

2024-2025 学年北京市东城第 50 中高三 3 月线上自我检测试题化学试题

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、25℃时，浓度相同的 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 溶液，下列判断错误的是（ ）

- A. 粒子种类不同 B. $c(\text{Na}^+)$ 前者大于后者
C. $c(\text{OH}^-)$ 前者大于后者 D. 分别加入 NaOH 固体， $c(\text{CO}_3^{2-})$ 均增大

2、 N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列体系中指定微粒或化学键的数目一定为 N_A 的是

- A. 46.0 g 乙醇与过量冰醋酸在浓硫酸加热条件下反应所得乙酸乙酯分子
B. 36.0 g CaO_2 与足量水完全反应过程中转移的电子
C. 53.5 g 氯化铵固体溶于氨水所得中性溶液中的 NH_4^+
D. 5.0 g 乙烷中所含的共价键

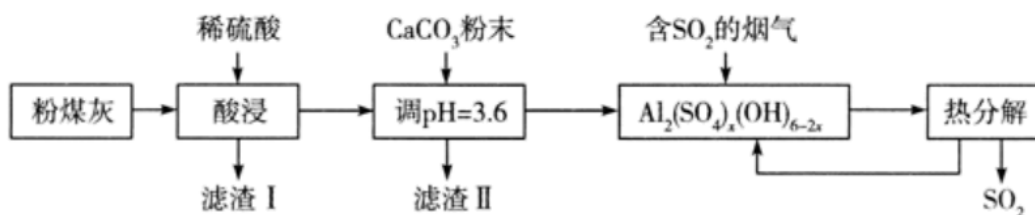
3、下列过程中，共价键被破坏的是

- A. 木炭吸附溴蒸气 B. 干冰升华
C. 葡萄糖溶于水 D. 氯化氢溶于水

4、 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 18 g D_2O 和 18 g H_2O 中含有的质子数均为 $10N_A$
B. 2 L $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{S}$ 溶液中含有的 H^+ 离子数为 $2N_A$
C. 过氧化钠与水反应时，生成 0.1 mol 氧气转移的电子数为 $0.2N_A$
D. 密闭容器中 2 mol SO_2 与 1 mol O_2 充分反应，产物的分子数为 $2N_A$

5、某研究性学习小组的同学在实验室模拟用粉煤灰（主要含 Al_2O_3 、 SiO_2 等）制备碱式硫酸铝 $[\text{Al}_2(\text{SO}_4)_x(\text{OH})_{6-2x}]$ 溶液，并用于烟气脱硫研究，相关过程如下：



下列说法错误的是

- A. 滤渣 I、II 的主要成分分别为 SiO_2 、 CaSO_4

B. 若将 pH 调为 4, 则可能导致溶液中铝元素的含量降低

C. 吸收烟气后的溶液中含有的离子多于 5 种

D. 完全热分解放出的 SO_2 量等于吸收的 SO_2 量

6、下列化合物中, 属于酸性氧化物的是()

A. Na_2O_2

B. SO_3

C. NaHCO_3

D. CH_2O

7、下列各组物质由于温度不同而能发生不同化学反应的是()

A. 纯碱与盐酸

B. NaOH 与 AlCl_3 溶液

C. Cu 与硫单质

D. Fe 与浓硫酸

8、空气中的硫酸盐会加剧雾霾的形成, 我国科学家用下列实验研究其成因。反应室底部盛有不同吸收液, 将 SO_2 和 NO_2 按一定比例混合, 以 N_2 或空气为载体通入反应室, 相同时间后, 检测吸收液中 SO_4^{2-} 的含量, 数据如下:

反应室	载气	吸收液	SO_4^{2-} 含量	数据分析
①	N_2	蒸馏水	a	i. $b \approx d > a \approx c$ ii. 若起始不通入 NO_2 , 则最终检测不到 SO_4^{2-}
②		3%氨水	b	
③	空气	蒸馏水	c	
④		3%氨水	d	

下列说法不正确的是

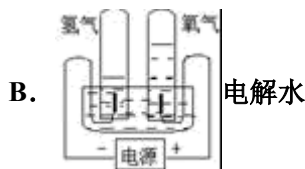
A. 控制 SO_2 和氮氧化物的排放是治理雾霾的有效措施

B. 反应室①中可能发生反应: $\text{SO}_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_2$

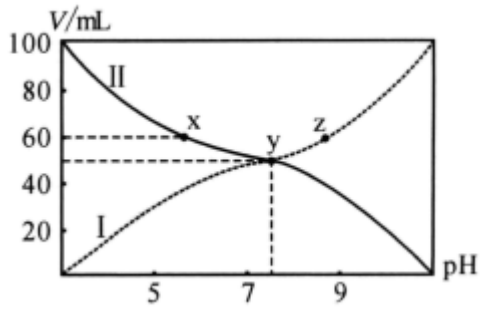
C. 本研究表明: 硫酸盐的形成主要与空气中 O_2 有关

D. 农业生产中大量使用铵态氮肥可能会加重雾霾的形成

9、实现化学能转变为电能的装置是()



10、 25°C 将浓度均为 0.1 mol/L 的 HA 溶液和 BOH 溶液按体积分别为 V_a 和 V_b 混合, 保持 $V_a + V_b = 100 \text{ mL}$, 且生成的 BA 可溶于水。已知 V_a 、 V_b 与混合液 pH 关系如图。下列说法错误的是



- A. 曲线 II 表示 HA 溶液体积
- B. x 点存在 $c(A^-)+c(OH^-)=c(B^+)+c(H^+)$
- C. 电离平衡常数 $K(HA)>K(BOH)$
- D. 向 z 点溶液加入 NaOH, 水的电离程度减小

11、下列制取 Cl_2 、探究其漂白性、收集并进行尾气处理的原理和装置合理的是()

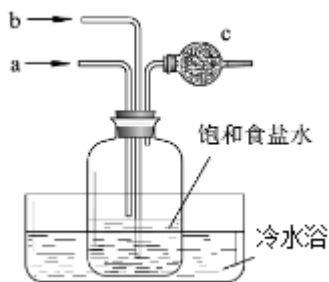
A. 制取氯气

B. 探究漂白性

C. 收集氯气

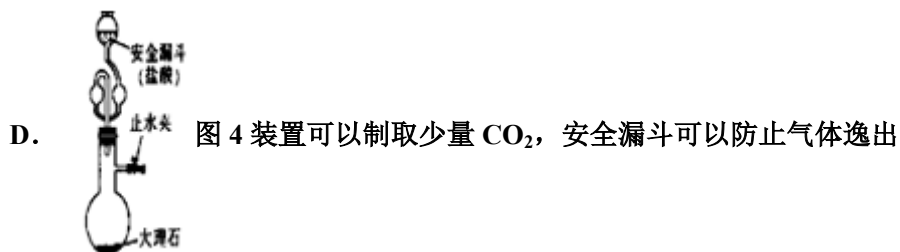
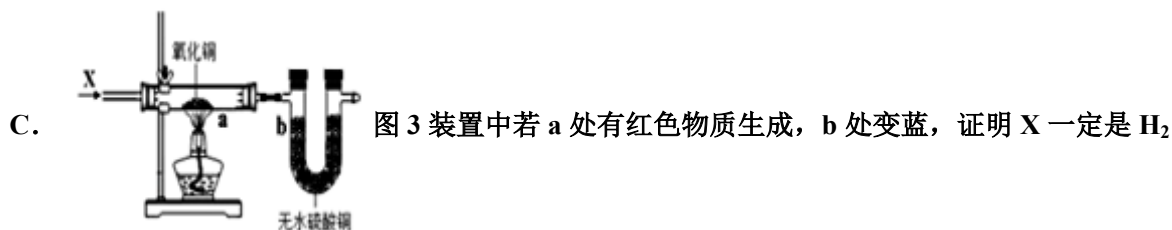
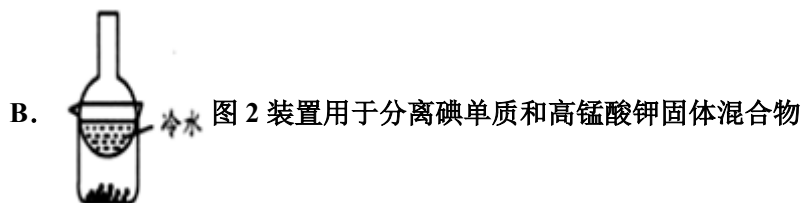
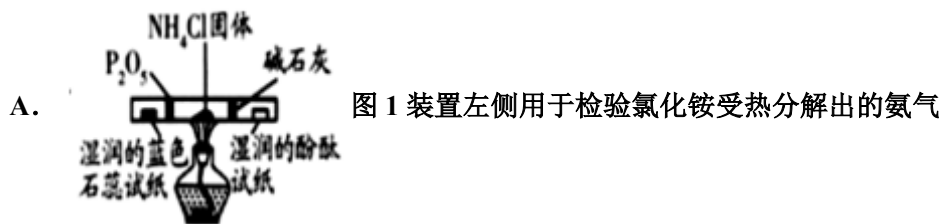
D. 尾气吸收

12、为模拟氨碱法制取纯碱的主要反应, 设计在图所示装置。有关说法正确的是()



- A. 先从 b 管通入 NH_3 再从 a 管通入 CO_2
- B. 先从 a 管通入 CO_2 再从 b 管通入 NH_3
- C. 反应一段时间广口瓶内有晶体析出
- D. c 中装有碱石灰以吸收未反应的氨气

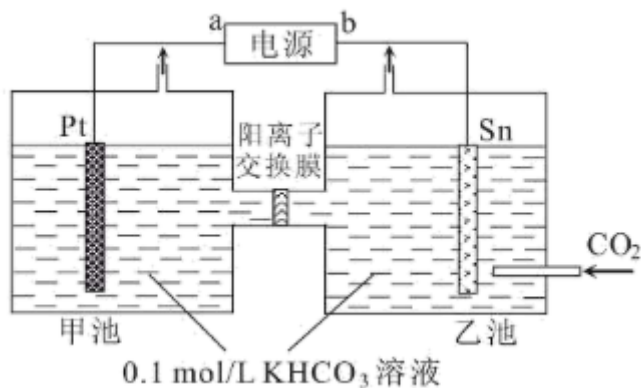
13、下列实验能实现的是 ()



14、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是 ()

- A. 标准状况下, 22.4 L CH₄ 含有的共价键数为 N_A
- B. 1 mol Fe 与 1 mol Cl₂ 充分反应, 电子转移数为 $3N_A$
- C. 常温下, pH=2 的醋酸溶液中含有的 H⁺ 数目为 $0.02N_A$
- D. 常温常压下, 46g 的 NO₂ 和 N₂O₄ 混合气体含有的原子数为 $3N_A$

15、电解法转化 CO₂ 可实现 CO₂ 资源化利用。电解 CO₂ 制甲酸盐的装置如图所示。下列说法中错误的是 ()



- A. b 是电源负极

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/208002051130007001>