

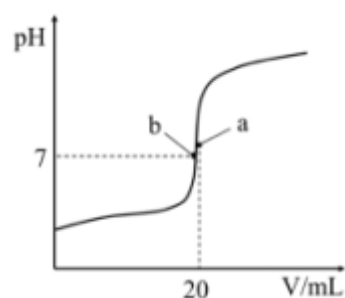
# 安徽省合肥市金汤白泥乐槐六校 2025 届高考化学二模试卷

考生请注意：

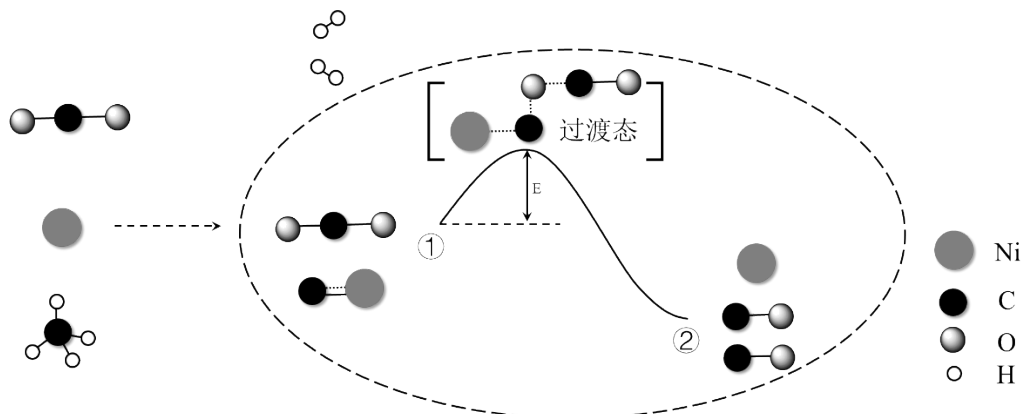
1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、25°C 时，向 20 mL 0.10 mol·L<sup>-1</sup> 的一元酸 HA 中逐滴加入 0.10 mol·L<sup>-1</sup> NaOH 溶液，溶液 pH 随加入 NaOH 溶液体积的变化关系如图所示。下列说法正确的是（ ）

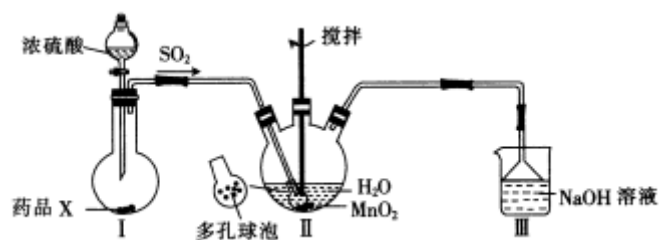


- A. HA 为强酸
  - B. a 点溶液中， $c(A^-) > c(Na^+) > c(H^+) > c(OH^-)$
  - C. 酸碱指示剂可以选择甲基橙或酚酞
  - D. b 点溶液中， $c(Na^+) = c(A^-)$
- 2、化学与人类生产、生活、社会可持续发展密切相关。下列说法正确的是( )
- A. 石英玻璃、分子筛的主要成分是硅酸盐
  - B. 分散系可分为溶液、浊液和胶体，浊液的分散质粒子大小介于溶液和胶体之间
  - C. 海水淡化可以解决淡水危机，向海水中加入明矾可使海水淡化
  - D. 农业废弃物、城市与工业有机废弃物及动物粪便中都蕴藏着丰富的生物质能
- 3、CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>4</sub> 催化重整可制备合成气，对减缓燃料危机具有重要的意义，其反应历程示意图如下：



下列说法不正确的是

- A. 合成气的主要成分为 CO 和  $H_2$
- B. ①→②既有碳氧键的断裂，又有碳氧键的形成
- C. ①→②吸收能量
- D. Ni 在该反应中做催化剂
- 4、用 98% 浓硫酸配制 500mL 2mol/L 稀硫酸，下列操作使所配制浓度偏高的是
- A. 量取浓硫酸时俯视量筒的刻度线
- B. 定容时仰视 500mL 容量瓶的刻度线
- C. 量取硫酸后洗涤量筒并将洗涤液转入容量瓶
- D. 摇匀后滴加蒸馏水至容量瓶刻度线
- 5、实验室可用浓盐酸与浓硫酸混合快速制取 HCl。下列解释合理的是（ ）
- A. 浓硫酸是高沸点的酸，通过它与浓盐酸反应制取低沸点的酸
- B. 通过改变温度和浓度等条件，利用平衡移动原理制取 HCl
- C. 两种强酸混合，溶解度会相互影响，低溶解度的物质析出
- D. 浓硫酸的浓度远大于浓盐酸的浓度，高浓度的酸制取低浓度的酸
- 6、 $MnSO_4 \cdot H_2O$  是一种易溶于水的微红色斜方晶体，某同学设计下列装置制备硫酸锰：



下列说法错误的是

- A. 装置 I 烧瓶中放入的药品 X 为铜屑
- B. 装置 II 中用“多孔球泡”可增大  $SO_2$  的吸收速率
- C. 装置 III 用于吸收未反应的  $SO_2$
- D. 用装置 II 反应后的溶液制备  $MnSO_4 \cdot H_2O$  需经历蒸发结晶、过滤、洗涤及干燥的过程
- 7、用某种仪器量取液体体积时，平视时读数为 n mL，仰视时读数为 x mL，俯视时读数为 y mL，若  $X > n > y$ ，则所用的仪器可能为
- A. 滴定管                      B. 量筒                      C. 容量瓶                      D. 以上均不对
- 8、下列离子方程式书写正确的是( )
- A. 向 NaClO 溶液中滴入少量  $FeSO_4$  溶液： $2Fe^{2+} + ClO^- + 2H^+ = Cl^- + 2Fe^{3+} + H_2O$
- B. 向明矾溶液中滴加  $Ba(OH)_2$  溶液，恰好使  $SO_4^{2-}$  沉淀完全： $2Al^{3+} + 3SO_4^{2-} + 3Ba^{2+} + 6OH^- = 2Al(OH)_3 \downarrow + 3BaSO_4 \downarrow$

C. 向  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液中加入过量的  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ :  $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NH}_4^+$

D.  $\text{NaHCO}_3$  溶液中加入足量  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液:  $\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

9、下列叙述正确的是 ( )

A. 在氧化还原反应中, 肯定有一种元素被氧化, 另一种元素被还原

B. 有单质参加的反应一定是氧化还原反应

C. 有单质参加的化合反应一定是氧化还原反应

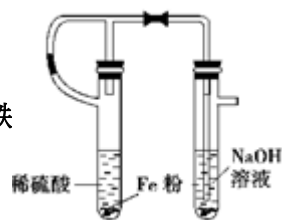
D. 失电子难的原子, 容易获得的电子

10、下列实验目的能实现的是

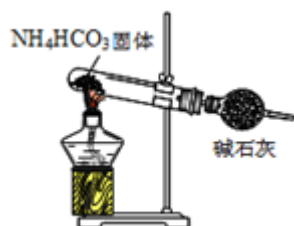
A. 实验室制备乙炔



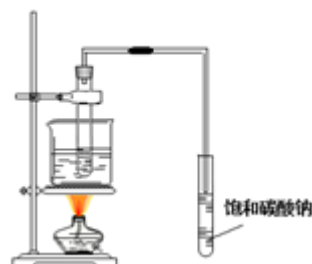
B. 实验室制备氢氧化亚铁



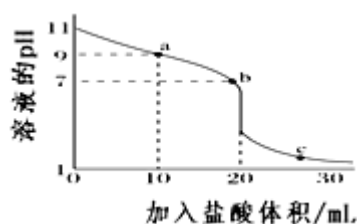
C. 实验室制取氨气



D. 实验室制取乙酸丁酯



11、室温下, 将  $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  盐酸滴入  $20.00 \text{ mL}$  未知浓度的某一元碱  $\text{MOH}$  溶液中, 溶液  $\text{pH}$  随加入盐酸体积变化曲线如图所示。下列有关说法不正确的是



A. 该一元碱溶液浓度为  $0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

B. a 点:  $c(\text{M}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

C. b 点:  $c(\text{M}^+) + c(\text{MOH}) = c(\text{Cl}^-)$

D. 室温下,  $\text{MOH}$  的电离常数  $K_b = 1 \times 10^{-5}$

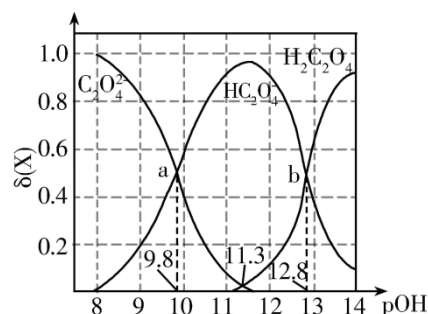
12、短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大。元素 X 的一种高硬度单质是宝石,  $\text{Y}^{2+}$  电子层结构与氖相同, Z 的质子数为偶数, 室温下, M 单质为淡黄色固体。下列说法不正确的是

A. X 单质与 M 单质不能直接化合

- B. Y 的合金可用作航空航天飞行器材料
- C. M 简单离子半径大于  $Y^{2+}$  的半径
- D. X 和 Z 的气态氢化物，前者更稳定

13、常温下，控制条件改变  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  二元弱酸  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  溶液的 pH，溶液中的  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 $\text{HC}_2\text{O}_4^-$ 、 $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  的物质的量分

数  $\delta(X)$  随  $\text{pOH}$  的变化如图所示。已知  $\text{pOH}=-\lg c(\text{OH}^-)$ ， $\delta(X)=\frac{c(X)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)+c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)+c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}$ 。下列叙述错误的是 ( )



- A. 反应  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightleftharpoons 2\text{HC}_2\text{O}_4^-$  的平衡常数的值为  $10^3$
- B. 若升高温度，a 点移动趋势向右
- C.  $\text{pH}=3$  时， $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}=10^{0.6}:1$
- D. 物质的量浓度均为  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 、 $\text{NaHC}_2\text{O}_4$  混合溶液中： $c(\text{Na}^+)>c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})>c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)>c(\text{H}^+)>c(\text{OH}^-)$

14、2020 年 1 月武汉爆发新冠肺炎，湖北省采取封城封镇的措施阻止了冠状病毒蔓延。新冠病毒主要传播方式是经飞沫传播、接触传播（包括手污染）以及不同大小的呼吸道气溶胶近距离传播。冠状病毒对热敏感， $56^\circ\text{C}$  30 分钟、75% 酒精、含氯消毒剂、过氧乙酸、乙醚和氯仿等脂溶剂均可有效灭活病毒。下列有关说法正确的是

- A. 因为过氧乙酸能灭活病毒，所以在家每天进行醋熏能杀死家里的新冠肺炎病毒
- B. 在空气质量检测中的  $\text{PM}_{2.5}$ ，属于气溶胶
- C. 电解食盐水制取次氯酸钠喷洒房间能杀死新冠肺炎病毒
- D. 含氯消毒剂、过氧乙酸、乙醚和氯仿等都属于有机物

15、硫酸亚铁铵受热分解的反应方程式为  $2(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 4\text{SO}_2 \uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$ ，用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是 ( )

- A.  $1\text{L } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} (\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$  溶液中  $\text{Fe}^{2+}$  的数目小于  $0.1 N_A$
- B. 将  $1\text{mol } \text{SO}_2$  和  $1\text{mol } \text{O}_2$  充分反应后，其分子总数为  $1.5 N_A$
- C. 标准状况下，每生成  $15.68\text{L}$  气体转移电子数目为  $0.8 N_A$

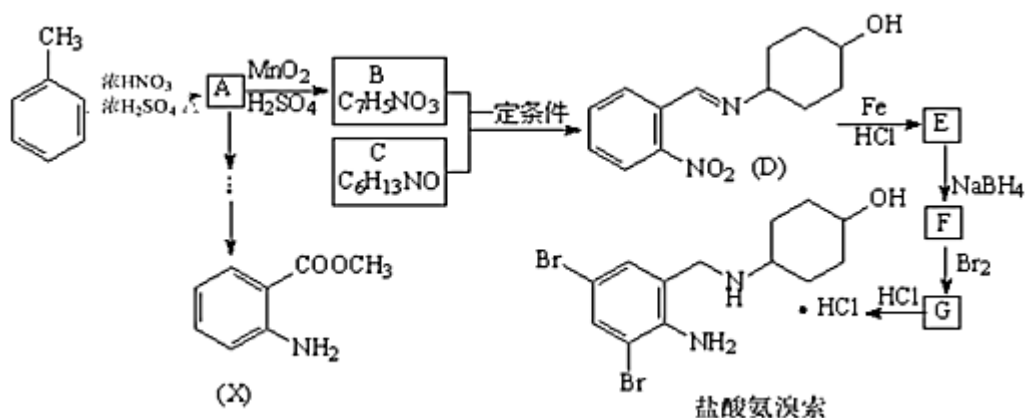
D. 常温常压下,  $3.0\text{ g }^{15}\text{N}_2$  中含有的中子总数为  $1.6\text{ N}_\text{A}$

16、W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素, W 的原子核外只有 6 个电子,  $\text{X}^+$  和  $\text{Y}^{3+}$  的电子层结构相同,  $\text{Z}^-$  的电子数比  $\text{Y}^{3+}$  多 8 个, 下列叙述正确的是

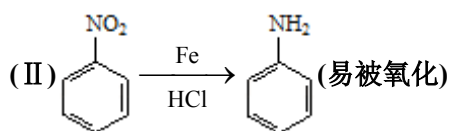
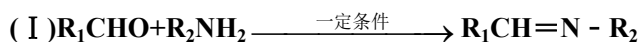
- A. W 在自然界只有一种核素                      B. 半径大小:  $\text{X}^+ > \text{Y}^{3+} > \text{Z}^-$   
C. Y 与 Z 形成的化合物的水溶液呈弱酸性    D. X 的最高价氧化物对应的水化物为弱碱

二、非选择题(本题包括 5 小题)

17、盐酸氨溴索(又称溴环己胺醇), 可用于急、慢性支气管炎及支气管扩张、肺气肿、肺结核等疾病的治疗。某研究小组拟用以下流程合成盐酸氨溴索和糖精的中间体 X(部分反应条件及产物已略)。



已知信息:

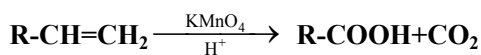
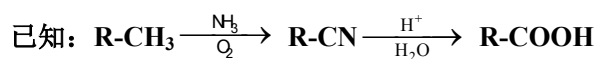
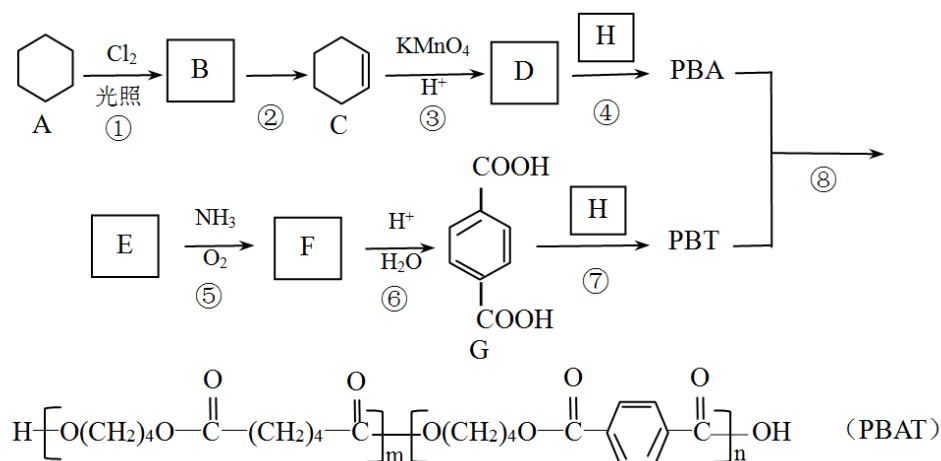


请回答:

- 流程中 A 名称为\_\_\_\_; D 中含氧官能团的名称是\_\_\_\_\_。
- G 的分子式为\_\_\_\_; 化合物 E 的结构简式是\_\_\_\_\_。
- $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 、 $\text{F} \rightarrow \text{G}$  的反应类型分别为: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 写出  $\text{B} + \text{C} \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{D}$  的化学方程式\_\_\_\_\_。
- 化合物 X 同时符合下列条件的同分异构体 H 有\_\_\_\_种; 其中核磁共振氢谱有 5 组吸收峰的结构简式为\_\_\_\_\_。  
①苯环上有两个取代基, 其中之一是氨基; ②官能团与 X 相同, 苯环上的一氯代物有两种。
- 以甲苯和甲醇为有机原料, 参照盐酸氨溴索的合成路线图, 设计 X 的合成路线\_\_\_\_\_(无机试剂任选, 标明试剂、条件及对应物质结构简式)。

18、PBAT(聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯)

可被微生物几乎完全降解，成为包装、医疗和农用薄膜等领域的新兴材料，它可由聚合物 PBA 和 PBT 共聚制得，一种合成路线如下：



回答下列问题：

(1)B 的官能团名称为\_\_\_\_\_，D 的分子式为\_\_\_\_\_。

(2)①的反应类型为\_\_\_\_\_；反应②所需的试剂和条件是\_\_\_\_\_。

(3)H 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(4)⑤的化学方程式为\_\_\_\_\_。

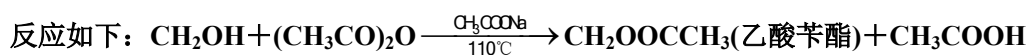
(5)M 与 G 互为同系物，M 的相对分子质量比 G 大 14；N 是 M 的同分异构体，写出同时满足以下条件的 N 的结构简式：\_\_\_\_\_ (写两种，不考虑立体异构)。

I.既能与  $\text{FeCl}_3$  发生显色反应，又能发生水解反应和银镜反应；

II.与  $\text{NaOH}$  溶液反应时， $1\text{mol N}$  能消耗  $4\text{molNaOH}$ ；

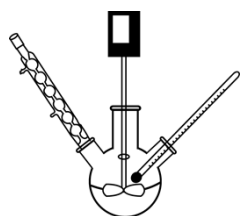
III.核磁共振氢谱有五组峰，峰面积比为 1:2:2:2:1。

19、乙酸苄酯是一种有馥郁茉莉花香气的无色液体，沸点  $213\text{ }^\circ\text{C}$ ，密度为  $1.055\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ，实验室制备少量乙酸苄酯的



实验步骤如下：

步骤 1：三颈烧瓶中加入 30 g (0.28 mol)苯甲醇、30 g 乙酸酐(0.29 mol)和 1 g 无水  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ，搅拌升温至  $110\text{ }^\circ\text{C}$ ，回流 4~6 h(装置如图所示)：





步骤 2: 反应物降温后, 在搅拌下慢慢加入 15% 的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液, 直至无气泡放出为止。

步骤 3: 将有机相用 15% 的食盐水洗涤至中性。分出有机相, 向有机相中加入少量无水  $\text{CaCl}_2$  处理得粗产品。

步骤 4: 在粗产品中加入少量硼酸, 减压蒸馏(1.87 kPa), 收集 98~100 °C 的馏分, 即得产品。

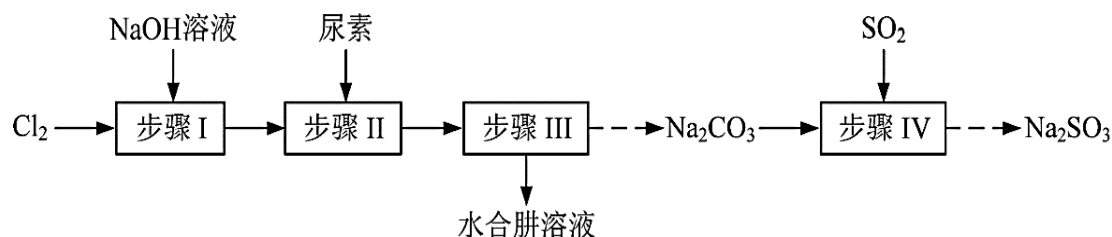
(1) 步骤 1 中, 加入无水  $\text{CH}_3\text{COONa}$  的作用是\_\_\_\_\_ , 合适的加热方式是\_\_\_\_\_。

(2) 步骤 2 中,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液需慢慢加入, 其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 步骤 3 中, 用 15% 的食盐水代替蒸馏水, 除可减小乙酸苄酯的溶解度外, 还因为\_\_\_\_\_ ; 加入无水  $\text{CaCl}_2$  的作用是\_\_\_\_\_。

(4) 步骤 4 中, 采用减压蒸馏的目的是\_\_\_\_\_。

20、制备  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  (水合肼) 和无水  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  主要实验流程如下:



已知: ① 氯气与烧碱溶液的反应是放热反应;

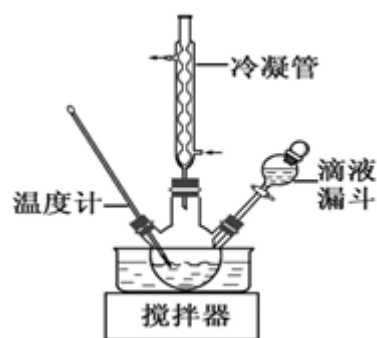
②  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  有强还原性, 能与  $\text{NaClO}$  剧烈反应生成  $\text{N}_2$ 。

(1) 从流程分析, 本流程所用的主要有机原料为\_\_\_\_\_ (写名称)。

(2) 步骤 I 制备  $\text{NaClO}$  溶液时, 若温度为 41°C, 测得产物中除  $\text{NaClO}$  外还含有  $\text{NaClO}_3$ , 且两者物质的量之比为 5 : 1, 该反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 实验中, 为使步骤 I 中反应温度不高于 40 °C, 除减缓  $\text{Cl}_2$  的通入速率外, 还可采取的措施是\_\_\_\_\_。

(4) 步骤 II 合成  $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$  (沸点约 118 °C) 的装置如图。  $\text{NaClO}$  碱性溶液与尿素  $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$  (沸点 196.6°C) 水溶液在 40°C 以下反应一段时间后, 再迅速升温至 110°C 继续反应。



① 使用冷凝管的目的是\_\_\_\_\_。

② 滴液漏斗内的试剂是\_\_\_\_\_;

将滴液漏斗内的液体放入三颈烧瓶内的操作是\_\_\_\_\_;

③ 写出流程中生成水合肼反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

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/377101110164006154>