

2025 届河北省保定市曲阳一中高三第四次模拟考试化学试卷

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请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）

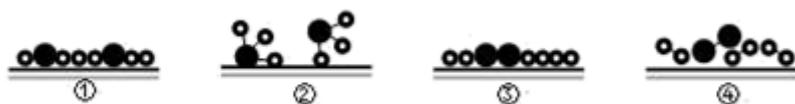
1、短周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加。W、X、Y 简单离子的电子层结构相同，X 元素在短周期主族元素中原子半径最大；W 的简单氢化物常温下呈液态，Y 的氧化物和氯化物熔融时都能导电，X、Y 和 Z 原子的最外层电子数之和为 10。下列说法正确的是

- A. W、Z 形成的化合物可做消毒剂
- B. 原子半径： $W < Y < Z$
- C. 工业上采用电解 Y 的氧化物冶炼单质 Y
- D. W、X、Z 三种元素组成的化合物水溶液一定显碱性

2、Q、W、X、Y、Z 是原子序数依次增大的短周期元素。W、Y 是金属元素，Z 的原子序数是 X 的 2 倍。Q 与 W 同主族，且 Q 与 W 形成的离子化合物中阴、阳离子电子层结构相同。Q 与 X 形成的简单化合物的水溶液呈碱性。Y 的氧化物既能与强酸溶液反应又与强碱溶液反应。下列说法不正确的是

- A. Q 与 X 形成简单化合物的分子为三角锥形
- B. Z 的氧化物是良好的半导体材料
- C. 原子半径 $Y > Z > X > Q$
- D. W 与 X 形成化合物的化学式为 W_3X

3、氮气与氢气在催化剂表面发生合成氨反应的微粒变化历程如图所示。



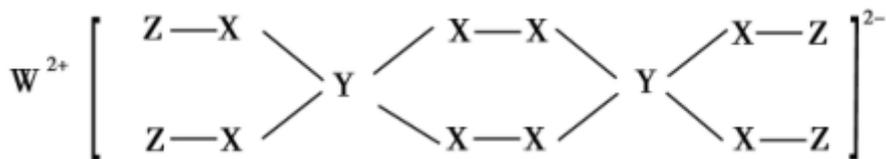
下列关于反应历程的先后顺序排列正确的是（ ）

- A. ④③①②
- B. ③④①②
- C. ③④②①
- D. ④③②①

4、下列化学式既能表示物质的组成，又能表示物质的一个分子的是

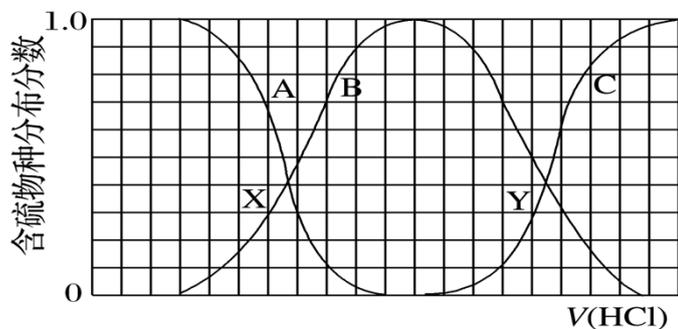
- A. NaOH
- B. SiO_2
- C. Fe
- D. CO_2

5、W、Y、Z 为常见短周期元素，三种元素分属不同周期不同主族，且与 X 能形成如图结构的化合物。已知 W、Y、Z 的最外层电子数之和等于 X 的核外电子数，W、X 对应的简单离子核外电子排布相同。下列叙述正确的是（ ）



- A. 对应元素形成的气态氢化物稳定性: $Y > X$
- B. W、X 对应的简单离子半径顺序为: $X > W$
- C. Y 的氧化物对应水化物为强酸
- D. 该化合物中各元素均满足 8 电子稳定结构

6、向等物质的量浓度的 K_2S 、 KOH 混合溶液中滴加稀盐酸至过量。其中主要含硫各物种 (H_2S 、 HS^- 、 S^{2-}) 的分布分数 (平衡时某物种的浓度占各物种浓度之和的分数) 与滴加盐酸体积的关系如图所示 (忽略滴加过程 H_2S 气体的逸出)。下列说法不正确的是



- A. A 曲线表示 S^{2-} 随盐酸加入量增加时的分布分数改变情况
- B. X、Y 为曲线两交叉点。若已知 Y 点处的 pH, 则可计算 $K_{a1}(H_2S)$
- C. X、Y 点对应溶液中水的电离程度大小关系为: $X < Y$
- D. Y 点对应溶液中 $c(K^+)$ 与含硫各微粒浓度的大小关系为: $c(K^+) = 3[c(H_2S) + c(HS^-) + c(S^{2-})]$

7、下列有关溶液的说法中, 正确的是

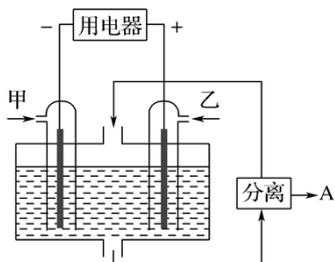
- A. $(NH_4)_2SO_4$ 溶液浓缩时温度过高可能导致生成 NH_4HSO_4
- B. 相同温度下, 强酸溶液的导电能力一定大于弱酸溶液
- C. 通电时, 溶液中溶质粒子分别向两极移动
- D. 蒸干 Na_2CO_3 溶液最终得到 $NaOH$

8、高温下, 某反应达到平衡, 平衡常数 $K = \frac{[CO][H_2O]}{[CO_2][H_2]}$, 保持其他条件不变, 若温度升高, $c(H_2)$ 减小。对该反应的分析正确的是

- A. 反应的化学方程式为: $CO + H_2O \rightleftharpoons CO_2 + H_2$
- B. 升高温度, $v_{(正)}$ 、 $v_{(逆)}$ 都增大, 且 $v_{(逆)}$ 增大更多
- C. 缩小容器体积, $v_{(正)}$ 、 $v_{(逆)}$ 都增大, 且 $v_{(正)}$ 增大更多

D. 升高温度或缩小容器体积, 混合气体的平均相对分子量都不会发生改变

9、某学生设计下列装置, 在制取某些物质 A 的同时, 还能提供电能, 可行性的是()



	甲	乙	电解质溶液	A
A	H ₂	Cl ₂	稀 HCl	HCl
B	N ₂	H ₂	某可行溶液	NH ₃ ·H ₂ O
C	CO ₂	NH ₃	NaCl 饱和溶液	NaHCO ₃
D	Pb	PbO ₂	H ₂ SO ₄ 溶液	PbSO ₄

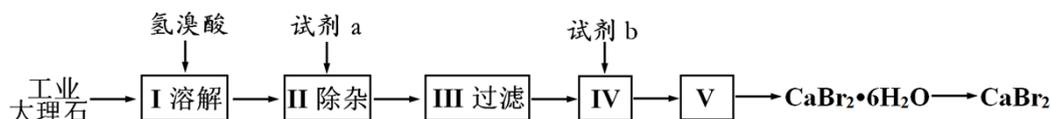
A. A

B. B

C. C

D. D

10、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 Al³⁺、Fe³⁺等杂质)制备溴化钙的主要流程如下:



下列说法错误的是

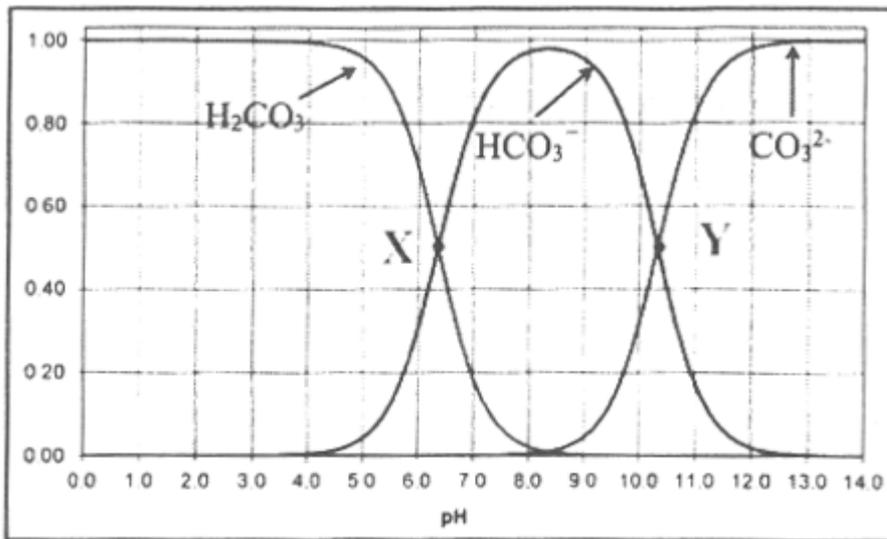
A. 已知步骤 III 的滤液中不含 NH₄⁺, 步骤 II 加入的试剂 a 是石灰水

B. 步骤 II 控制溶液的 pH 约为 8.0 的主要目的是沉淀过量 Ca²⁺

C. 试剂 b 是氢溴酸, 步骤 IV 的目的是除去过量的氢氧化钙

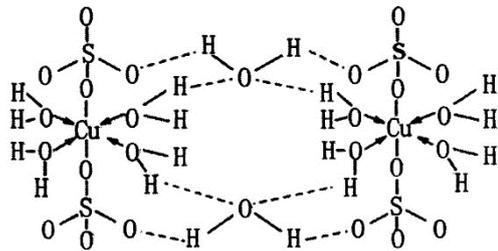
D. 步骤 V 所含的操作依次是蒸发浓缩, 冷却结晶

11、向碳酸溶液中滴加 NaOH 溶液, 测得碳酸中含碳微粒的物质的量分数随 pH 变化如图所示, 下列说法不正确的是



- A. 除去 NaCl 溶液中 Na_2CO_3 的方法是向其中加入盐酸至 $\text{pH}=7$
- B. X、Y 为曲线两交叉点。由 X 点处的 pH ，可计算 $K_{a1}(\text{H}_2\text{CO}_3)$
- C. $\text{pH}=10$ 的溶液中 $c(\text{H}^+) + c(\text{Na}^+) = c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{OH}^-)$
- D. 将 CO_2 通入 NaOH 溶液制取 Na_2CO_3 ，应控制 $\text{pH} > 12.5$

12、胆矾 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 可写为 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，其结构示意图如下：



下列有关胆矾的说法正确的是

- A. Cu^{2+} 的价电子排布式为 $3d^84s^1$
- B. 所有氧原子都采取 sp^3 杂化
- C. 胆矾中含有的粒子间作用力有离子键、极性键、配位键和氢键
- D. 胆矾所含元素中，H、O、S 的半径及电负性依次增大

13、下列实验装置能达到实验目的的是

选项	A	B	C	D
实验装置				

实验目的	用坩埚灼烧分离氯化钾和氯化铵的混合物	实验室制备干燥纯净的氯气	用乙醇提取溴水中的溴	尾气处理混有少量NO的NO _x 气体
------	--------------------	--------------	------------	-------------------------------

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

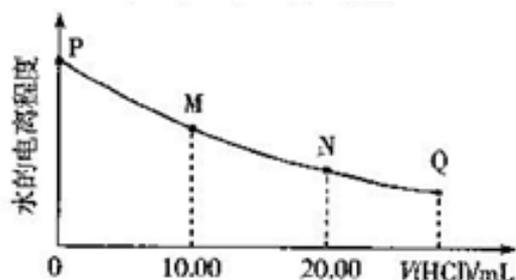
14、下列物质的用途不正确的是

	A	B	C	D
物质	硅 	生石灰 	液氨 	亚硝酸钠 
用途	半导体材料	抗氧化剂	制冷剂	食品防腐剂

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

15、室温时，用 0.0200mol/L 稀盐酸滴定 20.00mL 0.0200mol/L NaY 溶液，溶液中水的电离程度随所加稀盐酸的体积变化如图所示(忽略滴定过程中溶液的体积变化)，则下列有关说法正确的是

已知： $K(HY)=5.0 \times 10^{-11}$



- A. 可选取酚酞作为滴定指示剂 B. M 点溶液的 $pH > 7$
 C. 图中 Q 点水的电离程度最小， $K_w < 10^{-14}$ D. M 点， $c(Na^+) = c(HY) + c(Y^-) + c(Cl^-)$

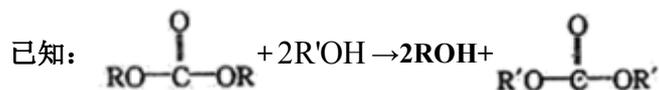
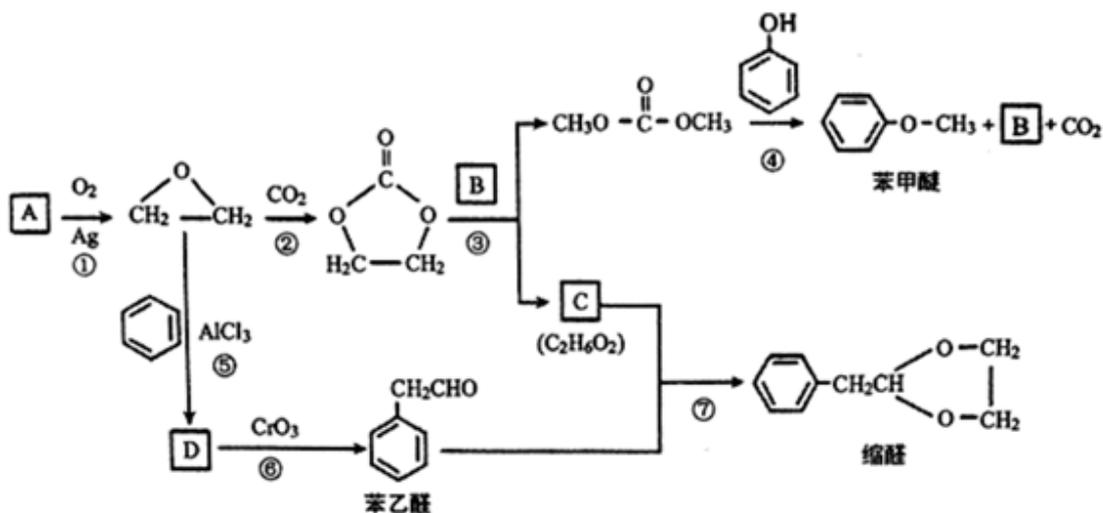
16、常温下，将 0.2mol/L KMnO₄ 酸性溶液 0.1L 与一定量 pH=3 的草酸 (HOOC—COOH) 溶液混合，放出 VL 气体。

N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是 ()

- A. 0.1mol HOOC—COOH 含共用电子对数目为 $0.9N_A$
 B. 当 1mol KMnO₄ 被还原时，强酸提供的 H⁺ 数目为 N_A
 C. pH=3 的草酸溶液含有 H⁺ 数目为 $0.001N_A$
 D. 该反应释放 CO₂ 分子数目为 $\frac{V}{22.4} N_A$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、A (C₂H₄) 是基本的有机化工原料。用 A 和常见的有机物可合成一种醚类香料和一种缩醛类香料，具体合成路线如图所示（部分反应条件略去）：



回答下列问题：

(1) B 的分子式是_____。若 D 为单取代芳香族化合物且能与金属钠反应；每个 D 分子中只含有 1 个氧原子，D 中氧元素的质量分数约为 13.1%，则 D 的结构简式为_____。

(2) C 中含有的官能团名称是_____。⑥的反应类型是_____。

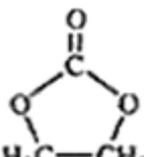
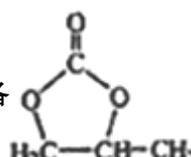
(3) 据报道，反应⑦在微波辐射下，以 $\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 为催化剂进行，请写出此反应的化学方程式：

_____。

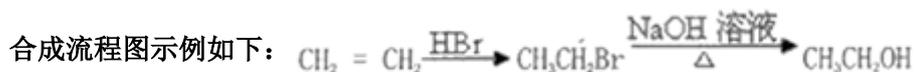
(4) 请写出满足下列条件的苯乙醛的所有同分异构体的结构简式：_____。

i. 含有苯环和 $\text{C}=\text{O}$ 结构 ii. 核磁共振氢谱有 4 组峰，且峰面积之比为 3 : 2 : 2 : 1

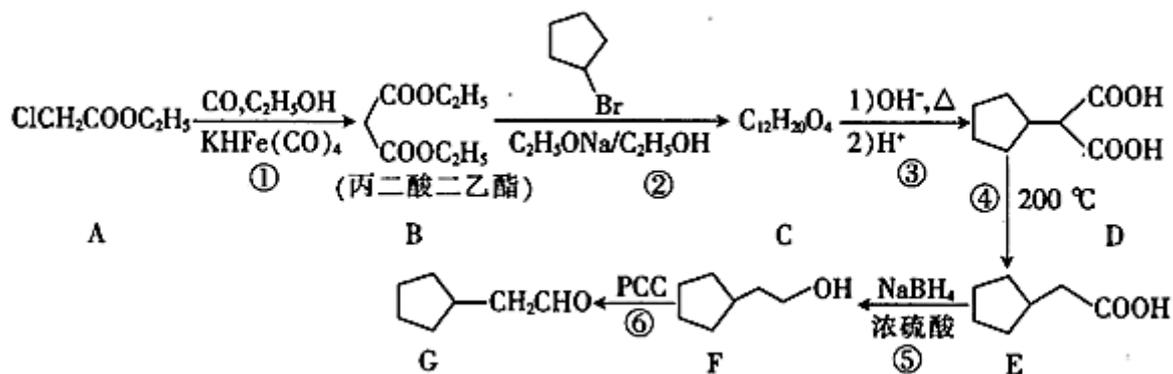
(5) 若化合物 E 为苯甲醚的同系物，且相对分子质量比苯甲醚大 14，则能使 FeCl_3 溶液显色的 E 的所有同分异构体共有（不考虑立体异构）_____种。

(6) 参照  的合成路线，写出由 2-氯丙烷和必要的溶剂、无机试剂制备  的合成流程图：

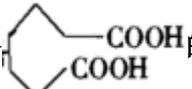
_____。



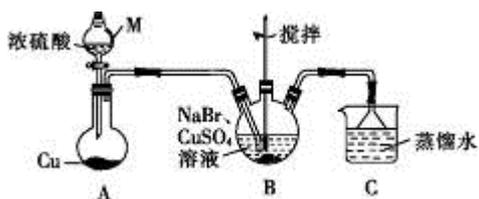
18、环戊噻嗪是治疗水肿及高血压的药物，其中间体 G 的一种合成路线如下：



回答下列问题:

- A 的化学名称是_____。B 中含有官能团的名称为_____。
- 反应②的反应类型是_____。
- C 的结构简式为_____。
- G 与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 反应的化学方程式为_____。
- X 与 E 互为同分异构体, X 中含有六元碳环, 且 X 能与 NaOH 溶液反应, 则符合条件的 X 的结构简式为_____。
- 设计由 1,3-丙二醇和丙二酸二乙酯制备  的合成路线(其他试剂任选)_____。

19、某兴趣小组的同学设计实验制备 CuBr (白色结晶性粉末, 微溶于水, 不溶于乙醇等有机溶剂), 实验装置(夹持、加热仪器略)如图所示。



- 仪器 M 的名称是_____。
- 若将 M 中的浓硫酸换成 70% 的 H_2SO_4 , 则圆底烧瓶中的固体试剂为_____ (填化学式)。
- B 中发生反应的化学方程式为_____, 能说明 B 中反应已完成的依据是_____. 若 B 中 Cu^{2+} 仍未完全被还原, 适宜加入的试剂是_____ (填标号)。

a. 液溴 b. Na_2SO_4 c. 铁粉 d. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- 下列关于过滤的叙述不正确的是_____ (填标号)。

a. 漏斗末端颈尖可以不紧靠烧杯壁
b. 将滤纸润湿, 使其紧贴漏斗内壁
c. 滤纸边缘可以高出漏斗口

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/568131021005007001>