

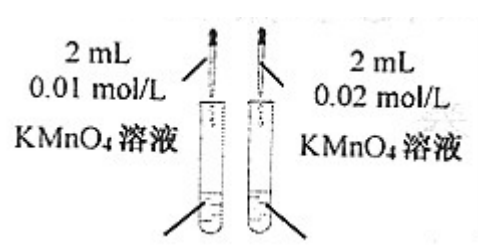
吉林省辽源市第五中学 2025 届高三第五次模拟考试化学试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列实验与对应的解释或结论正确的是()

选项	实验	解释或结论
A	 2 mL 0.01 mol/L KMnO_4 溶液 2 mL 0.02 mol/L KMnO_4 溶液 2 mL 0.2 mol L⁻¹ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (草酸) 溶液	右侧试管中溶液紫色褪去慢，推知反应物浓度越大，反应速率越小
B	分别向盛有等量煤油、无水乙醇的两烧杯中加入大小相等的金属钠，对比观察现象	乙醇分子中羟基上的氢原子活泼
C	分别向盛有动物油、石蜡的两烧杯中加入足量烧碱溶液，充分加热，冷却	动物油、石蜡均能发生皂化反应
D	将电石与食盐水反应生成的气体，通入酸性高锰酸钾溶液中，观察溶液颜色变化	由溶液紫色褪去可知乙炔能发生氧化反应

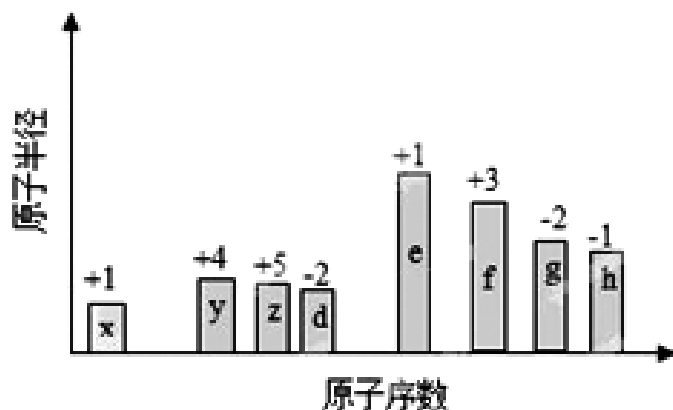
A. A

B. B

C. C

D. D

2、部分短周期元素原子半径的相对大小、最高正价或最低负价随原子序数的变化关系如图所示：



下列说法正确的是

- A. 离子半径的大小顺序： $e > f > g > h$
- B. 与 x 形成简单化合物的沸点： $y > z > d$
- C. x 、 z 、 d 三种元素形成的化合物可能含有离子键
- D. e 、 f 、 g 、 h 四种元素对应最高价氧化物的水化物相互之间均能发生反应

3、W、X、Y、Z 均为短周期主族元素，原子序数依次增加，X 与 Y 形成化合物能与水反应生成酸且 X、Y 同主族，两元素核电荷数之和与 W、Z 原子序数之和相等，下列说法正确的是（ ）

- A. Z 元素的含氧酸一定是强酸
- B. 原子半径： $X > Z$
- C. 气态氢化物热稳定性： $W > X$
- D. W、X 与 H 形成化合物的水溶液可能呈碱性

4、下列说法不正确的是（ ）

- A. Fe_2O_3 可用作红色颜料
- B. 浓 H_2SO_4 可用作干燥剂
- C. 可用 SiO_2 作半导体材料
- D. $NaHCO_3$ 可用作焙制糕点

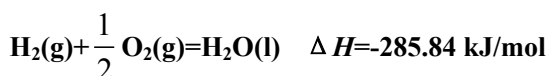
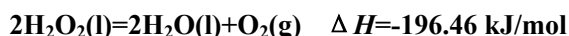
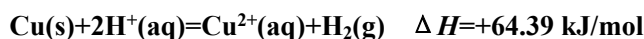
5、探究浓度对化学平衡的影响，实验如下：

I. 向 5mL 0.05 mol/L $FeCl_3$ 溶液中加入 5mL 0.05mol/L KI 溶液（反应 a），平衡后分为两等份
II. 向一份加入饱和 KSCN 溶液，变红（反应 b）；加入 CCl_4 ，振荡静置，下层显极浅的紫色
III. 向另一份加入 CCl_4 ，振荡静置，下层显紫红色

结合实验，下列说法不正确的是：

- A. 反应 a 为： $2Fe^{3+} + 2I^- \rightleftharpoons 2Fe^{2+} + I_2$
- B. 比较氧化性：II 中， $I_2 > Fe^{3+}$
- C. II 中，反应 a 进行的程度大于反应 b
- D. 比较水溶液中 $c(Fe^{2+})$ ：II < III

6、用 H_2O_2 和 H_2SO_4 的混合溶液可溶出废旧印刷电路板上的铜。已知：



在 H_2SO_4 溶液中，Cu 与 H_2O_2 反应生成 $Cu^{2+}(aq)$ 和 $H_2O(l)$ 的反应热 ΔH 等于

- A. -319.68 kJ/mol
- B. -417.91 kJ/mol

C. -448.46 kJ/mol

D. $+546.69 \text{ kJ/mol}$

7、我国医药学家屠呦呦因研究青蒿素而荣获 2016 年诺贝尔化学奖。她在青蒿液中加入乙醚，经操作 1 得含青蒿素的乙醚和其他杂质的混合物。再经操作 2 得到含青蒿素的乙醚，最后经操作 3 得到青蒿粗产品。操作 1、2、3 相当于



A. 过滤、结晶、蒸发

B. 结晶、萃取、分液

C. 萃取、分液、蒸馏

D. 萃取、过滤、蒸馏

8、下列表示不正确的是

A. 中子数为 20 的氯原子: ^{37}Cl

B. 氟离子的结构示意图:

C. 水的球棍模型:

D. 乙酸的比例模型:

9、一定符合以下转化过程的 X 是 ()

$\text{X} \xrightarrow{\text{稀硝酸}} \text{溶液 W} \xrightarrow{\text{NaOH 溶液}} \text{Z} \xrightarrow{\text{加热}} \text{X}$

A. FeO

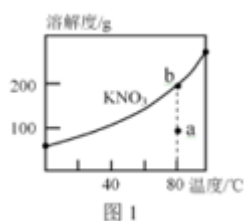
B. SiO₂

C. Al₂O₃

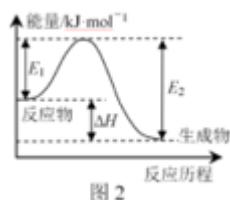
D. NH₃

10、下列图示与对应的叙述相符的是 ()

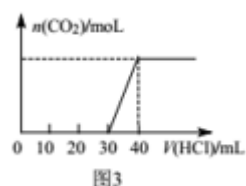
A. 图 1, a 点表示的溶液通过升温可以得到 b 点



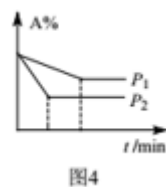
B. 图 2, 若使用催化剂 E_1 、 E_2 、 ΔH 都会发生改变



C. 图 3 表示向 Na₂CO₃ 和 NaHCO₃ 的混合溶液中滴加稀盐酸时, 产生 CO₂ 的情况



D. 图 4 表示反应 $aA(g)+bB(g)\rightleftharpoons cC(g)$ ，由图可知， $a+b>c$



11、下列说法正确的是（ ）

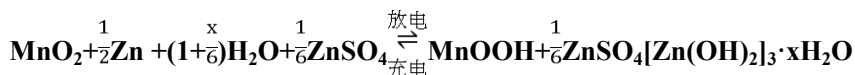
- A. 古代的鎏金工艺利用了电解原理
- B. “丹砂（HgS）烧之成水银，积变又还成丹砂”互为可逆反应
- C. 古代所用“鼻冲水”为氨水，其中含有 5 种微粒
- D. “凡酸坏之酒，皆可蒸烧”中涉及蒸馏操作

12、缓冲溶液可以抗御少量酸碱对溶液 pH 的影响。人体血液里最主要的缓冲体系是碳酸氢盐缓冲体系

(H_2CO_3/HCO_3^-)，维持血液的 pH 保持稳定。已知在人体正常体温时，反应 $H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO_3^- + H^+$ 的 $K_a=10^{-6.1}$ ，正常人的血液中 $c(HCO_3^-): c(H_2CO_3) \approx 20:1$ ， $\lg 2=0.3$ 。则下列判断正确的是

- A. 正常人血液内 $K_w=10^{-14}$
- B. 由题给数据可算得正常人血液的 pH 约为 7.4
- C. 正常人血液中存在： $c(HCO_3^-)+c(OH^-)+2c(CO_3^{2-})=c(H^+)+c(H_2CO_3)$
- D. 当过量的碱进入血液中时，只有发生 $HCO_3^-+OH^-=CO_3^{2-}+H_2O$ 的反应

13、某柔性屏手机的柔性电池以碳纳米管做电极材料，以吸收 $ZnSO_4$ 溶液的有机高聚物做固态电解质，其电池总反应为：



其电池结构如图 1 所示，图 2 是有机高聚物的结构片段。

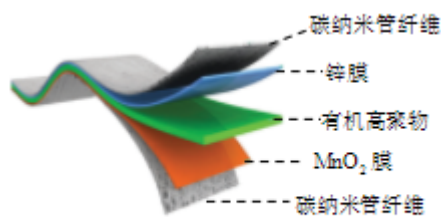


图 1

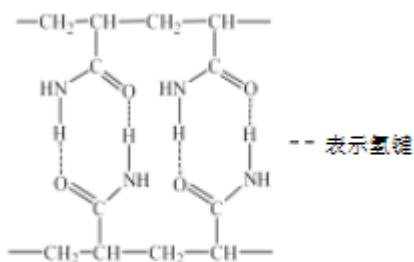


图 2

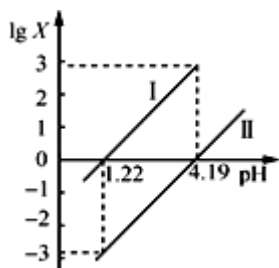
下列说法中，不正确的是

- A. 碳纳米管具有导电性，可用作电极材料
- B. 放电时，电池的正极反应为： $MnO_2+e^-+H^+=MnOOH$
- C. 充电时， Zn^{2+} 移向 Zn 膜

D. 合成有机高聚物的单体是： $CH_2=CH-C(=O)-NH_2$

14、草酸($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)是一种二元弱酸。常温下,向 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液中逐滴加入 NaOH 溶液,混合溶液中 $\lg X[X \text{ 为 } \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)})$

或 $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$ 与 pH 的变化关系如图所示。下列说法一定正确的是

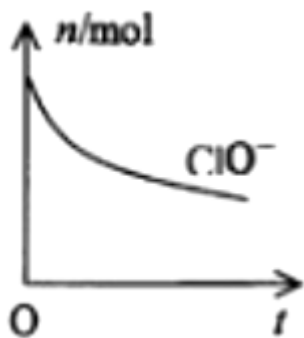


- A. I 表示 $\lg \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 与 pH 的变化关系
- B. $\text{pH}=1.22$ 的溶液中: $2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) + c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = c(\text{Na}^+)$
- C. 根据图中数据计算可知, $K_{a2}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 的数量级为 10^{-4}
- D. pH 由 1.22 到 4.19 的过程中, 水的电离程度先增大后减小

15、下列属于非电解质的是 ()

- A. Fe B. CH_4 C. H_2SO_4 D. NaNO_3

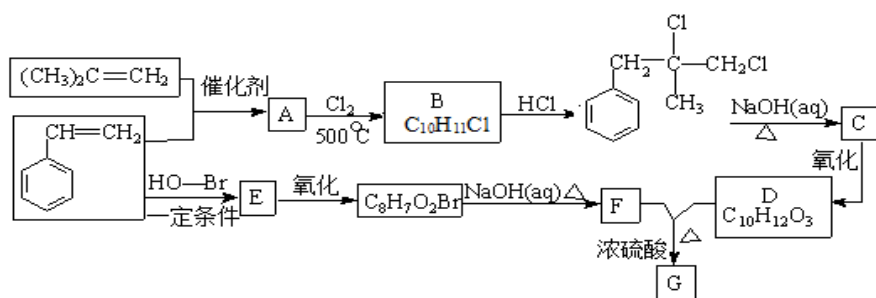
16、某离子反应中涉及 H_2O 、 ClO^- 、 NH_4^+ 、 H^+ 、 N_2 、 Cl^- 六种微粒。其中 ClO^- 的物质的量随时间变化的曲线如图所示。下列判断正确的是 ()



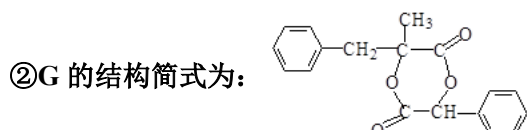
- A. 该反应的还原剂是 Cl^- B. 反应后溶液的酸性明显增强
- C. 消耗 1mol 还原剂, 转移 6mol 电子 D. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 $2:3$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、G 是一种新型香料的主要成分之一, 合成路线如下:



已知：① $\text{RCH}=\text{CH}_2 + \text{CH}_2=\text{CHR}' \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{RCH}=\text{CHR}'$



(1) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}_2$ 分子中有___个碳原子在同一平面内。

(2) D 分子中含有的含氧官能团名称是___，F 的结构简式为___。

(3) $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 的化学方程式为___，反应类型为___。

(4) 生成 C 的化学方程式为___。

(5) 同时满足下列条件的 D 的同分异构体有多种：①能发生银镜反应；②能水解；③苯环上只有一个取代基，请写出其中任意 2 种物质的结构式___、___。

(6) 利用学过的知识以及题目中的相关信息，写出由丙烯制取 $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ 的合成路线（无机试剂任选）。___

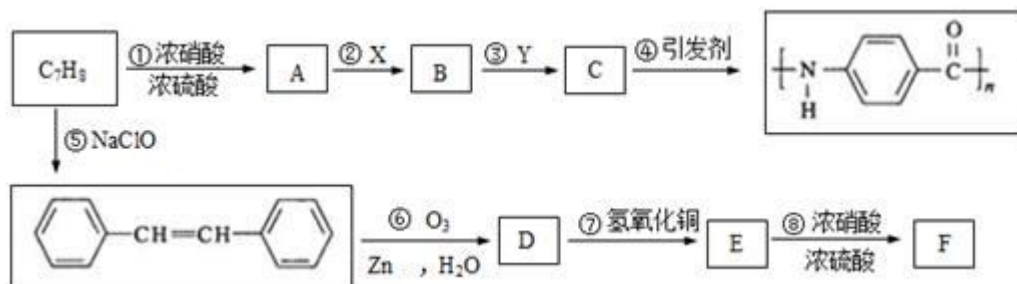
（合成路线常用的表示方式为： $\text{A} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{B} \cdots \cdots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{目标产物}$ ）

18、已知：（Ⅰ）当苯环上已经有了一个取代基时，新引进的取代基因受原取代基的影响而取代其邻、对位或间位的氢原子。使新取代基进入它的邻、对位的取代基有 $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{NH}_2$ 等；使新取代基进入它的间位的取代基有 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{NO}_2$ 等；

（Ⅱ） $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}' \xrightarrow{\text{O}_3, \text{Zn}/\text{H}_2\text{O}} \text{R}-\text{CHO} + \text{R}'-\text{CHO}$

（Ⅲ）氨基（ $-\text{NH}_2$ ）易被氧化；硝基（ $-\text{NO}_2$ ）可被 Fe 和盐酸还原成氨基（ $-\text{NH}_2$ ）

下图是以 C_7H_8 为原料合成某聚酰胺类物质 $(\text{C}_7\text{H}_5\text{NO})_n$ 的流程图。



回答下列问题：

(1) 写出反应类型。反应①___，反应④___。

(2) X、Y 是下列试剂中的一种, 其中 X 是____, Y 是____。(填序号)

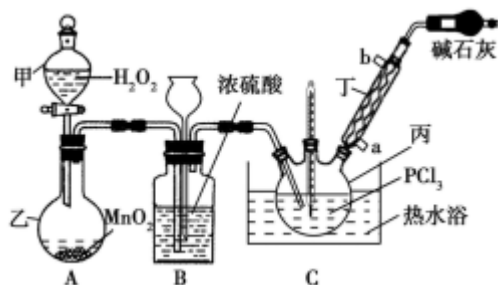
- a. Fe 和盐酸 b. 酸性 KMnO_4 溶液 c. NaOH 溶液

(3) 已知 B 和 F 互为同分异构体, 写出 F 的结构简式____。A~E 中互为同分异构体的还有____和____。(填结构简式)

(4) 反应①在温度较高时, 还可能发生的化学方程式_____。

(5) 写出 C 与盐酸反应的化学方程式_____。

19、三氯氧磷(POCl_3)是一种工业化工原料, 可用于制取有机磷农药、长效磺胺药物等, 还可用作染料中间体、有机合成的氯化剂和催化剂、阻燃剂等。利用 O_2 和 PCl_3 为原料可制备三氯氧磷, 其制备装置如图所示(夹持装置略去):



已知 PCl_3 和三氯氧磷的性质如表:

	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	其他物理或化学性质
PCl_3	-112.0	76.0	PCl_3 和 POCl_3 互溶, 均为无色液体, 遇水均剧烈水解, 发生复分解反应生成磷的含氧酸和 HCl
POCl_3	1.25	106.0	

(1) 装置 A 中的分液漏斗能否用长颈漏斗代替? 做出判断并分析原因: _____

(2) 装置 B 的作用是_____(填标号)。

- a. 气体除杂 b. 加注浓硫酸 c. 观察气体流出速度 d. 调节气压

(3) 仪器丙的名称是_____, 实验过程中仪器丁的进水口为_____(填“a”或“b”)口。

(4) 写出装置 C 中发生反应的化学方程式_____, 该装置中用温度计控制温度为 $60\sim 65^{\circ}\text{C}$, 原因是_____。

(5) 称取 16.73 g POCl_3 样品, 配制成 100 mL 溶液; 取 10.00 mL 溶液于锥形瓶中, 加入 $3.2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 AgNO_3 溶液 10.00 mL, 并往锥形瓶中滴入 5 滴 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液, 用 $0.20\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 KSCN 溶液滴定, 达到滴定终点时消耗 KSCN 溶液 10.00 mL(已知: $\text{Ag}^+ + \text{SCN}^- = \text{AgSCN}\downarrow$)。则加入 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液的作用是_____, 样品中 POCl_3 的纯度为_____。

20、制备 $\text{N}_2\text{H}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$ (水合肼) 和无水 Na_2SO_3 主要实验流程如下:

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/997163103015006164>