

陕西省延安市吴起县高级中学 2025 届高三化学试题一模试卷含附加题

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、某温度下，将 Cl_2 通入 KOH 溶液中，反应后得到 KCl 、 KClO 、 KClO_3 的混合液，经测定 ClO^- 和 ClO_3^- 个数比为 1:2，则 Cl_2 与 KOH 溶液反应时，被还原的氯与被氧化的氯的物质的量之比为（ ）

- A. 21:5 B. 4:1 C. 3:1 D. 11:3

2、根据下表(部分短周期元素的原子半径及主要化合价)信息，判断以下叙述正确的是

元素代号	A	B	C	D	E
原子半径/nm	0.186	0.143	0.089	0.102	0.074
主要化合价	+1	+3	+2	+6、-2	-2

A. 最高价氧化物对应水化物的碱性 $C > A$

B. 氢化物的沸点 $\text{H}_2\text{E} > \text{H}_2\text{D}$

C. 单质与稀盐酸反应的速率 $A < B$

D. C^{2+} 与 A^+ 的核外电子数相等

3、个人卫生及防护与化学知识密切相关。下列说法中正确的是（ ）

A. 气溶胶是飞沫混合在空气中形成的胶体，飞沫是分散剂，空气是分散质

B. 饮用水的净化常用到明矾，明矾中无重金属元素，长期使用对身体无害

C. 家庭生活中可以用 84 消毒液进行消毒，84 消毒液与洁厕灵可以混合使用，效果更好

D. 制造口罩的核心材料熔喷布的主要成分是聚丙烯，聚丙烯是有机高分子化合物，属于混合物


4、下列各组离子能在指定环境中大量共存的是

A. 在 $c(\text{HCO}_3^-) = 0.1 \text{ mol/L}$ 的溶液中： NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

B. 在由水电离出的 $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$ 的溶液中： Fe^{2+} 、 ClO^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}

C. $\text{pH} = 1$ 的溶液中： Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 NO_3^- 、 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$

D. 在使红色石蕊试纸变蓝的溶液中： SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 K^+

5、杜瓦苯()与苯互为同分异构体，则杜瓦苯

②TeO₂微溶于水，易溶于强酸和强碱

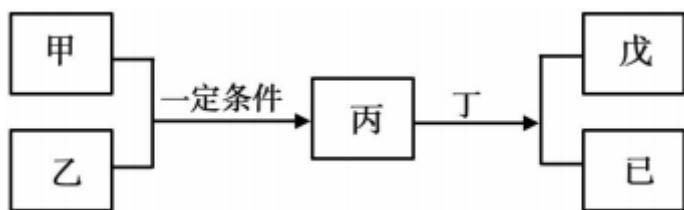
A. “焙烧”用到的主要硅酸盐产品仪器：蒸发皿、酒精灯、玻璃棒

B. “还原”时氧化剂与还原剂的物质的量之比为 1:2

C. 为加快“氧化”速率温度越高越好

D. TeO₂是两性氧化物，碱浸时反应的离子方程式为 $\text{TeO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{TeO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

13、W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素，其中 Y 元素在同周期中离子半径最小，甲、乙分别是元素 Y、Z 的单质，丙、丁、戊是由 W、X、Y、Z 元素组成的二元化合物，常温下丁为液态，戊为酸性气体，常温下 0.01mol·L⁻¹戊溶液的 pH 大于 2。上述物质转化关系如图所示。下列说法正确的是



A. 原子半径：Z>Y>X>W

B. W、X、Y、Z 不可能同存于一种离子化合物中

C. W 和 X 形成的化合物既可能含有极性键也可能含有非极性键

D. 比较 X、Z 非金属性强弱时，可比较其最高价氧化物对应的水化物的酸性

14、25℃时，下列说法正确的是（ ）

A. 0.1 mol·L⁻¹ (NH₄)₂SO₄ 溶液中 $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{SO}_4^{2-})$

B. 0.02 mol·L⁻¹ 氨水和 0.01 mol·L⁻¹ 氨水中的 $c(\text{OH}^-)$ 之比是 2:1

C. 向醋酸钠溶液中加入醋酸使溶液的 pH=7，此时混合液中 $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$

D. 向 0.1 mol·L⁻¹ NaNO₃ 溶液中滴加盐酸使溶液的 pH=5，此时混合液中 $c(\text{Na}^+) = c(\text{NO}_3^-)$ (不考虑酸的挥发与分解)

15、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是

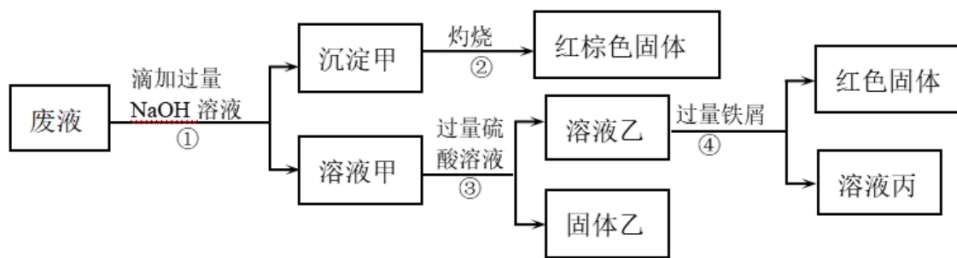
A. 常温下，pH=2 的 H₂SO₄ 溶液 1L 中，硫酸和水电离的 H⁺ 总数为 0.01N_A

B. 1mol H₂O 最多可形成 4N_A 个氢键

C. 用浓盐酸分别和 MnO₂、KClO₃ 反应制备 1mol 氯气，转移的电子数均为 2N_A

D. 常温常压下，O₂ 与 O₃ 的混合气体 16g，分子总数为 N_A

16、某化学实验室产生的废液中的阳离子只可能含有 Na⁺、NH₄⁺、Ba²⁺、Cu²⁺、Al³⁺、Fe²⁺、Fe³⁺ 中的某几种，实验室设计了下述方案对废液进行处理，以回收金属，保护环境。

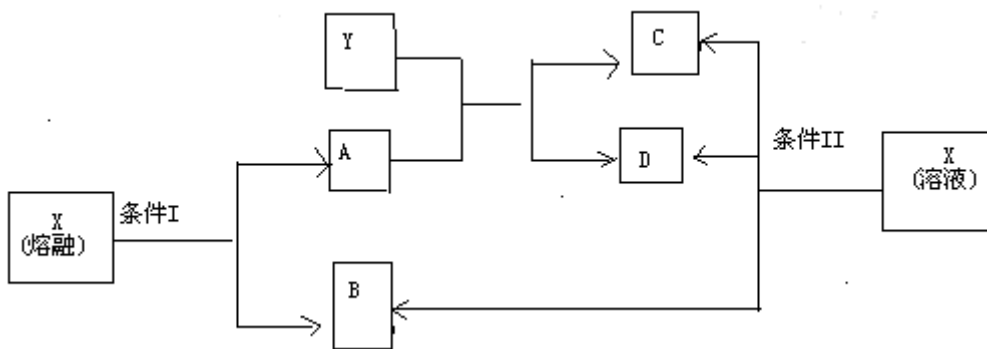


已知：步骤①中，滴加 NaOH 溶液过程中产生的沉淀会部分溶解。下列说法中正确的是

- A. 根据步骤①的现象，说明废液中一定含有 Al^{3+}
- B. 由步骤②中红棕色固体可知，废液中一定存在 Fe^{3+}
- C. 沉淀甲中可能含有 $\text{Al}(\text{OH})_3$
- D. 该废液中一定含有 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 至少存在一种

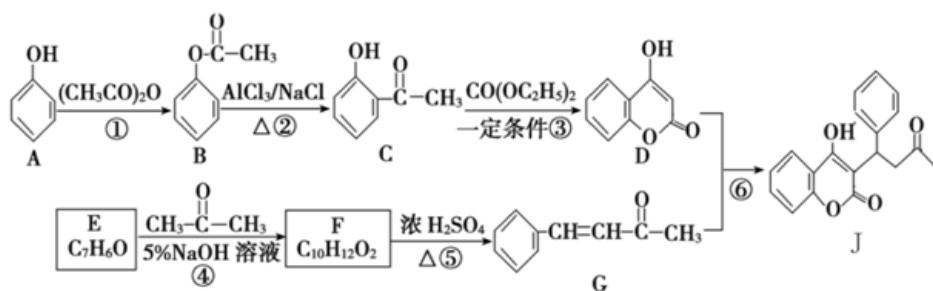
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、已知 A、B、C、D、X、Y 六种物质均由短周期元素组成，其中 X 为常见离子化合物，它们之间的转换关系如下图所示



- (1) 已知条件 I 和条件 II 相同，则该反应条件为_____。
- (2) 物质 X 的电子式为_____。
- (3) 写出 B 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应的化学方程式_____。
- (4) 写出 X 在条件 II 下反应生成 B、C、D 的离子方程式_____。
- (5) 写出实验室制 B 的化学方程式，并标出电子转移方向、数目_____。
- (6) 请简述鉴定物质 X 的实验方法_____。

18、一种防止血栓形成与发展的药物 J 的合成路线如图所示（部分反应条件略去）：



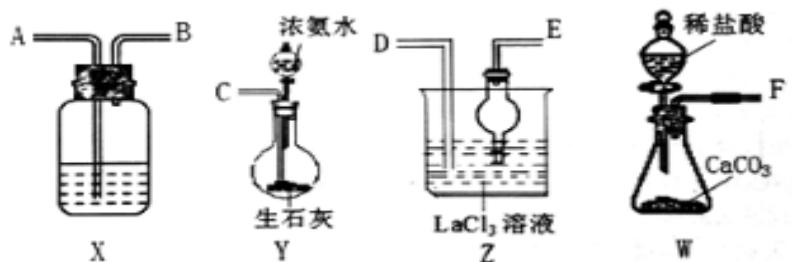
回答下列问题：

- (1) A 中官能团的名称是_____，反应⑤的反应类型是_____。
- (2) J 的分子式是_____。F 的结构简式是_____。
- (3) 反应③的化学方程式为_____。
- (4) 已知 C 有多种同分异构体。写出同时满足下列条件的 C 的同分异构体的结构简式_____。（只需写出两个）
 - ①苯环上有两个处于对位上的取代基；
 - ②1mol 该有机物与足量金属钠反应生成 1g 氢气。
- (5) 请参照 J 的合成方法，完成下列合成路线：_____

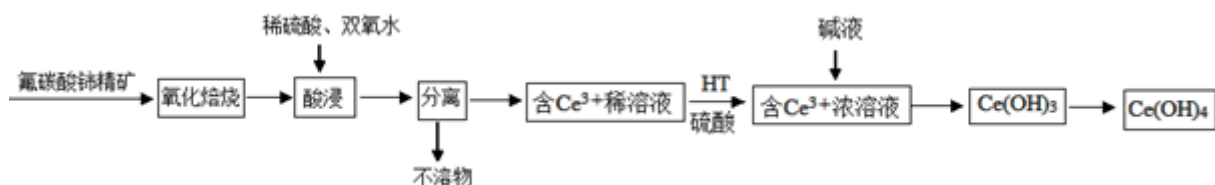


19、(一)碳酸镧 $[La_2(CO_3)_3]$ 可用于治疗终末期肾病患者的高磷酸盐血症，制备反应原理为：

$2LaCl_3 + 6NH_4HCO_3 = La_2(CO_3)_3 \downarrow + 6NH_4Cl + 3CO_2 \uparrow + 3H_2O$ ；某化学兴趣小组利用下列装置实验室中模拟制备碳酸镧。



- (1) 制备碳酸镧实验流程中导管从左向右的连接顺序为：F → _____ → _____ → _____ → _____ → _____；
- (2) Y 中发生反应的化学反应式为_____；
- (3) X 中盛放的试剂是_____，其作用为_____；
- (4) Z 中应先通入 NH_3 ，后通入过量的 CO_2 ，原因为_____； $[Ce(OH)_4]$ 是一种重要的稀土氢氧化物，它可由氟碳酸铈精矿(主要含 $CeFCO_3$) 经如下流程获得：



已知：在酸性溶液中 Ce^{4+} 有强氧化性，回答下列问题：

(5) 氧化焙烧生成的铈化合物二氧化铈(CeO_2)，其在酸浸时反应的离子方程式为_____；

(6) 已知有机物 HT 能将 Ce^{3+} 从水溶液中萃取出来，该过程可表示为： 2Ce^{3+} (水层) + 6HT (有机层) \rightleftharpoons

$2\text{CeT}_3 + 6\text{H}^+$ (水层) 从平衡角度解释：向 CeT_3 (有机层) 加入 H_2SO_4 获得较纯的含 Ce^{3+} 的水溶液的原因是_____；

(7) 已知 298K 时， $K_{\text{sp}}[\text{Ce}(\text{OH})_3] = 1 \times 10^{-20}$ ，为了使溶液中 Ce^{3+} 沉淀完全，需调节 pH 至少为_____；

(8) 取某 $\text{Ce}(\text{OH})_4$ 产品 0.50g，加硫酸溶解后，用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 FeSO_4 溶液滴定至终点(铈被还原成 Ce^{3+})。(已知： $\text{Ce}(\text{OH})_4$ 的相对分子质量为 208)

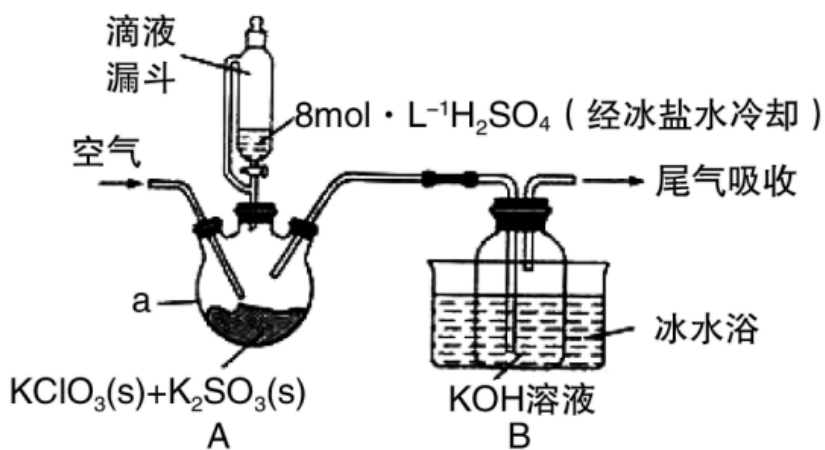
① FeSO_4 溶液盛放在_____ (填“酸式”或“碱式”) 滴定管中；

② 根据下表实验数据计算 $\text{Ce}(\text{OH})_4$ 产品的纯度_____；

滴定次数	FeSO_4 溶液体积(mL)	
	滴定前读数	滴定后读数
第一次	0.50	23.60
第二次	1.00	26.30
第三次	1.20	24.10

③ 若用硫酸酸化后改用 $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 FeCl_2 溶液滴定产品从而测定 $\text{Ce}(\text{OH})_4$ 产品的纯度，其它操作都正确，则测定的 $\text{Ce}(\text{OH})_4$ 产品的纯度_____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

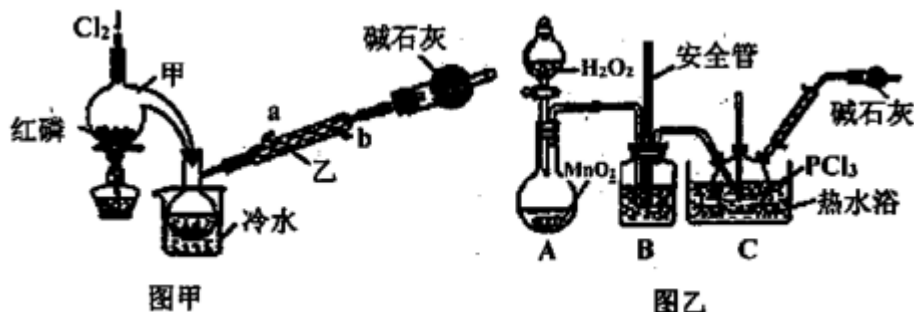
20、 ClO_2 是一种优良的消毒剂，其溶解度约是 Cl_2 的 5 倍，但温度过高浓度过大时均易发生分解，因此常将其制成 KClO_2 固体，以便运输和贮存。制备 KClO_2 固体的实验装置如图所示，其中 A 装置制备 ClO_2 ，B 装置制备 KClO_2 。请回答下列问题：



- (1) A 中制备 ClO_2 的化学方程式为__。
- (2) 与分液漏斗相比，本实验使用滴液漏斗，其优点是__。加入 H_2SO_4 需用冰盐水冷却，是为了防止液体飞溅和__。
- (3) 实验过程中通入空气的目的是__，空气流速过快，会降低 KClO_2 产率，试解释其原因__。
- (4) ClO_2 通入 KOH 溶液生成 KClO_2 的同时还有可能生成的物质__。
- a. KCl b. KClO c. KClO_3 d. KClO_4

(5) KClO_2 变质分解为 KClO_3 和 KCl ，取等质量的变质前后的 KClO_2 试样配成溶液，分别与足量的 FeSO_4 溶液反应消耗 Fe^{2+} 的物质的量__ (填“相同”、“不相同”“无法确定”)。

21、已知： PCl_3 的熔点为 -112°C ，沸点为 75.5°C ，遇水生成 H_3PO_3 和 HCl ； $2\text{PCl}_3 + \text{O}_2 = 2\text{POCl}_3$ 。某化学学习小组用装置甲合成 PCl_3 ，并用装置乙采取 PCl_3 氧化法制备 POCl_3



- (1) 氯元素在周期表中的位置是_____
- (2) H_3PO_3 中所含元素原子半径由小到大的顺序为_____
- (3) 能比较出氯的非金属性比磷的非金属性强的是_____
- A. HCl 酸性比 H_3PO_4 的强 B. HCl 稳定性比 PH_3 的强
- C. HClO_4 的酸性比 H_3PO_3 的强 D. PCl_3 中 P 显正三价，Cl 显负一价
- (4) 图甲碱石灰的作用除了处理尾气外还有防止_____进入烧瓶，影响产品纯度的作用
- (5) 图乙 A 装置中化学反应方程式是_____
- (6) POCl_3 水解的化学反应方程式为_____
- (7) C 中反应温度控制在 $60\sim 65^\circ\text{C}$ ，其原因是_____

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

ClO^- 和 ClO_3^- 个数比为1:2,则按电子守恒,它们与 Cl^- 的个数比为1:2:11,从而得出被还原的氯(生成 Cl^-)与被氧化的氯(生成 ClO^- 和 ClO_3^-)的物质的量之比为11:3。故选D。

2、B

【解析】

元素的最高正价=最外层电子数,最高正价和最低负价绝对值的和为8,D、E两元素最外层电子数为6,故为第VIA元素,而D的半径大于E,故在周期表中E元素在上面,D在下面,故E为O,D为S,B元素最外层电子数为3,为B或Al,但是半径比氧和硫均大,故位于氧元素和硫元素的中间,应为Al,A的半径比铝大,最外层电子数为1,应为Na,C的半径最小,最外层两个电子,故为Be,据此分析解答问题。

【详解】

A. A、C最高价氧化物对应水化物分别为 NaOH 和 $\text{Be}(\text{OH})_2$,金属性越强,最高价氧化物对应水化物的碱性越强,金属性 $\text{Na}>\text{B}$,故碱性 $\text{NaOH}>\text{Be}(\text{OH})_2$,A选项错误;

B. H_2O 含有氢键,分子间作用力较强,氢化物的沸点较高,则 $\text{H}_2\text{D}<\text{H}_2\text{E}$,B选项正确;

C. 金属钠的活泼性强于铝,故与稀盐酸反应的速率 $\text{Na}>\text{Al}$,C选项错误;

D. Be^{2+} 与 Na^+ 的核外电子数分别为2、10,二者核外电子数不等,D选项错误;

答案选B。

本题主要考查了学生有关元素周期表和周期律的应用,难度一般,解答关键在于准确掌握原子半径和化合价的关系,熟记元素周期表中的递变规律,学以致用。

3、D

【解析】

A. 飞沫在空气中形成气溶胶,飞沫是分散质,空气是分散剂,A不正确;

B. 明矾中的 Al^{3+} 对人体有害,不能长期使用,B不正确;

C. 84消毒液(有效成分为 NaClO)与洁厕灵(主要成分为 HCl)混合,会反应生成 Cl_2 ,污染环境,C不正确;

D. 聚丙烯是由链节相同但聚合度不同的分子形成的混合物,D正确;

故选D。

4、D

【解析】

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/298001043023007003>