

2023 届厦门一中高三年级
第一轮复习质量检测
化学试卷

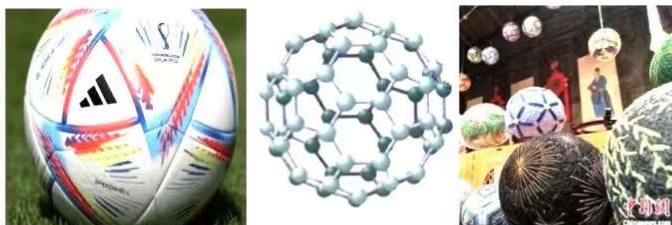
2022.12

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Si-28 S-32 Ca-40

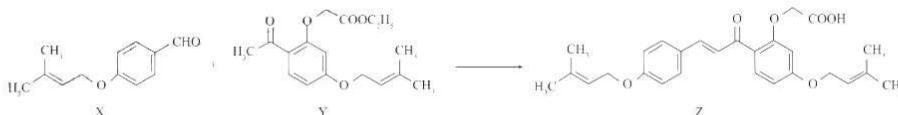
第I卷（40分）

选择题：每道题只有一个选项符合题意，每题4分，共40分。

1. “卡塔尔--山东临淄--足球烯”三者之缘起于足球，下列有关说法正确的是



- A. 卡塔尔世界杯官方用球：使用新聚氨酯(PU)材质，具有透气性、热固性
B. “世界足球起源地”临淄非遗传承人制作蹴鞠：毛发与米糠均可水解，但产物不同
C. 足球烯：与石墨烯属于同种物质，只是外形一个呈球面，一个呈平面
D. 石墨烯：具有优异的光学、电学、力学特性，是近期人工合成的高分子化合物
2. 化合物 Z 是一种抗胃溃疡剂，可由下列反应制得。



下列有关化合物 X、Y 和 Z 的说法正确的是

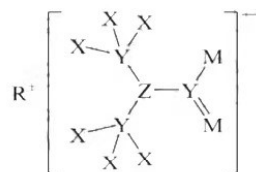
- A. X、Y 和 Z 三种分子中，只有 Z 存在顺反异构
B. 1mol Y 最多能与 6mol H₂ 反应
C. X 中有两种官能团能与溴水反应，且反应类型相同
D. 上述合成化合物 Z 的反应为取代反应
3. 下列指定反应的离子方程式正确的是
- A. 电解 MgCl₂ 水溶液：2Cl⁻ + 2H₂O $\xrightarrow{\text{通电}}$ 2OH⁻ + Cl₂↑ + H₂↑
B. FeSO₄ 溶液中加入 H₂O₂ 产生沉淀：2Fe²⁺ + H₂O₂ + 4H₂O = 2Fe(OH)₃↓ + 4H⁺
C. NaHCO₃ 溶液与少量的 Ba(OH)₂ 溶液混合：HCO₃⁻ + Ba²⁺ + OH⁻ = BaCO₃↓ + H₂O
D. 次氯酸钠溶液中通入少量 CO₂：2ClO⁻ + CO₂ + H₂O = 2HClO + CO₃²⁻

(已知酸性 H₂CO₃ > HClO > HCO₃⁻)

第 1 页 共 8 页

4. 设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是
- A. 常温下, 60g SiO_2 分子中含有 $\text{Si}-\text{O}$ 极性键的数目为 $2N_A$
- B. 将含 1mol FeCl_3 的溶液滴入沸水中, 制得的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体粒子数目为 N_A
- C. 叠氮化铵(NH_4N_3)可发生爆炸反应: $\text{NH}_4\text{N}_3=2\text{N}_2\uparrow+2\text{H}_2\uparrow$, 则每收集标准状况下 89.6L 气体转移电子数为 $4N_A$
- D. $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液中 H_2CO_3 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 的粒子总数为 $0.1N_A$

5. 一种重金属沉淀剂、杀菌剂、阻聚剂的结构如下图所示。X、Y、Z、M、R 是原子序数依次增大的主族元素, 且原子序数均不超过 20, Z 的基态原子中 p 能级上的电子总数比 s 能级上电子总数少 1, Z 和 M 位于不同周期。下列说法错误的是

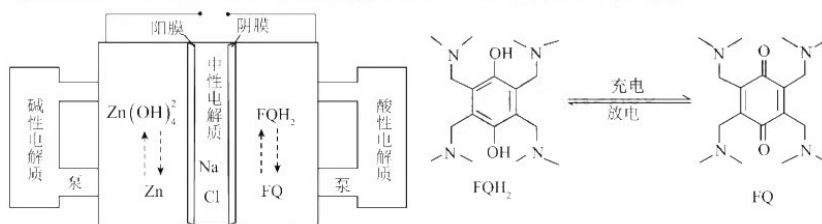


- A. 简单离子半径: $\text{M} > \text{R}$
- B. 阴离子 MYZ^- 的立体构型为角形
- C. RX 溶于水生成强碱
- D. 简单氢化物的熔沸点: $\text{Z} > \text{M} > \text{Y}$

6. 根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是

选项	实验操作	实验现象	实验结论
A	向含有酚酞的 Na_2CO_3 溶液中加入少量 BaCl_2 固体	有白色沉淀生成, 溶液红色变浅	证明纯碱溶液呈碱性是由 CO_3^{2-} 水解引起的
B	室温下, 用 pH 试纸测定浓度均为 $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaClO 溶液、 CH_3COONa 溶液的 pH	NaClO 溶液的 pH 较大	酸性: $\text{HClO} < \text{CH}_3\text{COOH}$
C	向 1mL $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液中滴入 2 滴 $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ MgCl_2 溶液, 再滴入 2 滴 $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ CuSO_4 溶液	沉淀颜色变化: 白色—蓝色	$K_{sp}: \text{Cu}(\text{OH})_2 < \text{Mg}(\text{OH})_2$
D	分别向两只试管中加入同浓度、同体积的草酸溶液, 再分别加入同体积、不同浓度的酸性高锰酸钾溶液	酸性高锰酸钾溶液褪色时间不同	浓度不同反应速率不同

7. 高电压水系锌—有机混合液流电池的装置如图所示。下列说法错误的是



- A. 放电时, 负极反应式为 $\text{Zn}-2\text{e}^-+4\text{OH}^-=\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$
- B. 放电时, 正极区溶液的 pH 增大
- C. 充电时, 1mol FQH_2 转化为 FQ 转移 2mol 电子
- D. 充电时, 中性电解质 NaCl 的浓度增大

第 2 页 共 8 页

8. 过氧硫酸氢根(HSO_5^-)参与烯烃的不对称环氧化反应机理如图所示, 下列说法错误的是

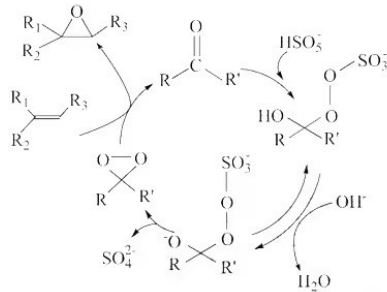
A. 该反应受体系 pH 的影响



B. $\begin{array}{c} \text{O}-\text{O} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{R} \quad \text{R}' \end{array}$ 是中间产物且具有较强氧化性

C. 该过程中有非极性键的生成, 没有非极性键的断裂

D. 总反应方程式为:



9. 某小组对 FeCl_3 溶液与 Cu 粉混合后再加 KSCN 溶液的实验进行如下研究。

- ①向 2mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液中加入过量 Cu 粉, 充分反应后, 溶液变蓝。2 天后, 溶液变为浅蓝色, 有白色不溶物生成。
- ②取①中浅蓝色的上层清液, 滴加 KSCN 溶液, 溶液变红, 出现白色浑浊。振荡后白色浑浊物增多, 红色褪去。经检验, 白色不溶物是 CuSCN 。
- ③向 2mL $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{CuSO}_4$ 溶液中滴加 KSCN 溶液, 未观察到白色浑浊。放置 24 小时后, 出现白色不溶物。

已知: CuCl 和 CuSCN 均为白色不溶固体

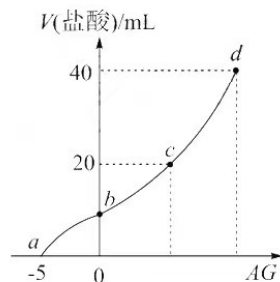
下列说法错误的是

- A. ①中产生白色不溶物的可能原因是 $\text{Cu} + \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^- = 2\text{CuCl}$
- B. ②中红色褪去的原因是 Fe^{3+} 被完全消耗了
- C. 由③可知②中白色浑浊不是 Cu^{2+} 与 SCN^- 直接反应生成的
- D. 实验表明: $K_{sp}(\text{CuSCN}) < K_{sp}(\text{CuCl})$

10. 羟胺的电离方程式为: $\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3\text{OH}^+ + \text{OH}^-$, 用 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的盐酸滴定 $20\text{mL}\cdot 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 羟胺溶液, 恒定 25°C 时, 溶液 AG 与所加盐酸的体积(V)关系如图所示 [已知:

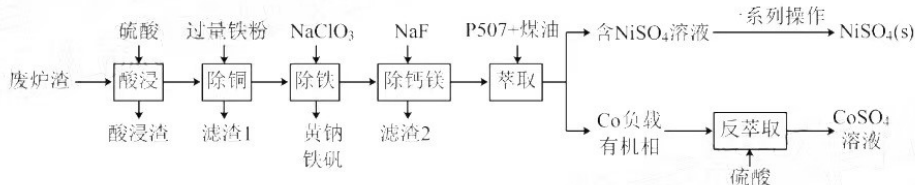
$$\text{AG} = \lg \frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{OH}^-)}]$$

- A. 25°C 时, 羟胺的电离平衡常数 K_b 约为 1.0×10^{-8}
- B. d 点对应溶液中存在 $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{NH}_3\text{OH}^+) + c(\text{NH}_2\text{OH})$
- C. 图中 b 点 $V(\text{盐酸}) < 10\text{mL}$
- D. 由 c 点到 d 点的过程中水的电离程度逐渐减小



第 II 卷 (60 分)

11. (14 分) 镍、钴是重要的战略物资,但资源匮乏。一种利用酸浸出法从冶金厂废炉渣中提取镍和钴的工艺流程如下:

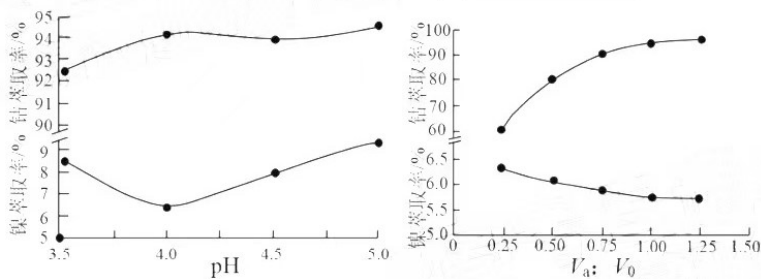


已知: i.酸浸液中的金属阳离子有 Ni^{2+} 、 Co^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 等;

ii. NiSO_4 在水中的溶解度随温度升高而增大。

回答下列问题:

- 提高“酸浸”速率的方法有_____。(任写一条)
- “滤渣 1”的主要成分是_____。(写化学式)
- 黄钠铁矾的化学式为 $\text{Na}_2\text{Fe}_6(\text{SO}_4)_4(\text{OH})_{12}$, “除铁”的离子方程式为_____。
- “除钙镁”时,随 pH 降低,NaF 用量急剧增加,原因是_____。
_____ (结合平衡理论解释)。 Ca^{2+} 和 Mg^{2+} 沉淀完全时,溶液中 F^- 的浓度 $c(\text{F}^-)$ 最小为_____ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 。(已知离子浓度 $\leq 10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 时,认为该离子沉淀完全, $K_{\text{sp}}(\text{CaF}_2)=1.0 \times 10^{-10}$, $K_{\text{sp}}(\text{MgF}_2)=7.5 \times 10^{-11}$)
- 镍、钴萃取率与料液 pH、萃取剂体积与料液体积比 $V_a: V_0$ 的关系曲线如下图所示,则“萃取”时应选择的 pH 和 $V_a: V_0$ 分别为_____、_____。



- 获得 $\text{NiSO}_4(\text{s})$ 的“一系列操作”是_____。
- 工艺流程中,可循环利用的物质是_____。

12. (13分) 连二亚硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$)是无机精细化学品,在造纸、印染等行业应用广泛。某科研小组通过以下方案制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 并测定其纯度。

已知: ① $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 在空气中极易被氧化,易溶于水且随温度的升高溶解度增大,不溶于乙醇,在碱性介质中较稳定。

②低于 52°C 时 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 在水溶液中以 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 形态结晶,高于 52°C 时 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 在碱性溶液中脱水成无水盐。 请回答下列问题:

1. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 的制备。 其制备过程如下:

步骤 1: 安装好整套装置(如下左 1, 夹持装置省略), 并检查装置的气密性;

步骤 2: 在三颈烧瓶中依次加入 Zn 粉和水, 电磁搅拌形成悬浊液;

步骤 3: 打开仪器 a 的活塞, 向装置 C 中先通入一段时间 SO_2 ;

步骤 4: 打开仪器 c 的活塞滴加稍过量 NaOH 溶液使装置 C 中溶液的 pH 在 8.2~10.5 之间;

步骤 5: 过滤, 将滤液经“一系列操作”可获得 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 。

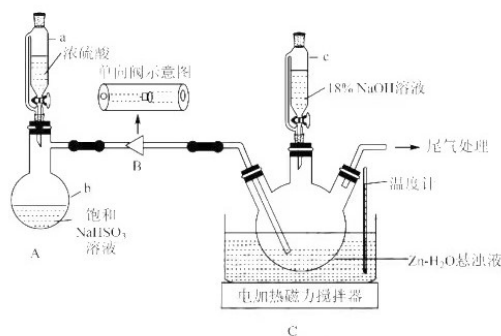


图 1: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 的制备装置图

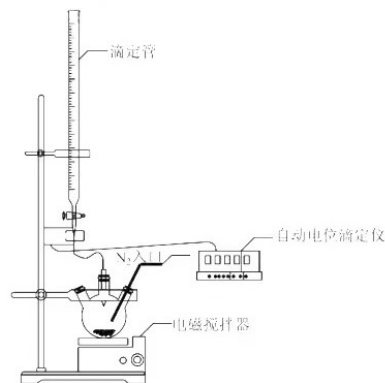
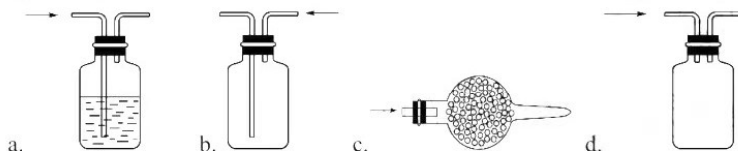


图 2: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 含量的测定装置图

- (1) 仪器 b 的名称是_____。
- (2) 写出装置 A 中发生反应的化学方程式: _____。
- (3) 装置 B(单向阀)的作用是防倒吸, 下列装置能代替它的是_____ (填字母)。



- (4) 步骤 3 中生成物为 ZnS_2O_4 , 该反应需控制温度在 $35\sim 45^\circ\text{C}$ 进行, 其原因为_____。
- (5) 步骤 4 中, 需控制溶液的 pH 在 8.2~10.5 之间, 其原因为:
①pH 太大 $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 会溶解; ②pH 太小 Zn^{2+} 沉淀不完全; ③_____。
- (6) “一系列操作”包括:
a. 搅拌下用水蒸气加热至 60°C 左右; b. 分批逐步加入细食盐粉, 搅拌使其结晶, 用倾析法除去上层溶液, 余少量母液; c. 趁热过滤; d. 用乙醇洗涤。上述操作的合理顺序为_____ → 干燥(填字母)。

II. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 含量的测定

实验装置：如上一页图 2。

实验原理： $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} + \text{S}_2\text{O}_4^{2-} + \text{OH}^- \longrightarrow \text{SO}_3^{2-} + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)。

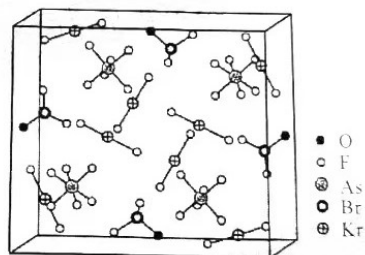
实验过程：称取 0.25g 样品加入三颈烧瓶中，加入适量 NaOH 溶液，打开电磁搅拌器，通过滴定仪控制滴定管向三颈烧瓶中快速滴加 $0.10\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 标准溶液，达到滴定终点时消耗 24.00mL 标准溶液。

(7) 样品中 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 的质量分数为 _____ % (假设杂质不参与反应)；若实验过程中忘记通入 N_2 ，对测定 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ 含量的影响是 _____ (填“偏低”“偏高”或“无影响”)。

13. (10 分) 1962 年首个稀有气体化合物 XePtF_6 问世，目前已知的稀有气体化合物中，含氙 ($_{54}\text{Xe}$) 的最多，氡 ($_{86}\text{Rn}$) 次之，氩 ($_{18}\text{Ar}$) 化合物极少。 $[\text{BrOF}_2][\text{AsF}_6]\cdot x\text{KrF}_2$ 是 $[\text{BrOF}_2]^+$ 、 $[\text{AsF}_6]^-$ 和 KrF_2 分子形成的加合物，其晶胞如下图所示。

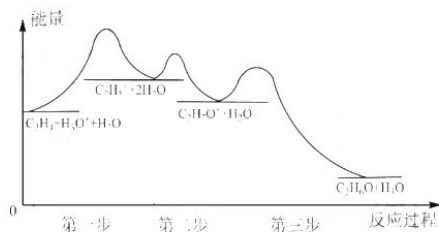
回答下列问题：

- 基态 As 原子的价电子排布式为 _____。
- Ar、Kr、Xe 原子的活泼性依次增强，原因是 _____。
- 晶体熔点 KrF_2 _____ XeF_2 (填“>”“<”或“=”)，判断依据是 _____。
- $[\text{BrOF}_2]^+$ 的中心原子 Br 的杂化轨道类型为 _____。
- $[\text{BrOF}_2][\text{AsF}_6]\cdot x\text{KrF}_2$ 晶体中 $x=$ _____，晶体中的微粒间作用力有 _____
a. 离子键 b. 氢键 c. 极性共价键 d. 非极性共价键



14. (12分) 乙醇是一种重要的工业原料, 被广泛应用于能源、化工、食品等领域, 以下两种方法可实现乙醇的制备。

I. 工业上采用催化乙烯水合制乙醇, 该反应过程中能量变化如图所示:



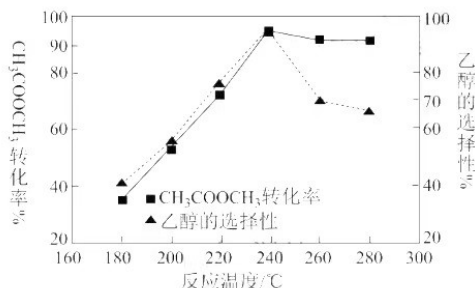
- (1) 反应物分子有效碰撞几率最大的步骤对应的基元反应为_____。
- (2) 制备的无水乙醇在 25°C, 101kPa 下, 完全燃烧时放出热量 QkJ, 其燃烧生成的 CO₂ 用过量饱和石灰水吸收可得 100gCaCO₃ 沉淀, 则乙醇燃烧热的热化学方程式为_____。

II. 以合成气催化合成乙醇是近年来研究的热点, 其中乙酸甲酯 CH₃COOCH₃ 催化加氢是制取乙醇的关键步骤之一, 包括以下主要反应:



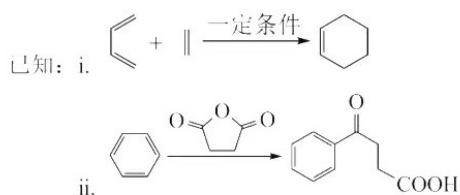
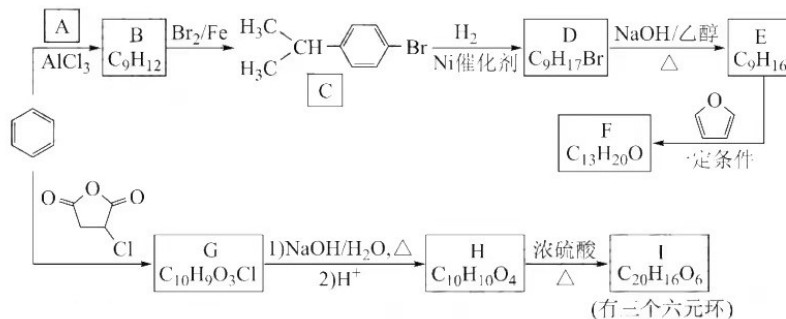
- (3) 反应 $\text{CH}_3\text{CHO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{g})$ 的 $\Delta H =$ _____ $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。
- (4) 若在体积为 2L 的密闭容器中, 控制 CH₃COOCH₃ 流速为 33.6m³·h⁻¹ (已换算为标准状况), CH₃COOCH₃ 的转化率为 80.0%, 则 CH₃COOCH₃ 的反应速率为 _____ mol·L⁻¹·min⁻¹ (保留三位有效数字), CH₃COOCH₃ 流速过大时乙酸甲酯的转化率下降, 原因是_____。
- (5) 一定条件下在 1L 密闭容器内通入 2.00mol CH₃COOCH₃ 和 3.96mol H₂ 发生反应①和②, 测得不同温度下达平衡时 CH₃COOCH₃ 转化率和乙醇的选择性如下图所示, 260°C 时反应①的平衡常数 K = _____; 温度高于 240°C 时, 随温度升高乙醇的选择性降低的原因可能是_____。

$$[\text{乙醇的选择性} = \frac{n(\text{最终转换为乙醇的CH}_3\text{COOCH}_3)}{n(\text{转化的CH}_3\text{COOCH}_3)}]$$



第 7 页 共 8 页

15. (11分) 有机化合物 F、I 都是重要的化工产品, 可用于航空、医药等领域, 某研究小组的合成路线如下(部分试剂及反应条件省略):



请回答以下问题:

- A 是一种饱和一氯代烷, 请写出 A 的名称_____。
- 写出 G 中含氧官能团的名称_____。
- D→E 的反应类型_____, E→F 的化学反应方程式_____。
- 写出 I 的结构简式_____。
- J 是 H 的同分异构体, 是一种芳香族化合物, 满足下列 2 个条件:
 - 1mol J 与足量的 NaHCO_3 完全反应, 放出标准状况下的气体 44.8L
 - ②苯环上有且仅有 3 条侧链
 符合上述条件的 J 的同分异构体有_____种, 其中核磁共振氢谱有五个峰, 峰面积之比为 3: 2: 2: 2: 1 的结构简式为_____。(写出一种)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线