

2025 届安徽宿州市时村中学高三下学期一模考试化学试题

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, 再选涂其它答案标号。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。

一、选择题(每题只有一个选项符合题意)

1、室温下, $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氨水溶液中, 下列关系式中不正确的是()

- A. $c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- B. $c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3) = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. $c(\text{OH}^-) = c(\text{NH}_4^+) + c(\text{H}^+)$

2、下列对相关实验操作的说法中, 一定正确的是()

- A. 实验室配制 480 mL 0.1 mol/L NaOH 溶液, 需要准确称量 NaOH 1.920 g
- B. 实验测定硫酸铜晶体中结晶水含量时, 通常至少称量 4 次
- C. 酸碱中和滴定实验中只能用标准液滴定待测液
- D. 分液时, 分液漏斗中下层液体从下口放出后, 换一容器再从下口放出上层液体

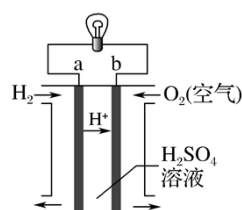
3、能用离子方程式 $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 表示的是()

- A. NaHSO_4 和 Na_2CO_3
- B. H_2SO_4 和 BaCO_3
- C. CH_3COOH 和 Na_2CO_3
- D. HCl 和 NaHCO_3

4、A、B、D、E、F 为短周期元素, 非金属元素 A 最外层电子数与其周期数相同, B 的最外层电子数是其所在周期数的 2 倍, B 在 D 的单质中充分燃烧能生成其最高价化合物 BD_2 , E^+ 与 D^{2-} 具有相同的电子数。A 在 F 是单质中燃烧, 产物溶于水得到一种强酸。下列有关说法正确的是()

- A. 工业上 F 单质用 MnO_2 和 AF 来制备
- B. B 元素所形成的单质的晶体类型都是相同的
- C. F 所形成的氢化物的酸性强于 BD_2 的水化物的酸性, 说明 F 的非金属性强于 B
- D. 由化学键角度推断, 能形成 BDF_2 这种化合物

5、氢氧燃料电池是一种常见化学电源, 其原理反应 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$, 其工作示意图如图。下列说法不正确的是()

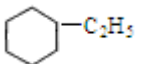


- A. a 极是负极, 发生反应为 $\text{H}_2 - 2\text{e}^- = 2\text{H}^+$

B. b 电极上发生还原反应，电极反应式为 $O_2 + 4H^+ + 4e^- = 2H_2O$

C. 电解质溶液中 H^+ 向正极移动

D. 放电前后电解质溶液的 pH 不会发生改变

6、乙基环己烷 () 的一溴代物共有几种 (不考虑立体异构)

A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

7、“文房四宝”湖笔、徽墨、宣纸和歙砚为中华传统文化之瑰宝。下列说法正确的是

A. 制造毛笔时，将动物毫毛进行碱洗脱脂是为了增强笔头的吸水性



B. 徽墨的主要成分是性质稳定的焦炭，故水墨字画能较长久地保存



C. 宣纸的主要成分是碳纤维，其制造工艺促进了我国造纸术的发展

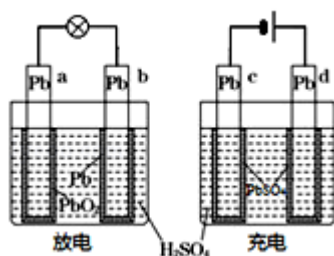


D. 歙砚材质组云母的化学式用氧化物形式表示为: $K_2O \cdot 4H_2O \cdot 4Al_2O_3 \cdot 8SiO_2$



8、已知蓄电池在充电时作电解池，放电时作原电池。如图是铅蓄电池的工作示意图，其反应原理为: $PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4$

$\xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} 2PbSO_4 + 2H_2O$ 下列说法中错误的是()



A. b 电极放电后转化为 c 电极

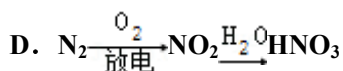
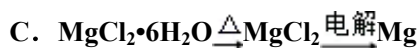
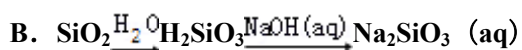
B. 电极 a 和 d 都发生还原反应

C. b 的电极反应式: $Pb + SO_4^{2-} - 2e^- \rightarrow PbSO_4$

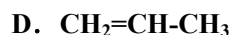
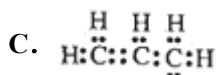
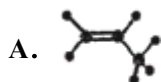
D. 放电后硫酸溶液的 pH 增大

9、给定条件下，下列选项中所示的物质间转化均能一步实现的是 ()

A. $S \xrightarrow[\text{点燃}]{O_2} SO_2 \xrightarrow{Ba(NO_3)_2} BaSO_4$



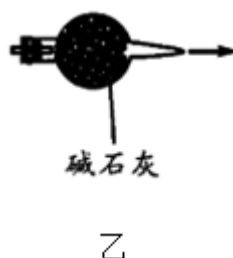
10、能确定为丙烯的化学用语是 ()



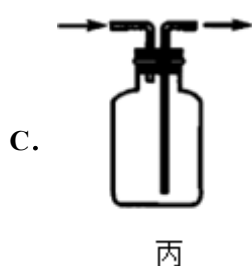
11、下列有关氨气的制备、干燥、收集和尾气处理错误的是



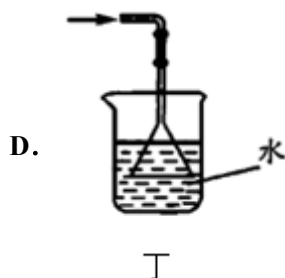
图甲：实验室制氨气



图乙：干燥氨气



图丙：收集氨气



图丁：实验室制氨气的尾气处理

12、工业酸性废水中的 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 可转化为 Cr^{3+} 除去，实验室用电解法模拟该过程，结果如下表所示(实验开始时溶液体积为 50mL, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的起始浓度、电压、电解时间均相同)，下列说法中，不正确的是()

实验	①	②	③
电解条件	阴、阳极均为石墨	阴、阳极均为石墨，滴加 1mL 浓硫酸	阴极为石墨，阳极为铁，滴加 1mL 浓硫酸
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的去除率%	0.922	12.7	57.3

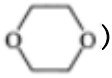
A. 对比实验①②可知，降低 pH 可以提高 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 的去除率

B. 实验②中， $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 在阴极放电的电极反应式是 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 6\text{e}^- + 14\text{H}^+ = 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$

- C. 实验③中, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 去除率提高的原因是阳极产物还原 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- D. 实验③中, 理论上电路中每通过 3mol 电子, 则有 0.5mol $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 被还原

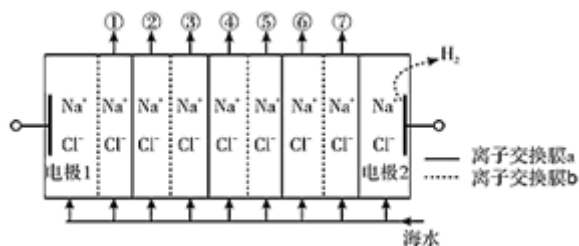
13、2019 年 7 月 1 日起, 上海进入垃圾分类强制时代, 随后西安等地也纷纷开始实行垃圾分类。这体现了我国保护环境的决心, 而环境保护与化学息息相关, 下列有关说法正确的是

- A. 废弃的聚乙烯塑料属于白色垃圾, 不可降解, 能使溴水褪色
- B. 可回收的易拉罐中含金属铝, 可通过电解氯化铝制取
- C. 废旧电池中含有镍、镉等重金属, 不可用填埋法处理
- D. 含棉、麻、丝、毛及合成纤维的废旧衣物燃烧处理时都只生成 CO_2 和 H_2O

14、劣质洗发水中含有超标致癌物二噁烷()。关于该化合物的说法正确的是

- A. 1mol 二噁烷完全燃烧消耗 5molO_2
- B. 与  互为同系物
- C. 核磁共振氢谱有 4 组峰
- D. 分子中所有原子均处于同一平面

15、电渗析法淡化海水装置示意图如下, 电解槽中阴离子交换膜和阳离子交换膜相间排列, 将电解槽分隔成多个独立的间隔室, 海水充满在各个间隔室中。通电后, 一个间隔室的海水被淡化, 而其相邻间隔室的海水被浓缩, 从而实现了淡水和浓缩海水分离。下列说法正确的是()



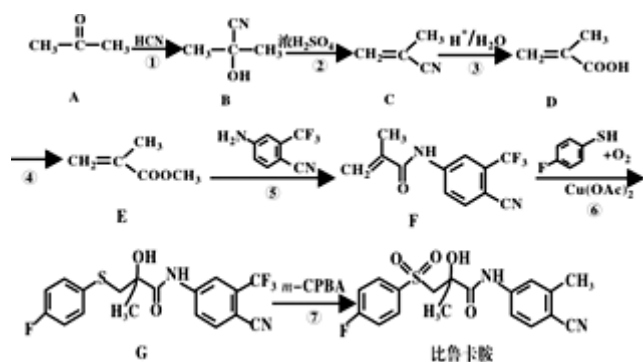
- A. 离子交换膜 a 为阴离子交换膜
- B. 通电时, 电极 2 附近溶液的 pH 增大
- C. 淡化过程中, 得到的浓缩海水没有任何使用价值
- D. 各间隔室的排出液中, ②④⑥为淡水

16、肼(N_2H_4)是一种高效清洁的火箭燃料。25℃、101kPa 时, $0.25\text{molN}_2\text{H}_4(\text{g})$ 完全燃烧生成氮气和气态水, 放出 133.5kJ 热量。下列说法正确的是()

- A. 该反应的热化学方程式为 $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -534\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- B. N_2H_4 的燃烧热 $534\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$
- C. 相同条件下, $1\text{molN}_2\text{H}_4(\text{g})$ 所含能量高于 $1\text{molN}_2(\text{g})$ 和 $2\text{molH}_2\text{O}(\text{g})$ 所含能量之和
- D. 该反应是放热反应, 反应的发生不需要克服活化能

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、比鲁卡胺(分子结构见合成线路)是有抗癌活性, 其一种合成路线如图:

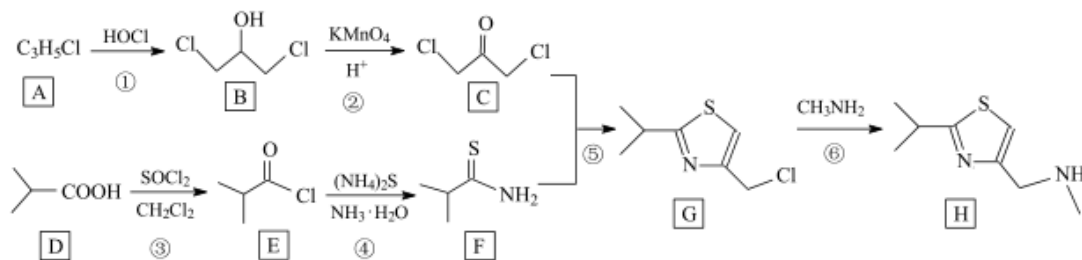


回答下列问题

- (1) A 的化学名称为__。
- (2) D 中官能团的名称是__。
- (3) 反应④所需试剂、条件分别为__、__。
- (4) 写出⑤的反应方程式__。
- (5) F 的分子式为__。
- (6) 写出与 E 互为同分异构体，且符合下列条件的化合物的结构简式__。
 - ①所含官能团类别与 E 相同；②核磁共振氢谱为三组峰，峰面积比为 1: 1: 6
- (7) 参考比鲁卡胺合成的相关信息，完成如图合成线路(其他试剂任选)___。

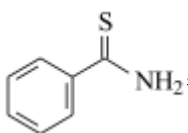
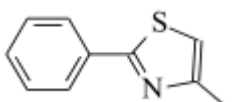


18、研究发现艾滋病治疗药物利托那韦对新型冠状病毒也有很好的抑制作用，它的合成中间体 2-异丙基-4-(甲基氨基甲基)噻唑可按如下路线合成：



回答下列问题：

- (1) A 的结构简式是_____，C 中官能团的名称为_____。
- (2) ①、⑥的反应类型分别是_____、_____。D 的化学名称是_____。
- (3) E 极易水解生成两种酸，写出 E 与 NaOH 溶液反应的化学方程式：_____。
- (4) H 的分子式为_____。
- (5) I 是相对分子质量比有机物 D 大 14 的同系物， 写出 I 符合下列条件的所有同分异构体的结构简式_____。
 - ①能发生银镜反应
 - ②与 NaOH 反应生成两种有机物

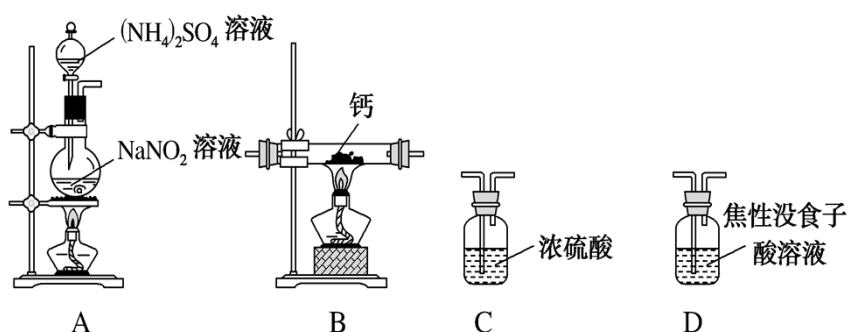
(6) 设计由  和丙烯制备  的合成路线_____ (无机试剂任选)。

19、氮化钙(Ca_3N_2)是一种重要的化学试剂。某化学兴趣小组拟制备氮化钙并测定产品纯度。

已知：①氮化钙极易与水反应；②实验室在加热条件下用饱和 NaNO_2 溶液和饱和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液混合制备 N_2 ；③焦性没食子酸溶液用于吸收少量 O_2 。

I. 制备氮化钙。

他们选择下列装置设计实验(装置可重复使用)：



(1) 实验室将钙保存在_____中(填物质名称)。氮化钙中所含化学键类型是_____。

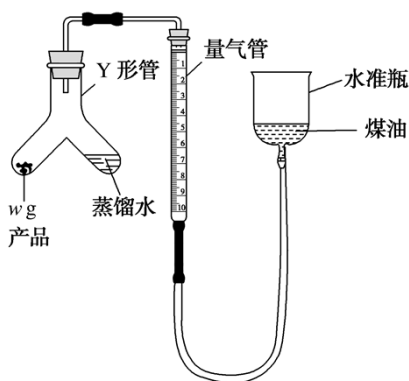
(2) 气体从左至右，装置连接顺序为_____。(填代号)

(3) 写出 A 中发生反应的化学方程式：_____。

(4) 用化学方法检验氮化钙(Ca_3N_2)产品中是否混有 Ca，设计实验方案：_____。

II. 测定产品纯度。

利用如图装置测定氮化钙产品纯度(杂质不产生气体，氨气不溶于煤油)。



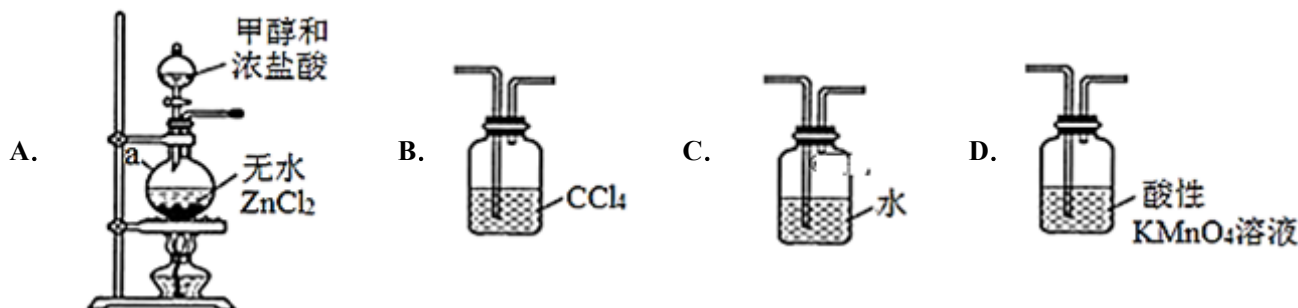
(5) 当产品与蒸馏水完全反应后，冷却至室温、调平液面、读数。调平液面的操作是_____。

(6) 取产品质量为 w g，开始量气管读数为 V_1 mL，最终量气管读数为 V_2 mL(折合成标准状况)，则该样品纯度为_____。

_____ (用代数式表示)。如果开始仰视刻度线，终点时俯视刻度线，则测得结果_____ (填“偏高”“偏低”或“无影响”)。

20、一氯甲烷(CH_3Cl)一种重要的化工原料，常温下它是无色有毒气体，微溶于水，易溶于乙醇、 CCl_4 等有机浓剂。

(1)甲组同学在实验室用装置 A 模拟催化法制备一氯甲烷并检验 CH_3Cl 的稳定性。



①装置 A 中仪器 a 的名称为_____，a 瓶中发生反应的化学方程式为_____。

②实验室干燥 ZnCl_2 晶体制备无水 ZnCl_2 的方法是_____。

(2)为探究 CH_3Cl 与 CH_4 分子稳定性的差别，乙组同学设计实验验证 CH_3Cl 能被酸性 KMnO_4 溶液氧化。

①为达到实验目的，上面装置图中装置连接的合理顺序为 A_____

②装置中水的主要作用是_____。

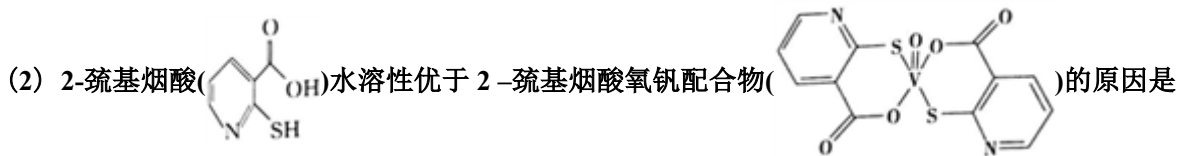
③若实验过程中还产生了一种黄绿色气体和一种无色气体，该反应的离子方程式为_____。

(3)丙组同学选用 A 装置设计实验探究甲醇的转化率。取 6.4g 甲醇与足量的浓盐酸充分反应，将收集到的 CH_3Cl 气体在足量的氧气中充分燃烧，产物用过量的 $V_1\text{mL}$ 、 $c_1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液充分吸收。现以甲基橙作指示剂，用 $c_2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸标准溶液对吸收液进行返滴定，最终消耗 $V_2\text{mL}$ 盐酸。(已知： $2\text{CH}_3\text{Cl}+3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2+2\text{H}_2\text{O}+2\text{HCl}$)

①滴定终点的现象为_____

②该反应甲醇的转化率为_____。(用含有 V、c 的式子表示)

21、(1)纳米氧化铜、纳米氧化锌均可作合成氨的催化剂， Cu^{2+} 价层电子的轨道表达式为_____。



(3) 各原子分子中各原子若在同一平面，且有相互平行的 p 轨道，则 p 电子可在多个原子间运动，形成“离域 π 键”，下列物质中存在“离域 π 键”的是_____。

A. SO_2 B. SO_4^{2-} C. H_2S D. CS_2

(4) 尿素(H_2NCONH_2)尿素分子中，原子杂化轨道类型为_____， σ 键与 π 键数目之比为_____。

(5) 氮化硼(BN)是一种性能优异、潜力巨大的新型材料，主要结构有立方氮化硼(如左下图)和六方氮化硼(

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/006210112023011012>