玻璃仪器有烧杯和玻璃棒外,还需要_____。
- (3) 上述流程中,加入 NaOH 后,发生反应的化学方程式为_____。
- (4) 亚硫酸钠粗品中含有少量 Na_2SO_4 ,原因是_____ (用化学方程式表示)。
- (5) 设计实验证明亚硫酸钠粗品含有少量 Na_2SO_4 的方案是:在一支试管中,加入少量亚硫酸钠粗品,用适量蒸馏水溶解,_____,出现白色沉淀,则证明含有 Na_2SO_4 。
- (6) NaHSO_3 具有强还原性,可用于处理酸性废水中的 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (转化为 Cr^{3+}),写出该反应的离子方程式:_____。

化学试题 第 5 页(共 8 页)

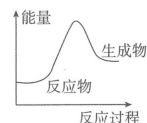
3

官方微信公众号: zizzsw

官方网站: www.zizzs.com

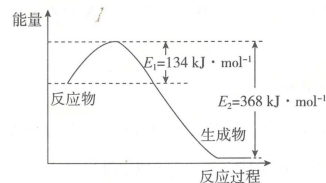
16. (14 分)研究化学反应时,既要关注物质变化,又要关注能量变化。请回答以下问题:

(1) 下列反应中能量变化与如图一致的是_____ (填字母)。



- A. 甲烷燃烧
B. 生石灰与水反应
C. 镁与稀硫酸的反应
D. 氢氧化钡晶体和氯化铵晶体反应

(2) 如图是 1 mol $\text{NO}_2(\text{g})$ 和 1 mol $\text{CO}(\text{g})$ 反应生成 1 mol $\text{CO}_2(\text{g})$ 和 1 mol $\text{NO}(\text{g})$ 过程中能量变化示意图。



- ①该反应是_____ (填“吸热”或“放热”)反应。
- ②请写出该反应的热化学方程式:_____。
- ③若在该反应体系中加入催化剂,则对反应热_____ (填“有”或“没有”)影响。
- (3) 化学反应的焓变与反应物和生成物的键能有关。

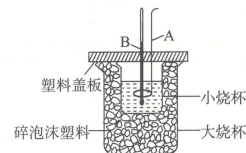
已知: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g}) \quad \Delta H = -185 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

共价键	H—H	Cl—Cl
键能/($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	436	247

则 H—Cl 的键能为_____ $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(4) 实验小组设计用盐酸与氢氧化钠溶液在如图装置中进行中和反应。

图中仪器 A 的作用是_____ ;碎泡沫塑料的作用是_____。

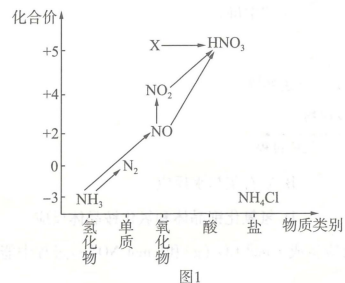


化学试题 第 6 页(共 8 页)

咨询热线: 010-5601 9830

微信客服: zizzs2018

17. (15 分) 依据下图中氮元素及其化合物的转化关系, 回答问题:



(1) 图1中, X 的化学式为 _____, 从化合价上看, X 具有 _____ (填“氧化性”或“还原性”)。

(2) 回答下列关于 NH_3 的问题:

①实验室常用 NH_4Cl 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 制取氨气, 该反应的化学方程式为 _____。

②下列试剂不能用于干燥 NH_3 的是 _____ (填字母)。

A. 浓硫酸 B. 碱石灰 C. NaOH 固体 D. P_2O_5 E. CaCl_2

③若要收集一瓶氨气, 请将上述装置补充完整, 在图2虚框内画出连接图。

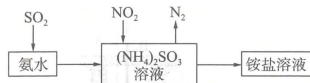
④氨气是重要的化工原料, 可以合成多种物质, 写出其催化氧化的化学方程式: _____

(3) 回答下列关于 NO 、 NO_2 的问题:

①汽车排气管上装有催化转化器可减少尾气对环境的污染, 汽车尾气中的有害气体 CO 和 NO 反应可转化为无害气体排放, 写出相关反应的化学方程式: _____。

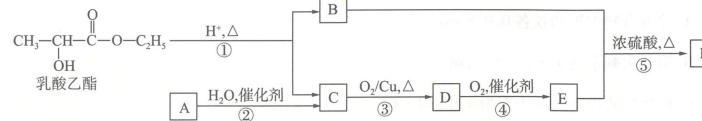
② NO 和 NO_2 按一定比例混合可以被 NaOH 溶液完全吸收, 写出相关反应的化学方程式: _____。

工业生产中利用氨水吸收 SO_2 和 NO_2 , 原理如图所示。



NO_2 被吸收过程的离子方程式为 _____。

18. (14 分) 乳酸乙酯是白酒的香气成分之一, 广泛用于食品香精。适量添加可增加白酒中酯的浓度, 增加白酒的香气, 是清香型白酒的主体香成分。乳酸乙酯发生如图变化 (已知烃 A 是衡量一个国家石油化工发展水平的重要标志)。全科免费下载公众号《高中僧课堂》



(1) B 中含氧官能团的名称是 _____; 反应②的反应类型是 _____。

(2) A 分子的空间构型是 _____。

(3) 写出下列反应的化学方程式

反应③: _____。

反应⑤: _____。

的同系物中, 符合下列条件的同分异构体有 _____ 种。

含有三个碳原子

ii. 与 C 具有相同的官能团

(5) 绿色化学的核心内容之一是“原子经济性”。下列转化符合绿色化学要求的是 _____ (填字母)。

a. 乙醇制取乙醛

b. 乙烷制备 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

c. $2\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{CH}_3\text{COOH}$

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](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



自主选拔在线