保密★启用前

泉州市 2024 届高中毕业班质量监测（一）

2023.08

高三化学

满分 100 分，考试时间 75 分钟。

注意事项：

① 答题前，考生将姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确黏贴在条形码区域内。

② 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写。

③ 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

可能用到的相对原子质量：H 1　C 12　O 16　Cl 35.5　Ag 108

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1．明代《本草纲目》记载了烧酒的制造工艺，下列有关说法错误的是

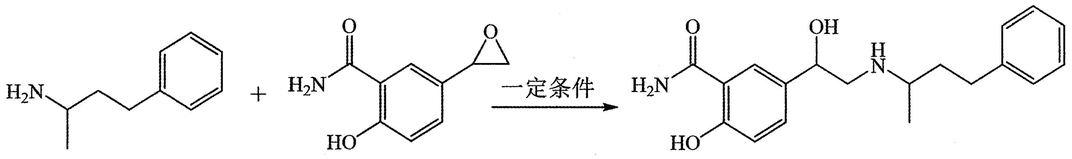
A．“惟以粳米或大麦蒸熟”，该过程不涉及化学变化

B．“和曲酿瓮中七日”，其中的“曲”为催化剂

C．“以甑蒸取”，其中“甑”的作用类似于蒸馏烧瓶

D．“凡酸坏之酒...”，可能是乙醇被氧化成乙酸

2. 拉贝洛尔(W)是一种甲型肾上腺受体阻断剂，常用于治疗高血压，可通过以下反应合成：



X　　Y　　W

以下说法正确的是

A．X 分子式为 $C_{10}H_{14}N$

B．Y 能发生水解反应和消去反应

C．W 分子中所有碳原子可能共平面

D．W 可与 HCl 反应生成盐酸盐

3．化学可以提高人们的生活质量。下列相关方程式错误的是

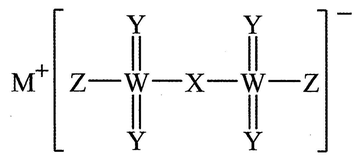
A．氢氟酸雕刻玻璃：$SiO_2 + 4HF = SiF_4\uparrow + 2H_2O$

B．泡沫灭火器：$2Al^{3+} + 3CO_3^{2-} + 3H_2O = 3CO_2\uparrow + 2Al(OH)_3\downarrow$

C．制镜：$RCHO + 2Ag(NH_3)_2OH \xrightarrow{水浴加热} RCOONH_4 + 2Ag\downarrow + 3NH_3 + H_2O$

D．管道疏通剂（苛性钠、铝粉）：$2Al + 2OH^- + 2H_2O = 2AlO_2^- + 3H_2\uparrow$

4．有一种离子液体电解液，有望提高某离子电池的安全性，其结构如图所示。X、Y、Z、M、W 为原子序数依次增大的短周期元素，X、Y、Z 同周期，下列说法正确的是



A．元素第一电离能：X＜Y＜Z

B．M 与 Z 可形成离子化合物

C．简单氢化物沸点：Z＞Y＞X

D．WY_3 分子的空间构型为三角锥形

5．N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列说法错误的是

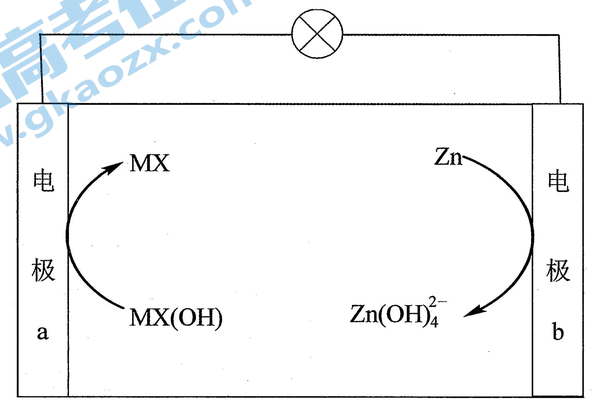
A．标准状况下，11.2L C_2H_4 含有σ键数目为 $2.5N_A$

B．3.4g $CH_3{}^{18}OH$ 中含有的中子数为 $1.6\ N_A$

C．0.1 $mol\cdot L^{-1}$ 酸性 $K_2Cr_2O_7$ 溶液中，$Cr_2O_7^{2-}$ 数目小于 $0.1N_A$

D．常温下，7.1g Cl_2 与足量 NaOH 溶液反应转移的电子数为 $0.1N_A$

6．一种水系的锌可充电超级电池放电时原理如图所示，下列说法错误的是



注：M=Ni，Co；X=S，O　　电解质：ZnO/KOH

A．放电时，电解质中的 $c(OH^-)$保持不变

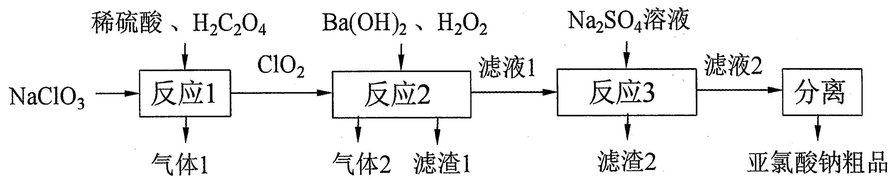
B．放电时，电极 a 为正极

C．充电时，消耗 1mol $Zn(OH)_4^{2-}$ 电路中转移电子数为 $2N_A$

D．充电时，阳极反应式：$MX + OH^- - e^- = MX(OH)$

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

7．$NaClO_2$(亚氯酸钠)是造纸工业中常见的漂白剂，与可燃物接触易爆炸。一种制备 $NaClO_2$ 的流程如图所示，下列说法错误的是



A．$NaClO_2$ 的漂白原理与 O_3 相似

B．气体 1、气体 2 分别是 CO_2、O_2

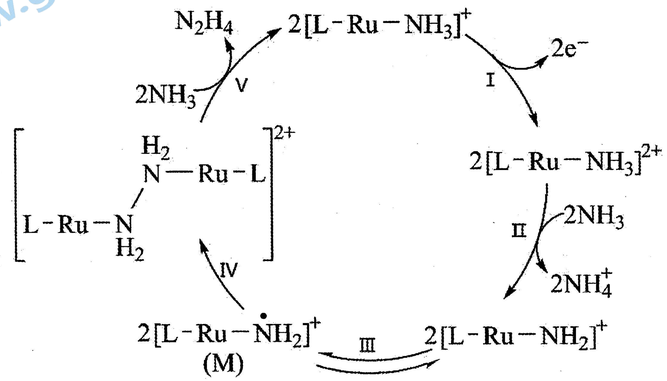
C．反应 3 的离子方程式：$Ba^{2+}+SO_4^{2-}=BaSO_4\downarrow$

D．“分离”操作过程包括结晶、过滤、乙醇洗涤等

8．下列实验方法或操作能达到相应实验目的的是

	实验目的	实验方法或操作
A	除去苯中含有的少量苯酚	向溶液中加入适量浓溴水并过滤
B	比较 CH_3COOH 和 HClO 的酸性强弱	分别用 pH 试纸测等浓度的 CH_3COONa 溶液和 NaClO 溶液的 pH
C	验证 $K_{sp}(CuS)<K_{sp}(FeS)$	向饱和 $FeSO_4$ 溶液中加入足量 CuS 粉末，振荡后静置，测得溶液中 $c(Fe^{2+})$不变
D	制备 $Fe(OH)_3$ 胶体	向 $FeCl_3$ 饱和溶液中滴加 NaOH 溶液，加热至溶液呈红褐色

9．N_2H_4 是一种强还原性的高能物质，在航天、能源等领域有广泛应用。我国科学家合成的某 Ru(II)催化剂$[L—Ru—NH_3]^+$，能高效电催化氧化 NH_3 合成 N_2H_4，其电极反应机理如图所示。下列说法错误的是



A．NH_4^+与 N_2H_4 中的 N 原子杂化方式相同

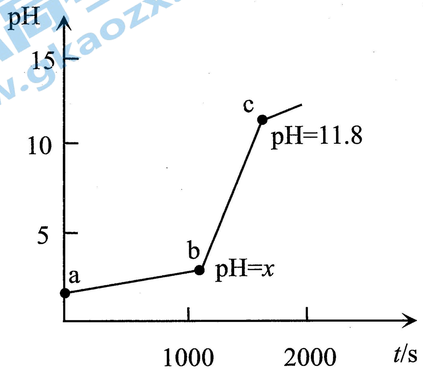
B．反应I为：$[L—Ru—NH_3]^+-e^-=[L—Ru—NH_3]^{2+}$

C．反应II发生了氧化还原反应

D．M 中 Ru 的化合价为+2

10．室温下，用 $0.1mol\cdot L^{-1}$ NaOH 溶液滴定盐酸酸化的 $0.02mol\cdot L^{-1}FeCl_3$ 溶液的 pH-t 曲线如图所示。下列说法正确的是

已知：①室温时 $K_{sp}[Fe(OH)_3]=4.0\times10^{-38}$　②lg2=0.3



A．Fe^{3+}的水解平衡常数 $K_h=\dfrac{1.0\times10^{-14}}{4.0\times10^{-38}}$

B．若 b 点 $c(Fe^{3+})=10^{-5}mol\cdot L^{-1}$，则 $x=3.2$

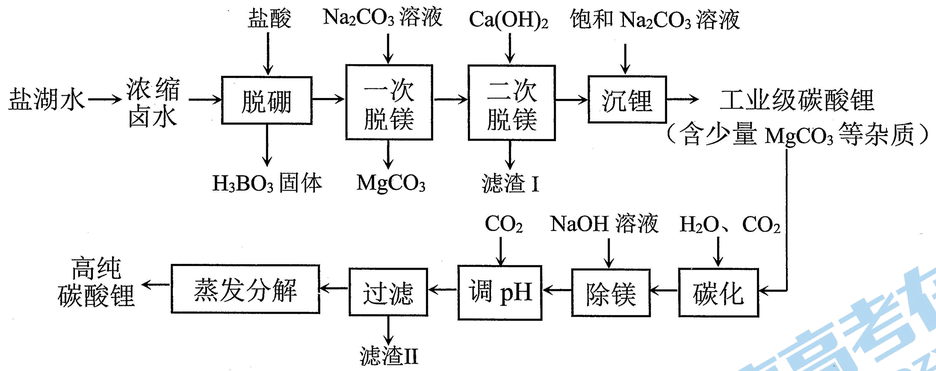
C．ab 段仅发生反应：$Fe^{3+}+3OH^-=Fe(OH)_3\downarrow$

D．从 a 到 c 点，水的电离程度一直在减小

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

二、非选择题：本题包括 4 小题，共 60 分。

11．(14 分)锂是高能电池的主要原材料。工业上以 Li_2CO_3 为锂源制备 $LiFePO_4$，从盐湖水（含有 NaCl、LiCl、$MgCl_2$、$Na_2B_4O_7$ 等物质）中提炼 Li_2CO_3 的工艺流程如图所示。



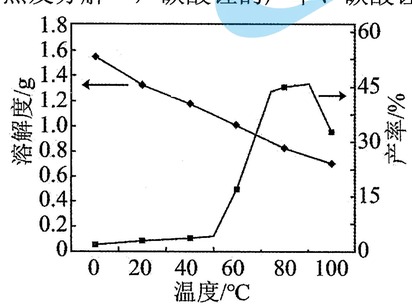
（1）“脱硼”的离子方程式是_____

（2）已知 H_3BO_3 与足量 NaOH 溶液反应生成 $Na[B(OH)_4]$，则 H_3BO_3 为_____元酸。

（3）滤渣 I 的成分是_____（填化学式）

（4）“碳化”中碳酸锂转化为_____（填化学式）

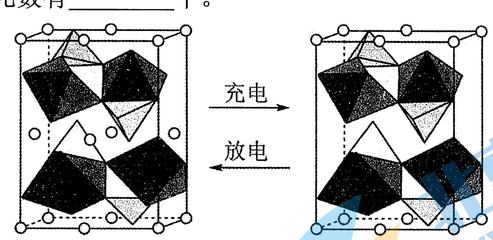
（5）已知在不同温度下“蒸发分解”，碳酸锂的产率、碳酸锂溶解度与温度的关系如图：



90℃以下，随温度升高，碳酸锂产率升高的原因可能是_____

（6）工业上以高纯碳酸锂、磷酸铁、炭黑(C)为原料，通过高温煅烧的方法制得 $LiFePO_4$ 反应的化学方程式为_____

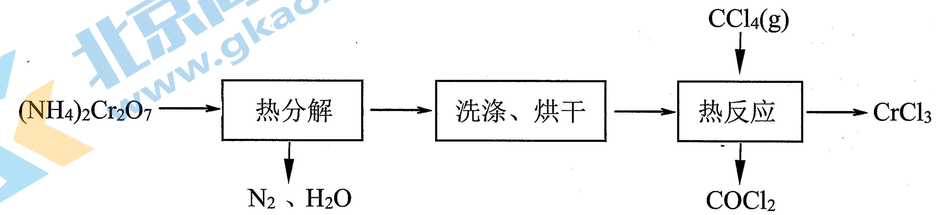
（7）$LiFePO_4$ 是锂离子电池重要正极材料，晶胞结构示意图如图(a)所示。其中O围绕 Fe 和P分别形成正八面体和正四面体，它们通过共顶点、共棱形成空间链结构。每个晶胞中含有 $LiFePO_4$ 的单元数有_____个。



(a)$LiFePO_4$　　(b)$Li_{1-x}FePO_4$

电池充电时，$LiFePO_4$ 脱出部分 Li^+，形成 $Li_{1-x}FePO_4$，其结构示意图如图(b)所示，则 x=_____。

12．(17 分)三氯化铬（$CrCl_3$）是常用的催化剂，易潮解，易升华，高温下易被氧化。某化学小组采用如下流程制备无水三氯化铬并探究三氯化铬六水合物的结构。



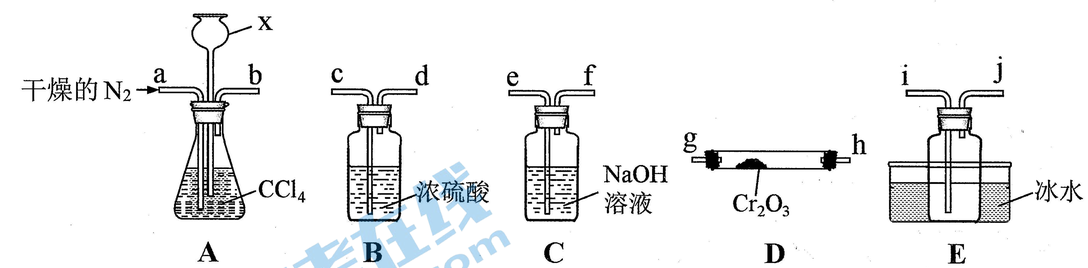
已知：$COCl_2$ 沸点为 8.2℃，有毒，易水解

回答下列问题：

（1）基态铬原子核外电子排布式为_____，三氯化铬固体的晶体类型为_____

（2）“热分解”发生反应的化学方程式为_____

（3）“热反应”制无水 $CrCl_3$ 的实验装置如图所示（A、D 中加热装置略）。



① 实验装置连接顺序为 b→__，__→__，__→__，__→__（填仪器接口字母）

② 加热反应前通 N_2 的目的是_____

③ A 中仪器 x 的名称是_____，其作用是_____

④ E 中收集的物质含有_____（写化学式）

⑤ 尾气经_____处理后可循环使用

（4）已知 $CrCl_3·6H_2O$ 配合物（Mr=266.5，配位数为 6）有多种异构体，不同条件下析出不同颜色的晶体，如$[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2·H_2O$ 晶体为淡绿色。将 $CrCl_3$ 溶于水，一定条件下结晶析出暗绿色晶体。称取 5.33g 该暗绿色晶体溶于水配成暗绿色溶液，加入足量的 $AgNO_3$ 溶液，得到 2.87g 白色沉淀。

① $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2·H_2O$ 中存在的化学键有_____（填序号）

a. 配位键　　b. 氢键　　c. 离子键　　d. 金属键

② 该暗绿色晶体的化学式为_____

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

13．(15 分)科学家研究发现 CH_3I 热裂解时主要发生如下反应：

反应i：$2CH_3I(g) \rightleftharpoons 2HI(g) + C_2H_4(g)$　　$\Delta H_1 = +80.2\ kJ\cdot mol^{-1}$

反应ii：$3C_2H_4(g) \rightleftharpoons 2C_3H_6(g)$　　$\Delta H_2 = -108\ kJ\cdot mol^{-1}$

反应iii：$2C_2H_4(g) \rightleftharpoons C_4H_8(g)$　　$\Delta H_3 = -84 kJ\cdot mol^{-1}$

反应iv：$2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$　　$\Delta H_4 = +11 kJ\cdot mol^{-1}$

回答下列问题：

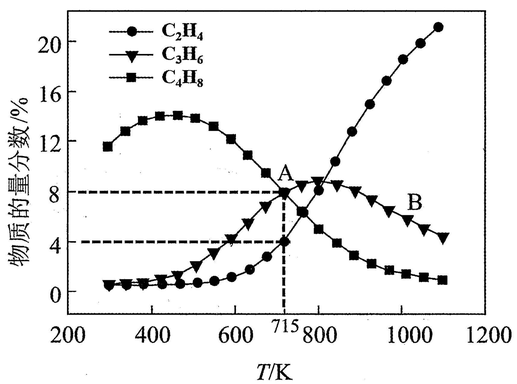
（1）反应 $3CH_3I(g) \rightleftharpoons C_3H_6(g)+3HI(g)$　$\Delta H =$_____$kJ\cdot mol^{-1}$

（2）在密闭刚性容器中投料 1mol $CH_3I(g)$，若只发生反应i、ii、iii，平衡总压强为 p MPa，温度对平衡体系中乙烯、丙烯和丁烯物质的量分数的影响如下图甲所示。

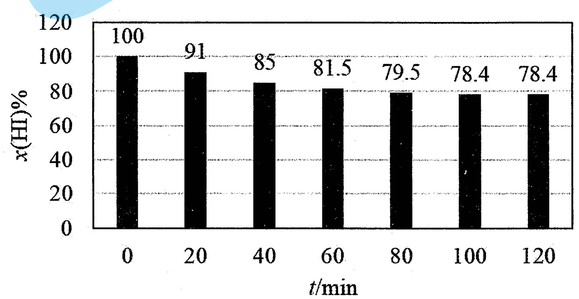
① 随温度升高，C_3H_6 物质的量分数先增大后减小的原因是_____。

② $CH_3I(g)$转化率α(A)_____α(B)（填“＞”“＜”或“＝”）；

715 K 时，反应i平衡常数 K_p=_____MPa（列计算式）。



图甲



图乙

（3）反应iv的相关信息如下表：

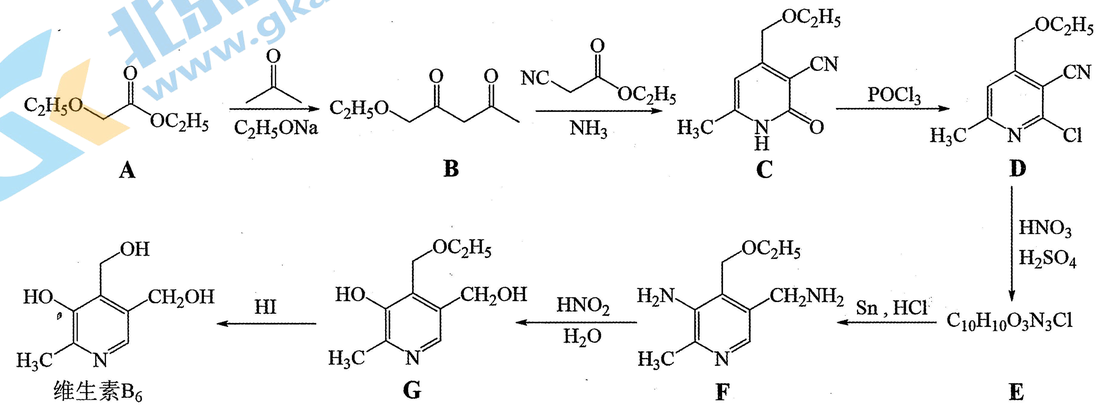
H–H 键能	I–I 键能	H–I 键能	正反应活化能 E_a
$436kJ\cdot mol^{-1}$	$151kJ\cdot mol^{-1}$	$m\ kJ\cdot mol^{-1}$	$173.1\ kJ\cdot mol^{-1}$

① m=_____，反应iv逆反应的活化能=_____$kJ\cdot mol^{-1}$。

② 研究反应iv发现：$v_{正}=k_a\cdot x(H_2)\cdot x(I_2)$，$v_{逆}=k_b\cdot x^2(HI)$，其中 k_a、k_b 为常数。在某温度下，向刚性密闭容器中充入一定量的 HI(g)，碘化氢的物质的量分数 x(HI)与反应时间 t 的关系如上图乙所示。

0～40 min，反应的平均速率 v(HI) =_____min^{-1}（用单位时间内物质的量分数的变化表示）。该温度下，反应iv的 $\frac{k_a}{k_b}$=_____（列计算式）。

14．(14 分)维生素 B_6 在自然界分布广泛，是维持蛋白质正常代谢必要的水溶性维生素，以乙氧基乙酸乙酯为原料合成维生素 B_6 的路线如下：



回答以下问题：

（1）维生素 B_6 易溶于水的原因是_____

（2）A 中官能团的名称为_____， 的名称为_____

（3）A→B 的有机反应类型为_____

（4）已知 C 与 $POCl_3$ 按物质的量比为 3:1 反应生成 D，该反应的无机产物是_____

（5）E 的结构简式为_____

（6）G→维生素 B_6 的化学方程式为_____

（7）C 的同分异构体中，写出一种符合下列要求的有机物结构简式_____

① 苯环上有 4 个取代基

② 只有 2 种官能团，其中一种显碱性

③ 核磁共振氢谱有 4 组峰

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

2024 届泉州市高中毕业班质量监测（一）

化学试卷参考答案

总说明：

1．本答案及评分说明供阅卷评分时使用，考生若写出其他正确答案，可参照本说明给分。

2．化学方程式（包括离子方程式、电极反应式等）中的化学式、离子符号写错，不得分；化学式、离子符号书写正确，但未配平、“↑”“↓”未标、必须书写的反应条件未写（或写错）等化学用语书写规范错误的，每个化学方程式累计扣 1 分。

3．化学专用名词书写错误均不得分。

1～10：ADBBC　ADCCB　（各 4 分，共 40 分）

11．（14 分）

（1）$B_4O_7^{2-} + 2H^+ + 5H_2O = 4H_3BO_3 \downarrow$　（2 分）

（2）一　（1 分）

（3）$Mg(OH)_2$、$CaCO_3$　（2 分）

（写对 1 个得 1 分，多写其他物质扣 1 分）

（4）$LiHCO_3$　（1 分）

（5）碳酸氢锂分解率随温度升高而增加，碳酸锂的溶解度随温度升高而降低　（2 分）

（写对“碳酸氢锂分解率随温度升高而增加”即给 2 分，只写“碳酸锂的溶解度随温度升高而降低”给 1 分）

（6）$Li_2CO_3 + 2FePO_4 + 2C \xlongequal{高温} 2LiFePO_4 + 3CO\uparrow$

或 $2Li_2CO_3 + 4FePO_4 + C \xlongequal{高温} 4LiFePO_4 + 3CO_2\uparrow$　（2 分）

（产物中同时出现 CO、CO_2 也给分）

（7）4　（2 分）

0.5　（1/2）　（2 分）

12．（17 分）

（1）$[Ar]3d^54s^1$　（或 $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^1$）　（1 分）

分子晶体　（1 分）

（2）$(NH_4)_2Cr_2O_7 \xlongequal{\triangle} N_2\uparrow + Cr_2O_3 + 4H_2O\uparrow$　（2 分）

（3）①b→g，h(或 h,g)→i，j→c，d→e　（2 分）

（接口全对才给分）

②排出装置内的空气，防止 $CrCl_3$ 被空气中 O_2 氧化　（2 分）

（写对其中一点就给 2 分）

③长颈漏斗　（1 分）

平衡气压，防止堵塞　（1 分）

（写对其中一点就给 1 分）

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/　获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

④$CrCl_3$、CCl_4、$COCl_2$ （2 分）

（写对 2 个得 1 分，多写其他物质扣 1 分）

⑤干燥 （或除水） （1 分）

（4）① a，c （2 分）

（写对 1 个得 1 分，写错一个扣 1 分）

② $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl\cdot 2H_2O$ （2 分）

（写“$[CrCl_2(H_2O)_4]Cl\cdot 2H_2O$”也给分）

13．（15 分）

（1）+66.3 （或 66.3） （2 分）

（2）①反应 i 为吸热反应，温度升高，反应 i 平衡向正向移动，乙烯浓度增大，使得反应 ii 平衡正向移动；反应 ii 为放热反应，温度升高，反应 ii 平衡向逆向移动；低于 800 K，乙烯浓度对反应 ii 的影响占主导，高于 800 K，温度对反应 ii 的影响占主导。因此，丙烯的物质的量分数先增大后减小。 （2 分）

②< （1 分）

$\frac{(0.64p)^2\times 0.04p}{(0.16p)^2}$ 或 0.64p （2 分）

（3）①299 （2 分）

162.1 （2 分）

②0.00375（或 3.75×10^{-3}、3/800） （2 分）

$\frac{(0.784)^2}{(0.108)^2}$ （2 分）

14．(14 分)

（1）维生素 B_6 可以与水形成分子间氢键 （2 分）

（写“维生素 B_6 可以形成氢键”，“维生素 B_6 可以形成分子内氢键”，“维生素 B_6 有氢键”均不得分）

（2）醚键、酯基 （各 1 分，共 2 分）

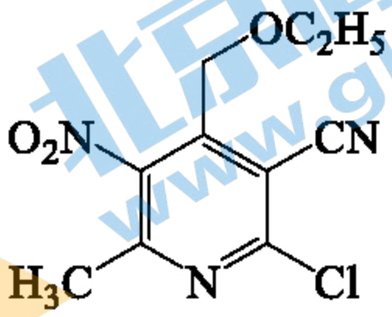
（写对 1 个得 1 分，写错一个扣 1 分）

丙酮 （1 分）

（3）取代反应 （1 分）

（写“取代”不扣分）

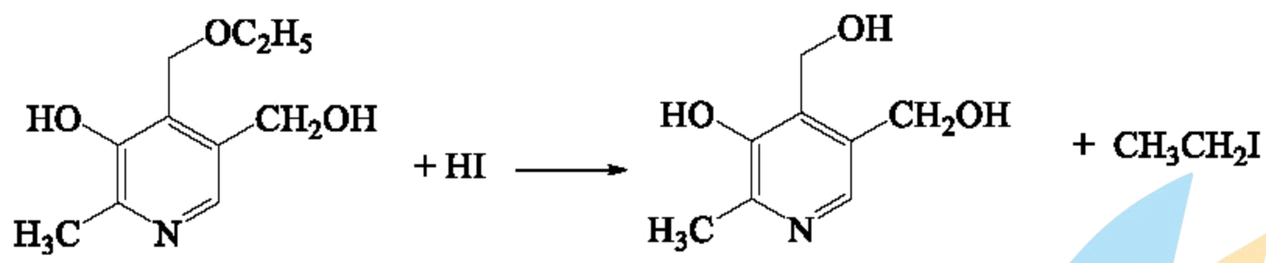
（4）H_3PO_4 或 $PO(OH)_3$ （2 分）

（5） 

（2 分）

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！

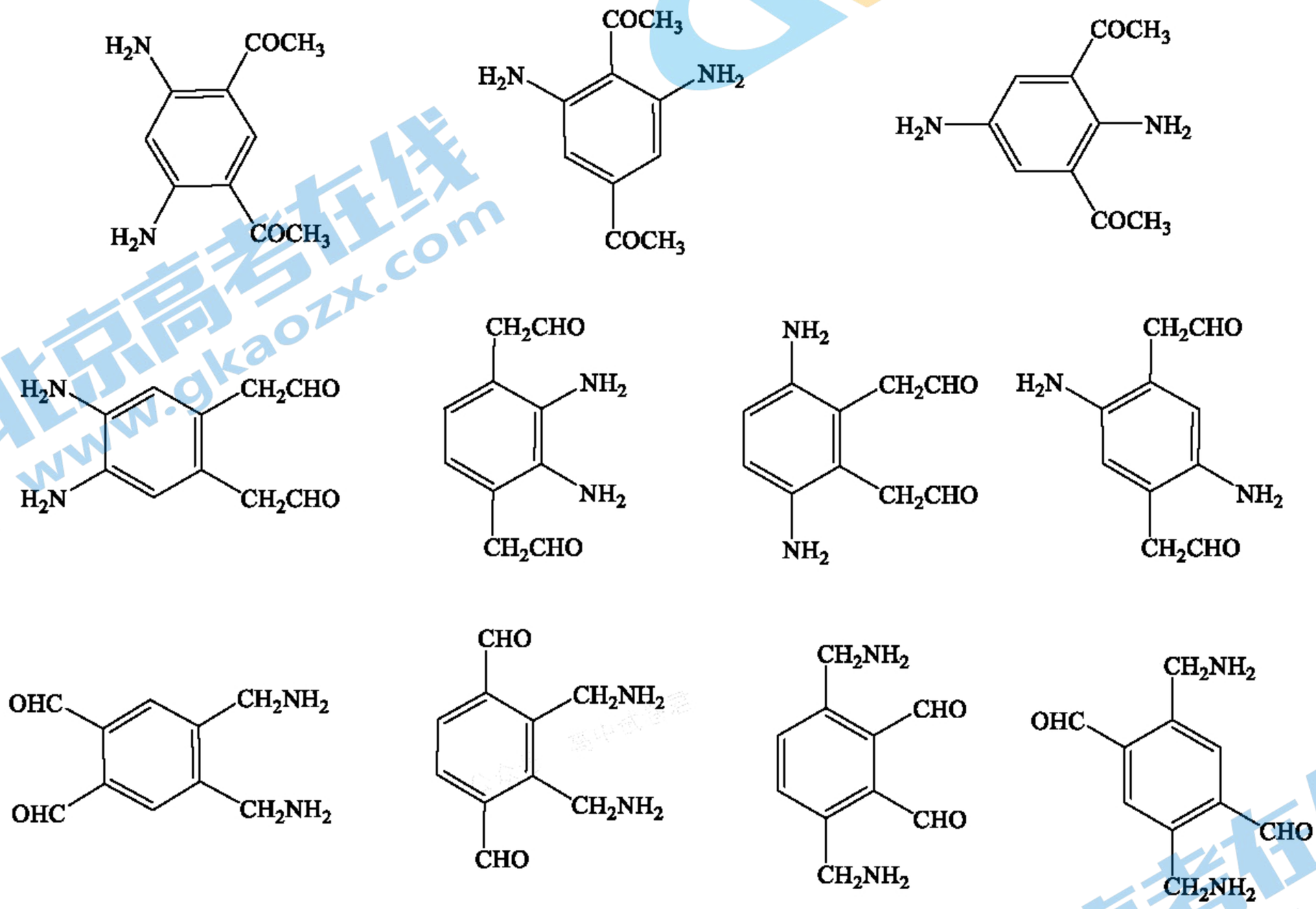
（6）



（2 分）

（写“═══”不扣分）

（7）



（2 分）

（写对其中一种即可得 2 分）

进入北京高考在线网站：http://www.gaokzx.com/ 获取更多高考资讯及各类测试试题答案！