

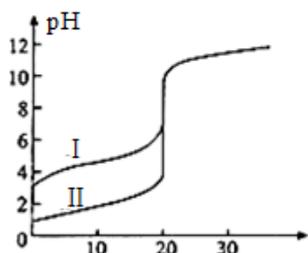
2024-2025 学年湖南省衡阳市第二十六中学高三考前仿真模拟化学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、25℃时，用 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液分别滴定 20.00mL $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸和醋酸，滴定曲线如图所示，下列说法正确的是



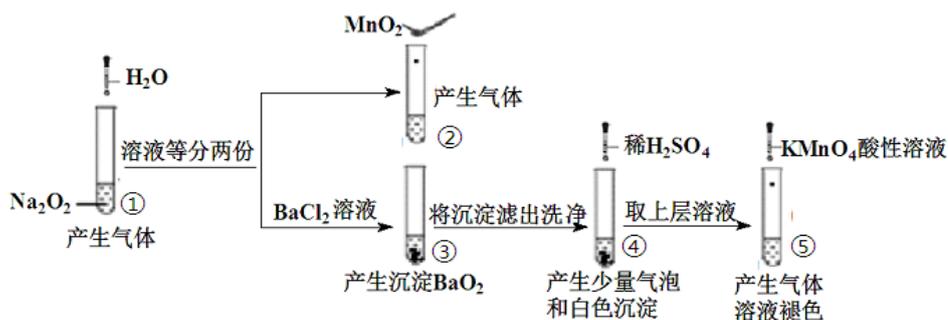
- A. I、II 分别表示盐酸和醋酸的滴定曲线
- B. pH=7 时，滴定盐酸和醋酸消耗 NaOH 溶液的体积相等
- C. $V(\text{NaOH})=10.00\text{mL}$ 时，醋酸溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- D. $V(\text{NaOH})=20.00\text{mL}$ 时，两溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Cl}^-)$

2、下列有关实验现象和解释或结论都一定正确的是（ ）

选项	实验操作	实验现象	解释或结论
A	某钾盐溶于盐酸后，产生无色无味气体，将其通入澄清石灰水	有白色沉淀出现	该钾盐是 K_2CO_3
B	将少量的溴水分别滴入 FeCl_2 溶液、NaI 溶液中，再分别滴加 CCl_4 振荡	下层分别呈无色和紫红色	还原性： $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Fe}^{2+}$
C	将充满 NO_2 的密闭玻璃球浸泡在热水中	红棕色变深	反应 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的 $\Delta H < 0$
D	将 NH_4HCO_3 受热分解产生的气体通入某溶液	溶液变浑浊，继续通入该气体，浑浊消失	该溶液是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液

- A. A B. B C. C D. D

3、探究 Na_2O_2 与水的反应，实验如图：

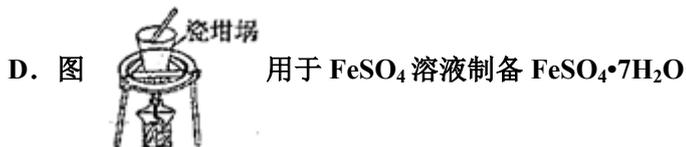
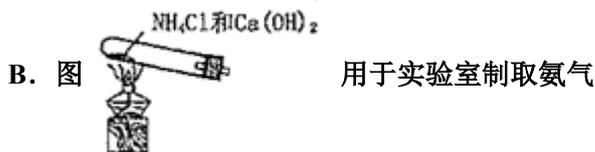
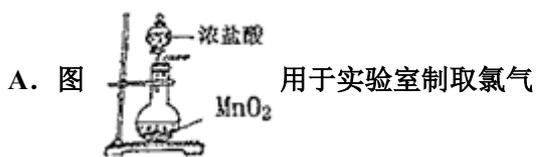


已知： $\text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HO}_2^-$ ； $\text{HO}_2^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{O}_2^{2-}$

下列分析不正确的是

- A. ①、④实验中均发生了氧化还原反应和复分解反应
- B. ①、⑤中产生的气体能使带火星的木条复燃，说明存在 H_2O_2
- C. ③和④不能说明溶解性： $\text{BaO}_2 > \text{BaSO}_4$
- D. ⑤中说明 H_2O_2 具有还原性

4、如图所示装置能实现实验目的的是 ()



5、X、Y、Z、M、W 为五种短周期元素。X、Y、Z 是原子序数依次递增的同周期元素，X 与 Z 可形成常见的 XZ 或 XZ₂ 型分子，Y 与 M 形成的气态化合物质量是相同条件下同体积氢气的 8.5 倍，W 是原子半径最大的短周期元素。下列判断正确的是 ()

- A. 最高价含氧酸酸性：X < Y
- B. X、Y、Z 可形成离子化合物
- C. W 可形成双原子分子
- D. M 与 W 形成的化合物含极性共价键

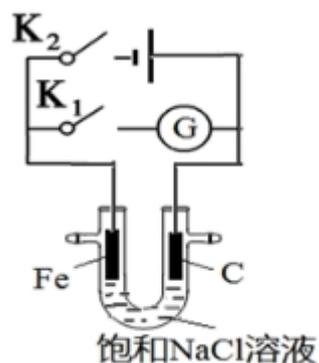
6、结构片段为...—CH₂—CH=CH—CH₂—...的高分子化合物的单体是

- A. 乙烯 B. 乙炔 C. 正丁烯 D. 1, 3-丁二烯

7、某次硫酸铜晶体结晶水含量的测定实验中，相对误差为+2.7%，其原因不可能是（ ）

- A. 实验时坩埚未完全干燥 B. 加热后固体未放入干燥器中冷却
C. 加热过程中晶体有少量溅失 D. 加热后固体颜色有少量变黑

8、如图，将铁棒和石墨棒插入盛有饱和 NaCl 溶液的 U 型管中，下列分析错误的是（ ）



- A. 闭合 K₁ 构成原电池，闭合 K₂ 构成电解池
B. K₁ 闭合，铁棒上发生的反应为： $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
C. K₂ 闭合，铁棒不会被腐蚀，属于牺牲阳极的阴极保护法
D. K₁ 闭合，石墨棒周围溶液 pH 逐渐升高

9、某原子最外层电子排布为 2s²2p³，则该原子

- A. 核外有 5 个电子
B. 核外有 3 种能量不同的电子
C. 最外层电子占据 3 个轨道
D. 最外层上有 3 种运动状态不同的电子

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是（ ）

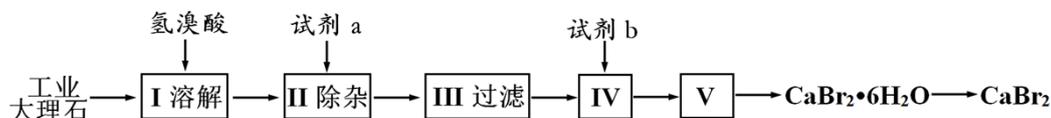
- A. 1L 1mol·L⁻¹ 的 NaClO 溶液中含有 ClO⁻ 的数目为 N_A
B. 78g 苯含有 C=C 双键的数目为 3N_A
C. 常温常压下，14g 由 N₂ 与 CO 组成的混合气体含有的原子数目为 N_A
D. 6.72L NO₂ 与水充分反应转移的电子数目为 0.2N_A

11、新冠疫情暴发，消毒剂成为紧俏商品，下列常用的消毒剂中，消毒原理与氧化还原无关的是（ ）

选项	A	B	C	D
消毒剂	双氧化水	臭氧	医用酒精	84 消毒液

A. A B. B C. C D. D

12、溴化钙可用作阻燃剂、制冷剂，具有易溶于水，易吸潮等性质。实验室用工业大理石(含有少量 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 等杂质)制备溴化钙的主要流程如下：



下列说法错误的是

- A. 已知步骤 III 的滤液中不含 NH_4^+ ，步骤 II 加入的试剂 a 是石灰水
- B. 步骤 II 控制溶液的 pH 约为 8.0 的主要目的是沉淀过量 Ca^{2+}
- C. 试剂 b 是氢溴酸，步骤 IV 的目的是除去过量的氢氧化钙
- D. 步骤 V 所含的操作依次是蒸发浓缩，冷却结晶

13、下列离子方程式正确的是 ()

- A. 碳酸钙溶于醋酸： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- B. 向 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中通入 SO_2 气体，出现白色沉淀： $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{BaSO}_3\downarrow + 2\text{H}^+$
- C. 将 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 溶液与少量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液混合： $\text{OH}^- + \text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 往苯酚钠溶液中通入少量 CO_2 ： $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-}$

14、下列由实验操作得到的实验现象或结论不正确的是

	实验操作	实验现象或结论
A	向某溶液中加入稀硫酸，生成淡黄色沉淀和有刺激性气味的气体	该溶液中一定含有 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
B	向 3ml KI 溶液中滴加几滴溴水，振荡，再滴加 1mL 淀粉溶液，溶液显蓝色	氧化性： $\text{Br}_2 > \text{I}_2$
C	相同条件下，测定等浓度的 Na_2CO_3 溶液和 Na_2SO_4 溶液的 pH，前者呈碱性，后者呈中性	非金属性： $\text{S} > \text{C}$
D	将镁条点燃后迅速伸入集满 CO_2 的集气瓶	集气瓶中产生浓烟并有黑色颗粒产生

A. A B. B C. C D. D

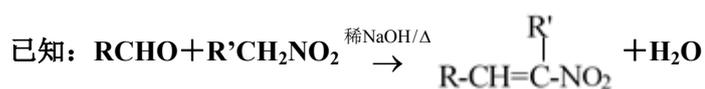
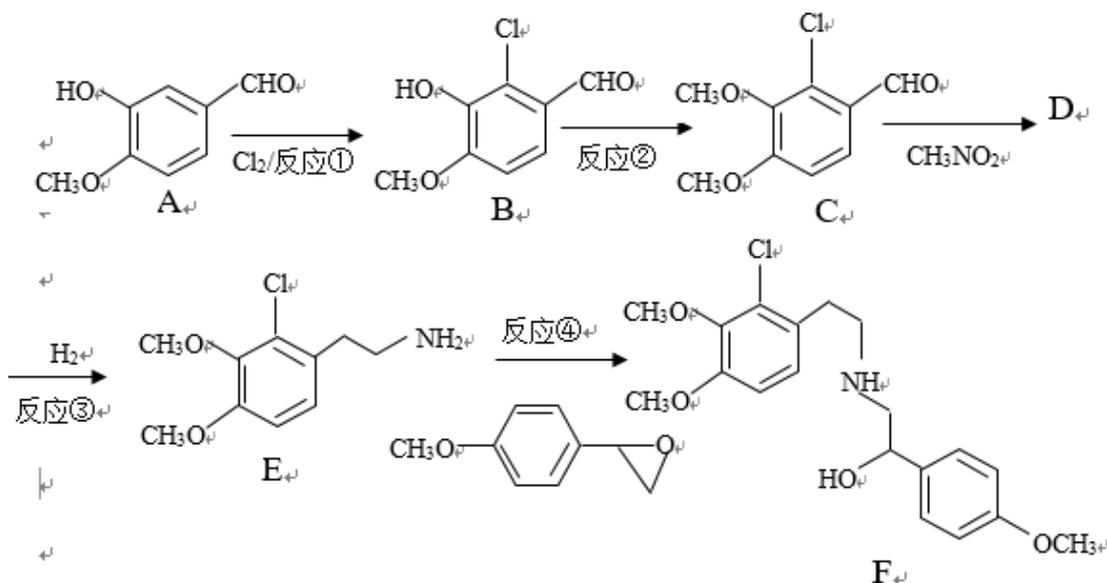
15、下列仪器名称错误的是 ()



16、mg 铁粉与含有 H_2SO_4 的 CuSO_4 溶液完全反应后，得到 mg 铜，则参与反应的 CuSO_4 与 H_2SO_4 的物质的量之比为
 A. 8:7 B. 1:7 C. 7:8 D. 7:1

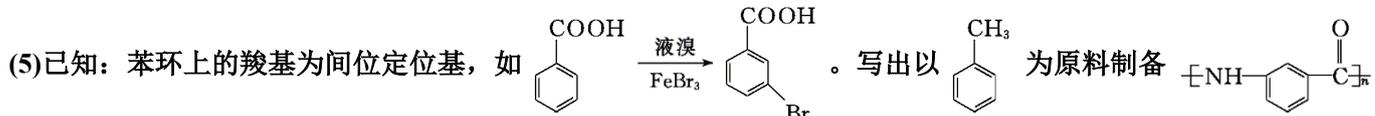
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、某药物合成中间体 F 制备路线如下：



- (1) 有机物 A 结构中含氧官能团的名称是_____。
- (2) 反应②中除 B 外，还需要的反应物和反应条件是_____。
- (3) 有机物 D 的结构简式为_____，反应③中 1 摩尔 D 需要_____摩尔 H_2 才能转化为 E
- (4) 反应④的反应物  很多种同分异构体，请写出符合下列条件的一种同分异构体的结构简式_____。

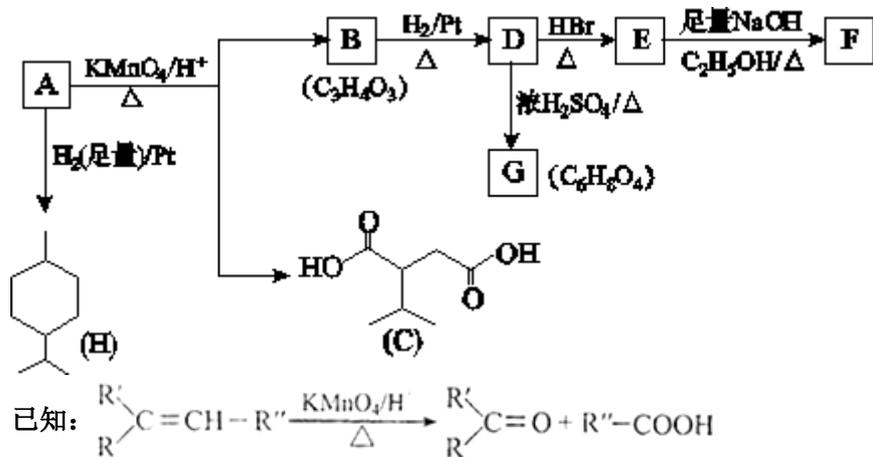
- 结构中含 4 种化学环境不同的氢原子
- 能发生银镜反应
- 能和氢氧化钠溶液反应



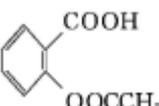
的合成路线流程图(无机试剂任选)_____。

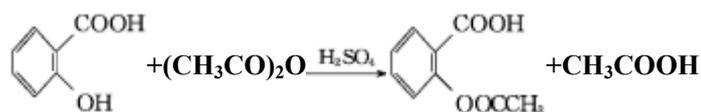
(合成路线常用表示方法为： $A \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} B \cdots \cdots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{目标产物}$)

18、从薄荷油中得到一种烃 A ($C_{10}H_{16}$)，叫 α -非兰烃，与 A 相关反应如下：

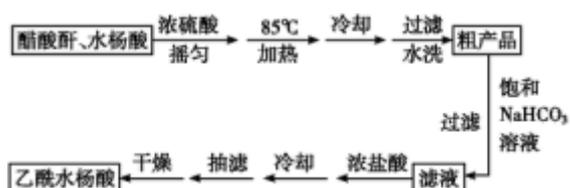


- (1) H 的分子式为_____。
- (2) B 所含官能团的名称为_____。
- (3) 含两个 $-COOCH_3$ 基团的 C 的同分异构体共有_____种 (不考虑手性异构)，其中核磁共振氢谱呈现 2 个吸收峰的异构体结构简式为_____。
- (4) B \rightarrow D, D \rightarrow E 的反应类型分别为_____、_____。
- (5) G 为含六元环的化合物，写出其结构简式：_____。
- (6) F 在一定条件下发生聚合反应可得到一种高级吸水性树脂，该树脂名称为_____。
- (7) 写出 E \rightarrow F 的化学方程式：_____。
- (8) A 的结构简式为_____，A 与等物质的量的 Br_2 进行加成反应的产物共有_____种 (不考虑立体异构)。

19、阿司匹林(乙酰水杨酸 ) 是世界上应用最广泛的解热、镇痛和抗炎药。乙酰水杨酸受热易分解,分解温度为 $128 \sim 135^\circ C$ 。某学习小组在实验室以水杨酸(邻羟基苯甲酸)与醋酸酐 $[(CH_3CO)_2O]$ 为主要原料合成阿司匹林,制备的主要反应为



制备基本操作流程如下：



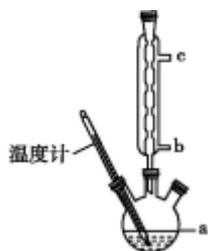
主要试剂和产品的物理常数:

名称	相对分子质量	熔点或沸点(°C)	水
水杨酸	138	158(熔点)	微溶
醋酸酐	102	139.4(沸点)	反应
乙酰水杨酸	180	135(熔点)	微溶

请根据以上信息回答下列问题:

(1)合成过程中最合适的加热方法是_____。

(2)提纯粗产品时加入饱和 NaHCO_3 溶液至没有 CO_2 产生为止,再过滤,则加饱和 NaHCO_3 溶液的目的是_____



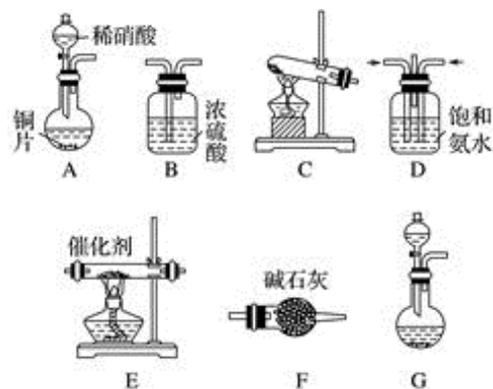
(3)另一种改进的提纯方法,称为重结晶提纯法。改进的提纯方法中加热回流的装置如图所示,仪器 a 的名称是____,冷凝管中冷凝水的进出口是____(填“b”或“c”),使用温度计的目的是_____

(4)检验产品中是否含有水杨酸的化学方法是_____

(5)该学习小组在实验中原料用量:2.76 g 水杨酸、7.5 mL 醋酸酐($\rho=1.08 \text{ g/cm}^3$),最终称量产品 $m=2.92 \text{ g}$,则所得乙酰水杨酸的产率为_____。

20、工业尾气中的氮氧化物常用氨催化吸收法,原理是 NH_3 与 NO_x 反应生成无毒物质。某同学采用以下装置和步骤模拟工业上氮氧化物的处理过程。

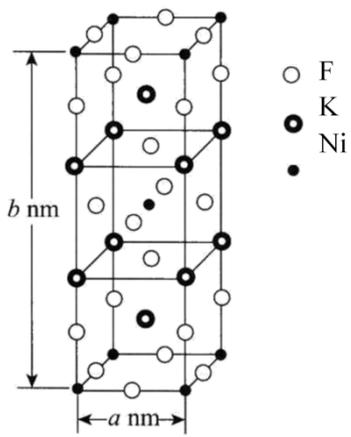
(一)提供的装置



(二) NH_3 的制取

(1)下列有关实验室制备气体的说法正确的是_____ (填序号)。

①可以用排饱和食盐水的方法收集氯气 ②用赤热的炭与水蒸气反应制取氢气 ③



(6) K、Ni、F 三种元素组成的一种晶体的长方体晶胞结构如图所示。若 N_A 为阿伏加德罗常数的值，该晶体的密度 $\rho = \underline{\hspace{2cm}} \text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (用代数式表示)。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】

- A. 盐酸为强酸，醋酸为弱酸，浓度相同时盐酸的 pH 较小；
- B. 浓度、体积相等时，醋酸与氢氧化钠反应生成醋酸钠溶液呈碱性，而盐酸与氢氧化钠反应生成氯化钠溶液呈中性；
- C. $V(\text{NaOH})=10.00\text{mL}$ 时，反应后为等物质的量浓度的醋酸和醋酸钠的混合液，醋酸的电离程度大于醋酸钠的水解程度，溶液呈酸性；
- D. $V(\text{NaOH})=20.00\text{mL}$ 时，反应后得到等物质的量浓度的醋酸钠、氯化钠溶液，醋酸根离子部分水解，则醋酸根离子浓度较小。

【详解】

- A. 根据图示可知，I 的起始 pH 较大，II 的起始 pH 较小，则 I 表示的是醋酸，II 表示盐酸，选项 A 错误；
- B. 醋酸为弱酸，溶液体积相同时，醋酸和氯化氢的物质的量相等，醋酸与氢氧化钠反应生成醋酸钠，溶液呈碱性，而盐酸与氢氧化钠反应生成氯化钠溶液呈中性；若 $\text{pH}=7$ 时，醋酸消耗的 NaOH 溶液体积应该稍小，选项 B 错误；
- C. $V(\text{NaOH})=10.00\text{mL}$ 时，反应后为等物质的量浓度的醋酸和醋酸钠的混合液，醋酸的电离程度大于醋酸钠的水解程度，溶液呈酸性，则 $c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ ，反应后溶液中离子浓度大小为： $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ ，选项 C 正确；
- D. $V(\text{NaOH})=20.00\text{mL}$ 时，两溶液都恰好反应得到等物质的量浓度的醋酸钠和 NaCl 溶液，由于醋酸根离子部分水解，则两溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) < c(\text{Cl}^-)$ ，选项 D 错误；

答案选 C。

本题考查了酸碱混合的定性判断，题目难度中等，明确图象曲线变化的含义为解答关键，注意掌握溶液酸碱性与溶液 pH 的关系，试题培养了学生的分析能力及灵活应用能力。

2、C

【解析】

- A. 若该钾盐是 KHCO_3 ，可以得到完全一样的现象，A 项错误；
- B. 溴可以将 Fe^{2+} 氧化成 Fe^{3+} ，证明氧化性 $\text{Br}_2 > \text{Fe}^{3+}$ ，则还原性有 $\text{Fe}^{2+} > \text{Br}^-$ ，B 项错误；
- C. 红棕色变深说明 NO_2 浓度增大，即平衡逆向移动，根据勒夏特列原理可知正反应放热，C 项正确；
- D. 碳酸氢铵受热分解得到 NH_3 和 CO_2 ，通入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 后浑浊不会消失，D 项错误；

答案选 C。

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/735330013323012001>