

绝密★启用前

2022—2023 学年第二学期高一期末调研考试

化 学





考生注意：

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号填写在试卷和答题卡上,并将考生号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡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。

可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 O 16 Fe 56

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. 下列物品的主要成分为硅酸盐的是

物品				
选项	A. 电脑	B. 水缸	C. 电动车	D. 红灯笼

2. 下列日常生产生活行为合理的是

- A. 烈日当头的中午在稻田中施用碳铵化肥
- B. 打了农药的菠菜,第二天早上出售
- C. 往饲料里面添加一些蚯蚓、鱼虾,提高饲料中蛋白质含量
- D. 为了避免鱼死亡,运输时往水中加入过量的硫酸铜

3. 下列说法正确的是

- A. 绿色化学的核心是“先污染后治理”
- B. 空气燃料比越大,燃料燃烧越充分,则燃烧效率一定越高
- C. 氢能源汽车是真正意义上的无污染汽车
- D. 风能取之不尽用之不竭,故风能发电机的利用有百利而无一害

化学试题 第 1 页(共 8 页)

座位号

考场号

考生号

姓名

班级

学校

线

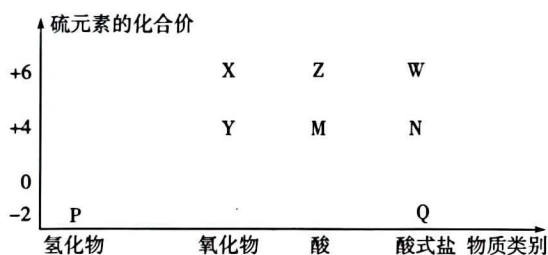
订

装

4. 化学与生产、生活密切相关,下列说法错误的是
- A. 铝粉与氧化铁发生的铝热反应可用于焊接铁轨
- B. 工业上 NaCl 可用于制取 Cl_2
- C. SiO_2 可用作计算机芯片
- D. 工业上可用石灰进行燃煤脱硫
5. 将 1 mol 乙烷和 4 mol Cl_2 混合在光照下完全反应,产物的种数有
- A. 7 种 B. 8 种 C. 9 种 D. 10 种

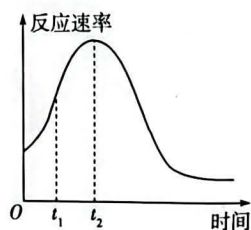
6. 下列说法正确的是
- A. 有机物种类众多的原因是碳能形成 4 个单键
- B. 淀粉能水解,纤维素不能水解
- C. 用灼烧法可以鉴别蚕丝和腈纶
- D. 油脂中含有丙三醇

7. 下图为硫元素的“价—类”二维图,下列有关说法错误的是

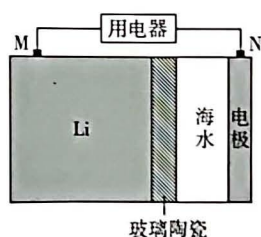


- A. P 与 Y 能反应, N 与 Z 不能反应
- B. 用 Z 的浓溶液在纸上书写的字迹变黑
- C. Y、M、N 均能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- D. W 与 Q 反应的离子方程式为 $\text{H}^+ + \text{HS}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S} \uparrow$
8. 用酸性高锰酸钾溶液与草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)溶液反应来探究浓度和温度对反应速率的影响(假设溶液体积可以加和),设计的实验方案和得到的速率图像如下,下列说法错误的是

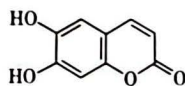
实验编号	室温下,试管中所加试剂及其用量/mL				实验温度/℃	溶液颜色褪至无色所需时间/min
	$0.6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液	H_2O	$3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ H_2SO_4 溶液	$0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ KMnO_4 溶液		
I	V_1	2.0	2.0	3.0	20	1.4
II	2.0	V_2	2.0	3.0	T	2.6
III	2.0	3.0	2.0	3.0	45	1.0



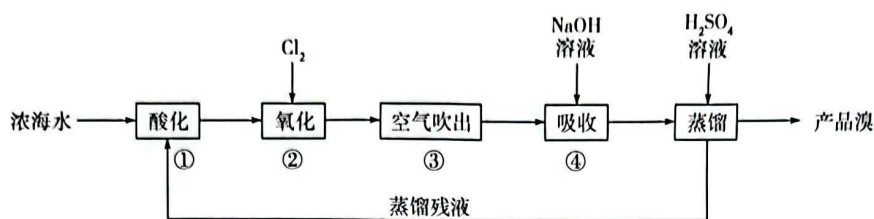
- A. $V_1 = V_2 = 3.0$
- B. 实验 I、II 的目的是探究浓度对速率的影响
- C. t_2 后反应速率逐渐减小的原因是浓度变化对速率的影响为主要因素
- D. 实验 III 中, 从反应开始至 KMnO_4 溶液褪至无色时间段内, $v(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) = 0.12 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
9. 海水电池在海洋能源领域备受关注。一种锂-海水电池的工作原理为 $4\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 = 4\text{LiOH}$, 工作原理示意图如图所示(已知玻璃陶瓷具有传导锂离子的功能)。下列说法错误的是



- A. 该装置的能量主要转化方式: 化学能转化为电能
- B. 海水起电解质溶液的作用, N 极为正极
- C. M 极的电极反应式为 $\text{Li} - \text{e}^- = \text{Li}^+$
- D. 去掉玻璃陶瓷, 该电池仍可正常工作
10. 七叶亭是一种植物抗菌素, 适用于治疗细菌性痢疾, 其结构如图所示。下列说法正确的是

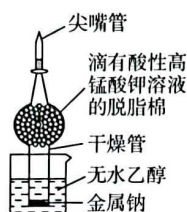


- A. 分子式为 $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_4$
- B. 可用酸性 KMnO_4 溶液鉴别七叶亭和丙烯
- C. 能与溴水发生加成反应
- D. 能在强碱性溶液中稳定存在
11. 采用空气吹出碱液吸收法提取溴的流程如图所示, 吸收步骤的产物之一为溴酸盐。下列说法错误的是



- A. 步骤①酸化中可用硫酸酸化
 B. 设计步骤①~④的目的是富集溴
 C. 吸收步骤加入的 NaOH 溶液可以用 Na_2CO_3 溶液代替
 D. 蒸馏中反应的离子方程式为 $3\text{Br}^- + \text{BrO}_3^- + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

12. 钠与乙醇反应的改进实验如图所示, 下列说法错误的是

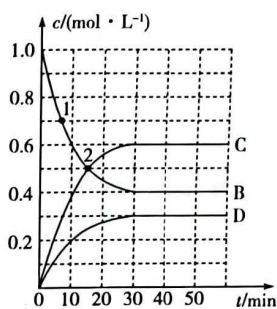


- A. 钠与乙醇的反应比相同条件下钠与水的反应剧烈得多
 B. 脱脂棉中滴酸性高锰酸钾溶液的目的是吸收挥发出来的乙醇
 C. 反应一段时间后, 钠块会上浮
 D. 一段时间后将尖嘴管口的气体点燃, 并在火焰上罩一干冷的烧杯, 烧杯内壁有水珠出现, 说明有氢气产生

13. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是

- A. 加热条件下, 足量的铜粉与含 2 mol 溶质的 98% 浓硫酸反应, 产生 SO_2 的分子数为 N_A
 B. 常温下, 5.6 g 铁与足量的浓硝酸反应, 生成 $0.1N_A$ 个 Fe^{3+}
 C. 加热条件下, 1 mol 铜粉与足量硫粉反应, 转移的电子数为 N_A
 D. 一定条件下, 1 mol N_2 与足量 H_2 混合后充分反应, 生成 NH_3 的分子数为 $2N_A$

14. 恒温恒容条件下发生反应: $\text{A}(\text{s}) + x\text{B}(\text{g}) \rightleftharpoons y\text{C}(\text{g}) + z\text{D}(\text{g})$, 反应进行到不同时间测得各物质的浓度如图所示, 下列说法正确的是

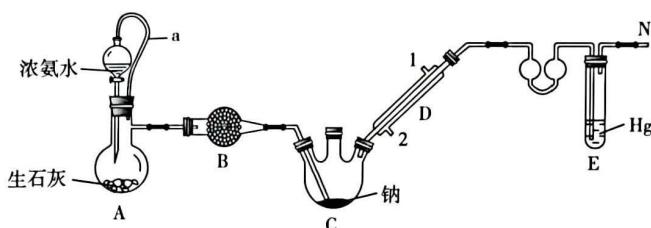


化学试题 第4页(共8页)

- A. $x:y:z=1:1:1$
 B. 点 1: $v(\text{正}) > v(\text{逆})$, 点 2: $v(\text{正}) = v(\text{逆})$
 C. 30 min 时, $v(\text{D}) = 0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
 D. 当气体密度不变时, 反应达到平衡

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 58 分。

15. (13 分) 氨基钠 (NaNH_2) 是有机合成重要的还原剂, 实验室利用高温法 ($250 \sim 360 \text{ }^\circ\text{C}$) 制取的原理为 $2\text{Na} + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{250 \sim 360 \text{ }^\circ\text{C}} 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2 \uparrow$, 实验装置如图所示 (加热、夹持装置略)。

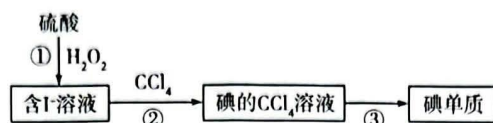


已知: i. NaNH_2 的熔、沸点分别为 $210 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $400 \text{ }^\circ\text{C}$, 几乎不溶于液氨, 易与水、氧气等反应。
 ii. Na 的熔、沸点分别为 $97.81 \text{ }^\circ\text{C}$ 、 $883.0 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

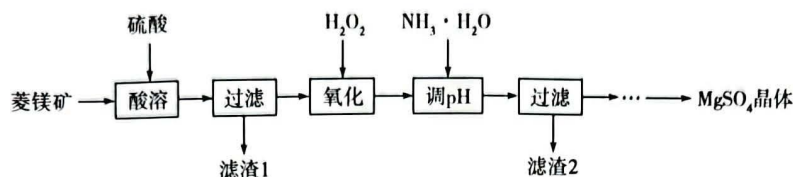
- (1) 橡胶管 a 的作用是 _____; D 中的进水口为 _____ (填“1”或“2”)。
 (2) 装置 A 中反应的化学方程式为 _____。
 (3) 装置 B 中的试剂为 _____; 装置 E 的作用是 _____。
 (4) 实验操作步骤如下, 正确的操作顺序为 _____、停止通冷凝水 (填字母)。
 a. 开始通冷凝水并点燃 C 处酒精灯
 b. 连接好装置并检查装置的气密性, 加入药品
 c. 打开分液漏斗的活塞, 通一会儿氨气
 d. 熄灭 C 处酒精灯
 e. 关闭活塞
 (5) 指出该装置存在的缺陷为 _____。
 16. (15 分) 硫酸是化工生产中的重要试剂, 在自然资源的开发利用上发挥巨大的作用。
 (1) 浓硫酸可用于制取 SO_2 , 如何检验是否生成了 SO_2 ? _____
 _____ (简述实验操作及现象)。
 (2) 硫酸可用于提取碘, 工业上利用海带提取 I_2 的部分流程如图所示。步骤①发生反应

的离子方程式为_____，

该反应体现了硫酸的_____（填“酸性”、“氧化性”或“难挥发性”）。



(3) 硫酸也可用于制备硫酸镁。以菱镁矿(主要成分为 $MgCO_3$ 、 SiO_2 , 含少量 $FeCO_3$) 为原料制备硫酸镁的工艺流程如图所示。已知 $MgSO_4$ 熔点为 $1124\text{ }^\circ\text{C}$, $MgCl_2$ 熔点为 $714\text{ }^\circ\text{C}$ 。



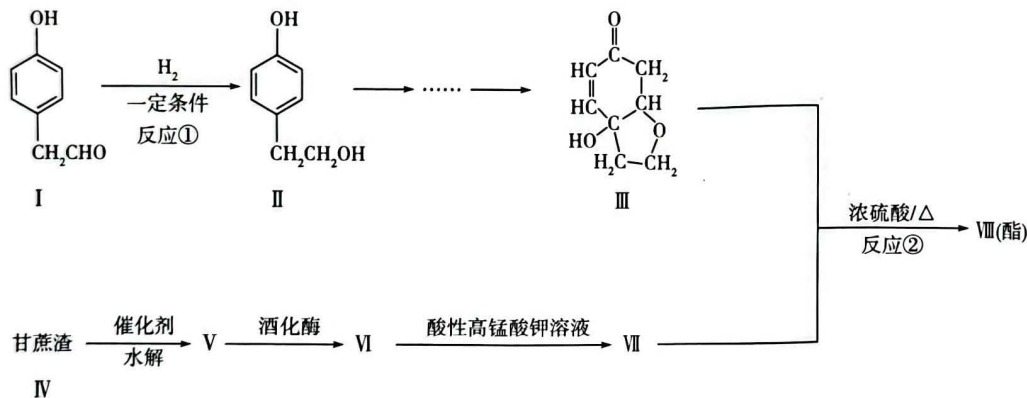
①酸溶时 $MgCO_3$ 发生反应的离子方程式为_____。

②滤渣 1、2 的主要成分分别为_____、_____（填化学式）。

③工业上电解法制取镁的化学方程式为_____。

从熔点的角度说明不选 $MgSO_4$ 电解制取镁的原因是_____。

17. (16分) 物质Ⅷ是一种医药中间体, 某研究小组合成Ⅷ的路线设计如下:



(1) I 中含有的官能团名称为_____。

(2) 反应①的化学方程式为_____,
反应类型为_____。

(3) V 的分子式为_____, 常用于检验 V 的一种试剂为_____; VI 的结构简式为_____。

(4) 写出反应②的化学方程式:_____。

(5) VI 与 VII 反应生成的有机产物为 M, M 的同分异构体中属于羧酸的有_____种。

18. (14分) “碳达峰、碳中和”是我国社会发展重大战略之一,“碳中和”可通过以下方法实现。

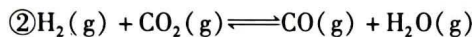
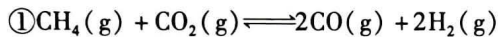
I. 用 CO_2 和 H_2 合成甲醇: $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 。

(1) 一定温度下,向 1 L 恒容密闭容器中通入 10 g CO_2 和 5 g H_2 的混合气体,30 min 时, CO_2 的质量减少了 2.2 g,则 0 ~ 30 min 内, $v(\text{H}_2) =$ _____,此时 H_2 的转化率为 _____。

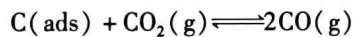
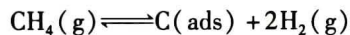
(2) 在恒温恒容密闭容器中进行该反应,下列能说明该反应达到平衡状态的是 _____ (填字母)。

- a. 混合气体的密度不变
- b. 混合气体的平均摩尔质量不变
- c. $v_{\text{正}}(\text{H}_2) = 3v_{\text{逆}}(\text{CO}_2)$
- d. 断开 2 mol $\text{C}=\text{O}$,同时生成 2 mol $\text{H}-\text{O}$

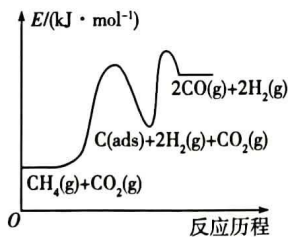
II. CH_4 还原 CO_2 是实现“双碳”经济的有效途径之一,相关的主要反应有:



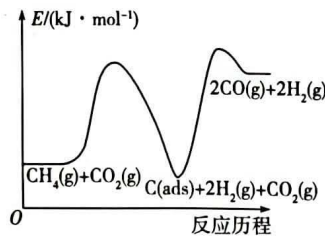
(3) 反应①一般认为通过如下两个步骤来实现, $\text{C}(\text{ads})$ 为吸附活性炭。



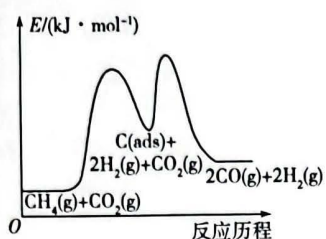
反应①的反应历程的能量变化图正确的是 _____ (填字母)。



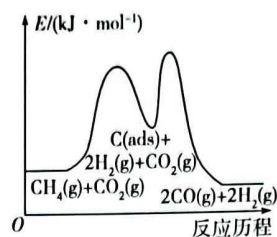
A



B

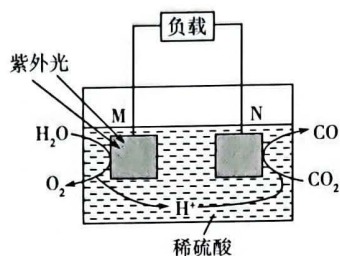


C



D

III. 用电化学方法将 CO_2 转化为 CO 实现再利用, 转化的基本原理如图所示。



(4) ①M 极为原电池的_____极(填“正”或“负”), 发生_____ (填“氧化”或“还原”)反应。

②该电池外电路中电子流向为_____ (填“M→负载→N”或“N→负载→M”)。N 极的电极反应式为_____。

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

