

成都石室中学2024-2025学年度下期高2026届零诊模拟考试

化学试题

本试卷分选择题和非选择题两部分。满分100分，考试时间75分钟。

注意事项：

- 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：

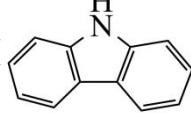
H-1 C-12 N-14 O-16 Si-28

第I卷（选择题，共45分）

一、单项选择题（本题共15小题，每小题3分，共45分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。）

- 化学与科技、生产、生活密切相关。下列说法不正确的是
 - 掺杂了I₂的聚乙炔膜具有与金属材料一样的导电性
 - 汽油、煤油、植物油都是碳氢化合物
 - 聚四氟乙烯可用于制作不粘锅的耐热涂层
 - 沥青来自于石油经减压分馏后的剩余物质
- 某元素基态原子的价电子排布式为3d⁶4s²，下列关于该元素在元素周期表中的位置说法正确的是
 - 位于第三周期
 - 位于IIA族
 - 位于ds区
 - 第26号元素
- 设N_A为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是
 - 常温常压下，7gC₅H₁₀中含有的碳碳双键数目为0.1N_A
 - 40g SiC晶体中σ键数目为4N_A
 - 1L 0.5 mol·L⁻¹乙醇溶液与足量钠反应生成的H₂分子数为0.25N_A
 - 标准状况下，11.2LCHCl₃含有的分子数为0.5N_A
- CH₃COOCH₂CH₃和CH₃CH₂COOCH₃分别用下列仪器检测，结果相同的是
 - 元素分析仪
 - 质谱仪
 - 核磁共振仪
 - X射线衍射仪
- 下列反应的离子方程式正确的是
 - 氯乙酸乙酯在足量NaOH溶液中加热 ClCH₂COOC₂H₅ + OH⁻ $\xrightarrow{\Delta}$ ClCH₂COO⁻ + C₂H₅OH
 - 向苯酚钠溶液中通入少量CO₂出现混浊：2C₆H₅O⁻ + CO₂ + H₂O = 2C₆H₅OH + CO₃²⁻
 - 用草酸标准溶液测定高锰酸钾溶液的浓度：2MnO₄⁻ + 5C₂O₄²⁻ + 16H⁺ = 2Mn²⁺ + 10CO₂↑ + H₂O

D. 向含 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ 废液中加入过量硝酸: $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+ + \text{OH}^- + 3\text{H}^+ = \text{Ag}^+ + 2\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$

6. 咪唑()是一种新型有机液体储氢介质。下列说法正确的是

- A. 电负性: N>H>C
 B. 咪唑分子中 N-H 键的电子云轮廓图为:
 C. 同周期元素中第一电离能小于 N 的有 4 种
 D. 咪唑与足量 H₂加成后的产物含 4 个手性碳原子



7. 元素分析是有机物的表征手段之一, 按下图实验装置对有机物进行 C、H 元素分析。

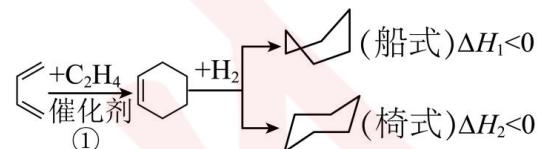


已知: 有机物质量为 0.152g, 实验结束后, B 管增重 0.108g, D 管增重 0.22g。

下列说法错误的是

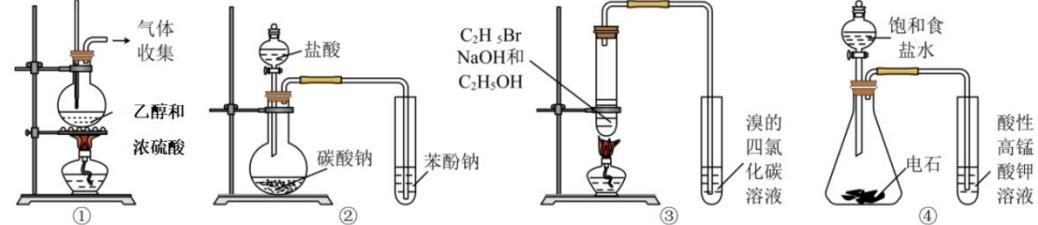
- A. 装置连接顺序依次为 E→C→A→B→D→F
 B. 检查装置气密性后, 先点燃煤气灯 I, 再点燃煤气灯 II
 C. 实验结束后, 继续通入一定量的 O₂, 冷却后再称量装置 B 和装置 D
 D. 该有机物的分子式为 C₅H₁₂O₅

8. 环己烷的制备原理如图。下列说法正确的是



- A. 1, 3-丁二烯和乙烯属于同系物
 B. 环己烷中混有的环己烯可通过滴加足量溴水, 静置后分液除去
 C. 根据反应①推测, 可由  和乙烯为原料制备 
 D. 已知 ΔH₁>ΔH₂, 则船式环己烷比椅式环己烷更稳定

9. 下列实验药品和实验装置能达到实验目的的是

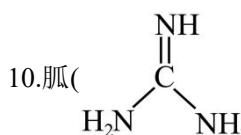


A. 利用①制备乙烯

B. 利用②验证碳酸酸性强于苯酚

C. 利用③证明溴乙烷发生消去反应

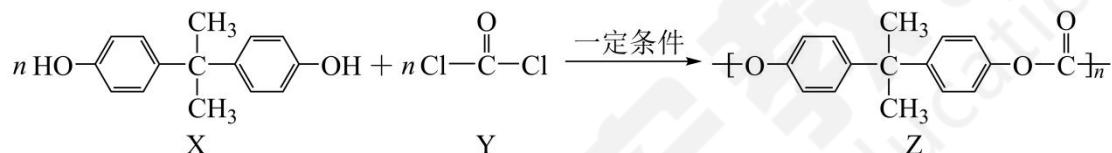
D. 利用④证明乙炔具有还原性



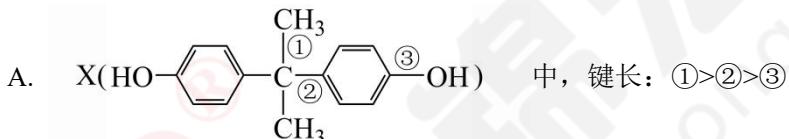
检测液的主要成分。下列说法错误的是

- A. 脯中 C、N 的杂化方式均为 sp^2
 B. 脯具有很强的吸湿性
 C. 脯的熔点低于胍盐
 D. 脯盐中含有的化学键均为极性键

11. 某种聚碳酸酯的透光性好, 可制成车、船的挡风玻璃, 以及眼镜镜片、光盘等。传统的合成方法如下:

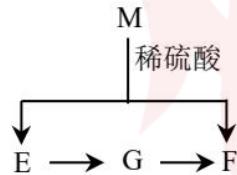


下列相关说法不正确的是



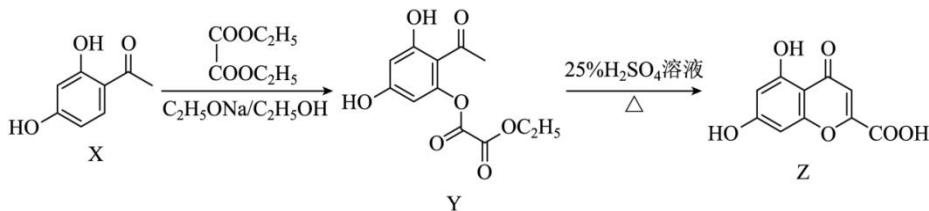
- B. X 中最多 7 个原子共直线
 C. Z 可以发生取代反应、加成反应、水解反应和氧化反应
 D. 生成 1 mol Z 的同时, 还生成了 $2n\text{ mol HCl}$

12. 芳香酯 M($C_{16}H_{16}O_2$)可发生如图所示转化关系。下列说法正确的是



- A. M 可能的结构有 4 种
 B. 可用酸性 $KMnO_4$ 溶液鉴别 E 和 G
 C. E 及其芳香族同分异构体中, 能发生催化氧化反应的有 4 种
 D. F 的芳香族同分异构体中, 既能发生银镜反应又能发生水解反应的有 3 种

13. “宏观辨识与微观探析是化学学科核心素养之一”。一种异黄酮类化合物 Z 的部分合成路线如下:



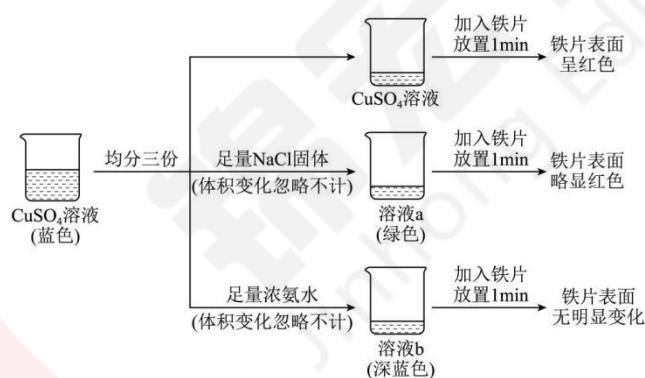
下列对化合物 X、Y 和 Z 发生化学反应的描述不正确的是

- A. X 可与 FeCl_3 溶液反应显示特殊颜色
- B. 等物质的量的 X、Y 分别与足量溴水反应，消耗单质溴的物质的量相等
- C. 1mol Y 最多能与 4mol NaOH 完全反应
- D. 向过量碳酸钠溶液中逐滴加入 1mol Z，消耗 3mol 碳酸钠

14.下列事实不能通过比较氟元素和氯元素的电负性进行解释的是

- A. F-F 键的键能小于 Cl-Cl 键的键能
- B. 三氟乙酸的 K_a 大于三氯乙酸的 K_a
- C. 氟化氢分子的极性强于氯化氢分子的极性
- D. 气态氟化氢中存在 $(\text{HF})_2$ ，而气态氯化氢中是 HCl 分子

15.化学小组研究 Cu^{2+} 的性质，完成如下实验：



已知：

$$K_{\text{稳}}(\text{CuCl}_4^{2-}) = \frac{c(\text{CuCl}_4^{2-})}{c(\text{Cu}^{2+}) \cdot c^4(\text{Cl}^-)} = 4.2 \times 10^5 ; K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1.8 \times 10^{-5} ; K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2] = 2.2 \times 10^{-20}$$

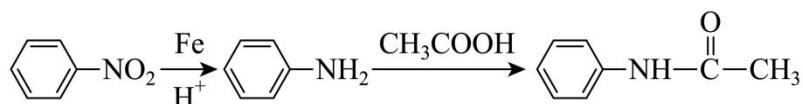
下列说法不正确的是

- A. CuSO_4 溶液中加入 NaCl 固体： $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+} + 4\text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{CuCl}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}$
- B. 溶液 a 中加入浓氨水时不可能出现 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 蓝色沉淀
- C. 溶液 a、b 中铁片的颜色不同证明 $K_{\text{稳}}[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} > K_{\text{稳}}[\text{CuCl}_4]^{2-}$
- D. 溶液 b 中加入足量乙醇时可以析出深蓝色晶体 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

第II卷 (非选择题, 共 55 分)

二、非选择题 (本题共 4 小题, 共 55 分)

16. 乙酰苯胺($C_6H_5-NHCOCH_3$)在工业上可作橡胶硫化促进剂、纤维酯涂料的稳定剂等, 实验室合成乙酰苯胺的路线如图(部分反应条件和产物略去)。



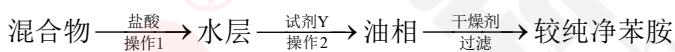
已知: ①苯胺在空气中极易被氧化;

②实验参数:

化合物名称	相对分子质量	性状	熔点/°C	沸点/°C	溶解度
冰醋酸	60	无色透明液体	16.6	117.9	易溶于水, 乙醇和乙醚
苯胺	93	棕黄色油状液体	-6.3	184	微溶于水, 易溶于乙醇和乙醚
乙酰苯胺	135	白色晶体	114.3	304	溶于沸水, 微溶于冷水, 溶于乙醇和乙醚等有机溶剂

I. 苯胺的制备:

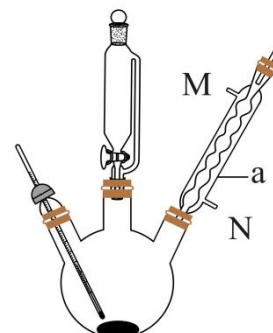
(1) 制取的苯胺中混有少量硝基苯杂质, 可以采用如下图方案除杂提纯:



操作 1 与操作 2 相同, 该操作是_____，试剂 Y 是_____。

II. 乙酰苯胺的制备:

(2) 实验装置如图。在三颈烧瓶中先加入 0.1g 锌粒和 15.0mL (0.26mol) 冰醋酸, 然后用恒压滴液漏斗滴加 10.0mL (0.11mol) 新制备的苯胺。加热回流 1h, 充分反应后, 趁热将反应液倒入盛有 100mL 冷水的烧杯中, 充分冷却至室温后, 减压过滤, 洗涤, 干燥制得乙酰苯胺。



① 仪器 a 的名称是_____，冷凝水的进水口为_____ (填“M”或“N”)。

② 加入锌粒, 除了防止暴沸外, 还能起到的作用是

_____。

③ 制备过程中温度计控制示数在 105°C 左右的原因是

_____。

④ 洗涤晶体宜采用_____ (填序号)。

- a. 热水洗 b. 冷水洗 c. 乙醇洗 d. 先冷水再乙醇洗

III. 乙酰苯胺的提纯:



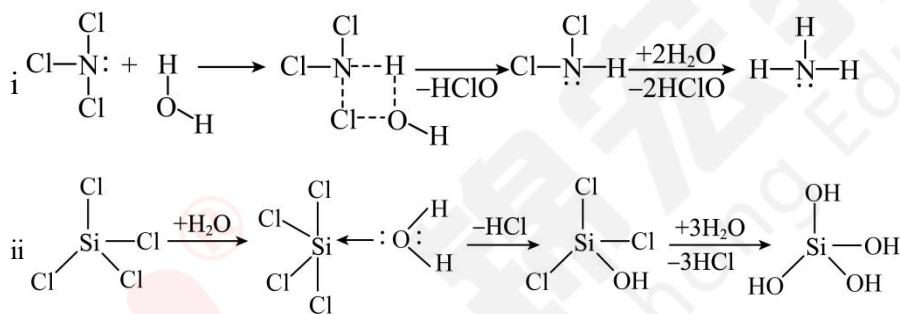
(3)上述提纯乙酰苯胺的方法叫_____。提纯过程中下列说法错误的是_____。

- A. 选乙醇作为加热溶解乙酰苯胺的溶剂
- B. 加活性炭前应稍微冷却溶解液是为了防止暴沸
- C. 趁热过滤的目的是防止易溶杂质析出导致产品不纯
- D. 趁热过滤时不用烧杯替代该装置中的锥形瓶,原因是烧杯口大于锥形瓶口,散热快
- E. 减压过滤的优点是加快过滤速度,并能得到较干燥的沉淀

IV. 计算产率:

(4)提纯后得到10.0g产品。本实验中乙酰苯胺的产率为_____。(保留两位有效数字)

17. NCl_3 和 SiCl_4 均可发生水解反应,其中 NCl_3 的水解机理示意图如下:



(1) Cl 原子核外有_____种不同空间运动状态的电子;

(2) NHCl_2 中心原子的杂化类型为_____。

(3) NCl_3 、 NHCl_2 、 NH_3 中能与 H_2O 形成分子间氢键的是_____。

(4) 下列说法正确的是_____

A. NH_3 和 NCl_3 分子中各原子均满足 8 电子稳定结构。

B. CCl_4 与水混合微热就能发生水解反应

C. NCl_3 为极性分子,而 SiCl_4 为非极性分子

D. NCl_3 和 SiCl_4 的水解反应机理不同

(5) PCl_3 水解产物的化学式为_____

(6) 三甲胺 $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ 是重要的化工原料,其形成的离子液体可作为铝离子电池的电解质。某含

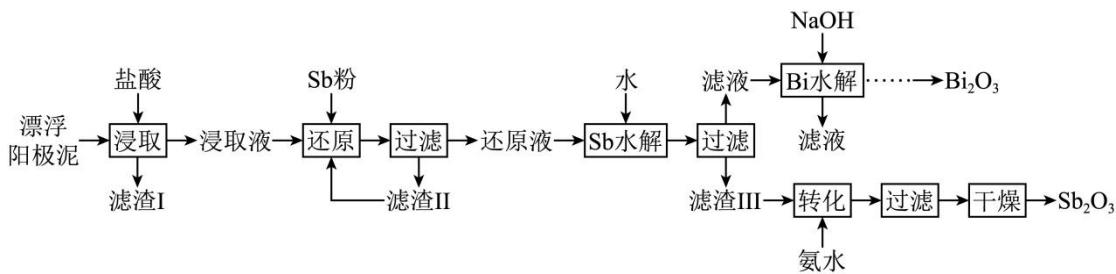
铝离子液体的结构如图: $\text{CH}_3-\text{AlCl}_4^-$
 $\text{H}_3\text{C} \quad \text{NH}^+$ _____。

①该化合物中阴离子的空间构型为_____;

②比较键角大小: 阳离子中的 $\angle \text{CNC}$ _____ (填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”) $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ 分子中的 $\angle \text{CNC}$

③传统的有机溶剂大多易挥发,而离子液体相对难挥发,原因是_____

18.漂浮阳极泥是电解精炼铜过程中产生的含砷(As)、锑(Sb)、铋(Bi)较高的金银物料，具有较大的回收价值。一种从漂浮阳极泥中富集金银并回收Sb、Bi的工艺如下。



已知：①浸取液中As、Sb、Bi的主要存在形式为 AsO_4^{3-} 、 Sb^{3+} 、 Sb^{5+} 、 Bi^{3+} ；其中， Sb^{3+} 与 Bi^{3+} 易浸出，而正五价的锑大多以难溶物形式存在，温度较高时逐步溶解。

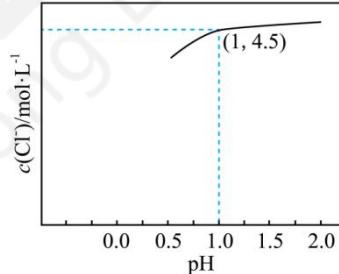
②pH不同时， SbCl_3 水解固体产物可能有 SbOCl 、 $\text{Sb}_4\text{O}_5\text{Cl}_2$ 、 $\text{Sb}(\text{OH})_3$ 或 Sb_2O_3 ；

③ $K_{\text{a}1}(\text{H}_3\text{AsO}_4)=10^{-2.21}$ ， $K_{\text{a}2}(\text{H}_3\text{AsO}_4)=10^{-6.60}$ ， $K_{\text{a}3}(\text{H}_3\text{AsO}_4)=10^{-11.59}$ 。

(1)提高“浸取”率的方法是_____，“浸取”过程中，需控制温度约为80°C，其原因是_____。

(2)“还原”时，Sb将 Sb^{5+} 还原为 Sb^{3+} ，该反应的氧化剂与还原剂的物质的量之比为_____。

(3)①“Sb水解”过程中，初始锑浓度为0.5mol/L，氯离子浓度为5mol/L，溶液中游离氯离子浓度随pH变化图像如图所示，维持pH=1的状态下，水解过程(只考虑一种水解产物)的离子方程式为_____。

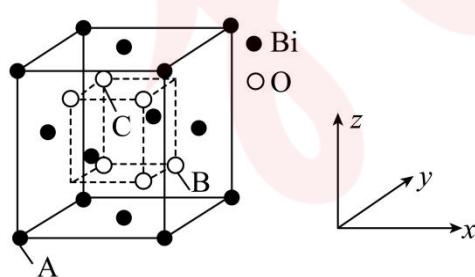


②“Sb水解”过程中，溶液中 AsO_4^{3-} 与水解液中的 Sb^{3+} 、 Bi^{3+} 形成复杂的砷酸盐沉淀，调节pH不小于_____ (保留小数点后1位)，可使溶液中 $c(\text{H}_3\text{AsO}_4) < c(\text{AsO}_4^{3-})$ 。

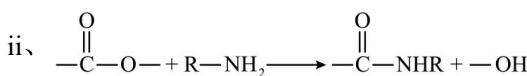
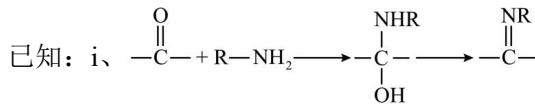
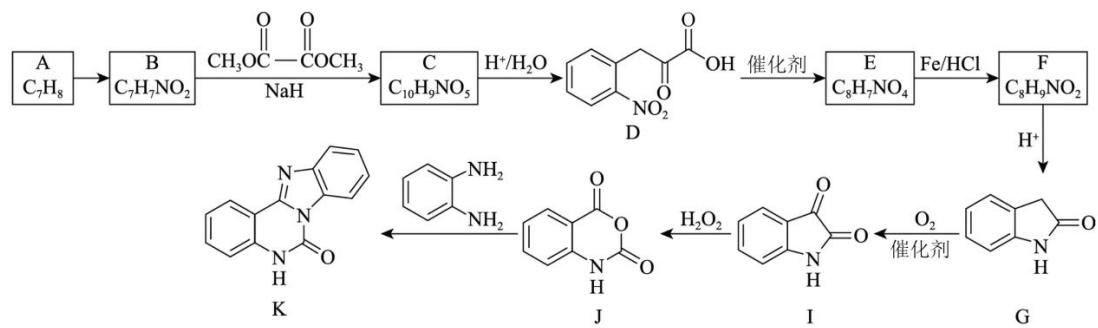
(4)“转化”过程中存在多步反应，其中由 $[\text{Sb}(\text{NH}_3)_4]^{3+}$ 生成 Sb_2O_3 的离子方程式为_____。

(5) Bi_2O_3 的立方晶胞结构如图所示(O占据部分Bi的四面体空隙)，已知晶胞边长为a nm，A点坐标为(0,0,0) C点坐标为 $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{3}{4})$ ，则B点到C点

的距离为_____nm，晶胞密度为_____g·cm⁻³(Bi_2O_3 的摩尔质量为M g/mol)。



19.多并环化合物 K 具有抗病毒、抗菌等生物活性，其合成路线如下：



(1) A→B 所需试剂是_____。

(2) $\text{CH}_3\text{OC}(=\text{O})\text{COCH}_3$ 的名称为_____。

(3) B→C 的反应为取代反应，该反应的化学方程式为_____。

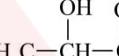
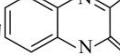
(4) E 中官能团的名称为_____。

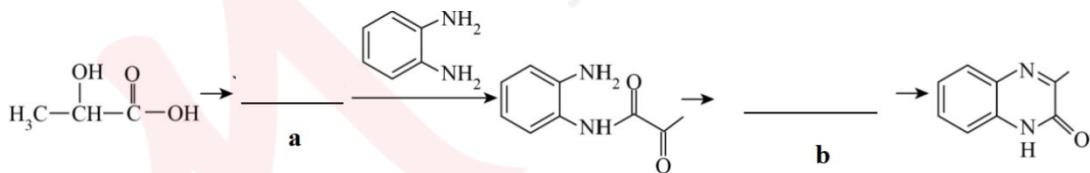
(5) F→G 的过程中会得到少量聚合物，该聚合物的结构简式为_____。

(6) 芳香族化合物 M 是 I 的同分异构体，写出一种符合下列条件的 M 的结构简式_____。

a. 能与 NaHCO_3 反应

b. 核磁共振氢谱有 3 组峰，峰面积比为 2: 2: 1

(7) 以 、 为原料，设计合成有机物  的合成路线如下：



其中中间体 a、中间体 b 的结构简式分别为_____、_____。

成都石室中学高2026届零诊模拟化学试题答案

1-5 BDBAD

6-10 DBCCD

11-15 BACAB

16. (共14分, 除特殊标注外, 每空2分)

(1) 分液 (1分) NaOH溶液 (1分)

(2) ①球形冷凝管 (1分) N (1分)

②锌粒与醋酸反应产生的氢气可排出装置中的空气, 防止苯胺被氧化

③温度高于105°C, 冰醋酸蒸出, 降低了原料的利用率; 温度低于105°C, 不利于蒸出水, 影响乙酰苯胺产率的提高 ④b (1分) (3) 重结晶 (1分) C

(4) 67%

17. (共13分, 除特殊标注外, 每空2分)

(1) 9 (1分) (2) sp^3 (1分) (3) $NaCl_3$ 、 $NHCl_2$ 、 NH_3 (4) CD(5) H_3PO_3 (6) ①四面体形 (1分) ② >

③离子液体的粒子都是带电荷的离子, 形成较强的离子键

18. (共14分, 除特殊标注外, 每空2分)

(1) 搅拌 (或适当增大盐酸浓度、或适当提高温度等合理答案) (1分) 温度过高, 盐酸挥发较大, 浓度降低, 不利于锑、铋的浸出; 温度过低, 五价锑的萃取率较低

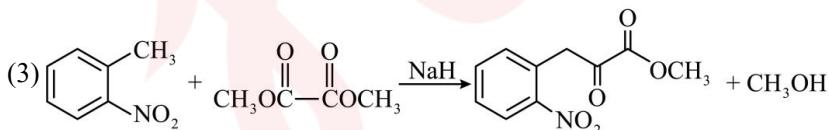
(2) 3: 2 (1分)

(3) $Sb^{3+} + Cl^- + H_2O = SbOCl + 2H^+$ 6.8(4) $2[Sb(NH_3)_4]^{3+} + 5H_2O = 6NH_4^+ + 2NH_3 \cdot H_2O + Sb_2O_3$ (5) $\sqrt{2}a/2$ $\frac{2M}{a^3 N_A \times 10^{-21}}$

19. (共14分, 除特殊标注外, 每空2分)

(1) 浓硝酸、浓硫酸

(2) 乙二酸二甲酯或草酸二甲酯



(4) 硝基、羧基

