

2025 届河南省漯河高中高三第二次诊断性检测化学试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 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、实验室制备乙酸乙酯和乙酸丁酯采用的相同措施是 ()

- A. 水浴加热 B. 冷凝回流
C. 用浓硫酸做脱水剂和催化剂 D. 乙酸过量

2、将 SO_2 气体通入 BaCl_2 溶液, 未见沉淀生成, 然后通入 X 气体。下列实验现象不结论不正确的是

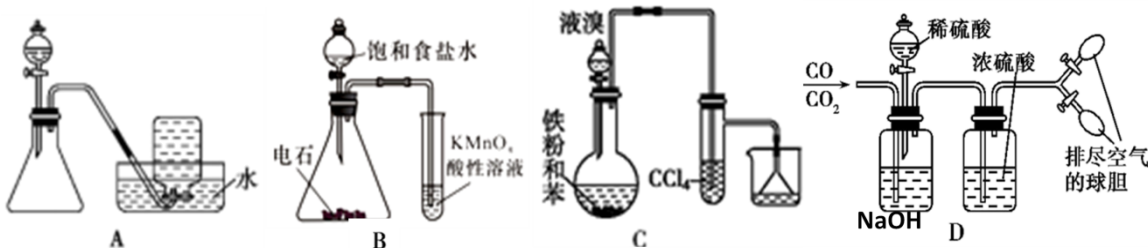
选项	气体 X	实验现象	解释不结论
A	Cl_2	出现白色沉淀	Cl_2 将 SO_2 氧化为 H_2SO_4 , 白色沉淀为 BaSO_4
B	CO_2	出现白色沉淀	CO_2 与 BaCl_2 溶液反应, 白色沉淀为 BaCO_3
C	NH_3	出现白色沉淀	SO_2 与氨水反应生成 SO_3^{2-} , 白色沉淀为 BaSO_3
D	H_2S	出现淡黄色沉淀	H_2S 与 SO_2 反应生成单质硫, 淡黄色沉淀为硫单质

- A. A B. B C. C D. D

3、在 $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中逐滴加入 100 mL 1mol/L 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 把所得沉淀过滤、洗涤、干燥, 得到的固体质量不可能是 ()

- A. 35.3g B. 33.5g C. 32.3g D. 11.3g

4、用下列实验方案不能达到实验目的的是 ()



- A. 图 A 装置——Cu 和稀硝酸制取 NO B. 图 B 装置——检验乙炔的还原性
C. 图 C 装置——实验室制取溴苯 D. 图 D 装置——实验室分离 CO 和 CO_2

5、R、W、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素，W 与 Y 同主族，R 的最外层电子数是次外层电子数的 2 倍。W 元素形成的一种单质可用于自来水的杀菌消毒。R 与 W 元素原子的最外层电子数之和等于 X 与 Z 元素原子的最外层电子数之和。下列说法正确的是

- A. 简单离子的半径： $W < Y < Z$
- B. X 与 Z 形成的化合物溶于水可抑制水的电离
- C. 氧化物对应水化物的酸性： $Z > R > X$
- D. 最高价氧化物的熔点： $Y > R$

6、下列方程式不能正确表示某沉淀溶解过程的是

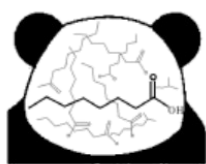
- A. 热的浓盐酸洗涤试管内壁的 MnO_2 ： $MnO_2 + 4H^+ + 2Cl^- \xrightarrow{\Delta} Mn^{2+} + Cl_2\uparrow + 2H_2O$
- B. 热的 NaOH 溶液洗涤试管内壁的 S： $3S + 6NaOH \xrightarrow{\Delta} 2Na_2S + Na_2SO_3 + 3H_2O$
- C. 向石灰石粉的悬浊液中持续通 CO_2 ： $Ca(OH)_2 + 2CO_2 = Ca(HCO_3)_2$
- D. 稀硫酸可除去铁锈： $Fe_2O_3 + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2O$

7、下列依据实验操作及现象得出的结论正确的是()

选项	实验操作	现象	结论
A	将待测液中，依次滴加氯水和 KSCN 溶液	溶液变为红色	待测溶液中含有 Fe^{2+}
B	向等体积等浓度的盐酸中分别加入 ZnS 和 CuS	ZnS 溶解而 CuS 不溶解	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$
C	向有少量铜粉的 $Cu(NO_3)_2$ 溶液中滴入稀硫酸	铜粉逐渐溶解	稀硫酸能与铜单质反应
D	常温下，用 pH 计分别测 0.1mol/LNaA 溶液、0.1mol/L Na_2CO_3 溶液的 pH	NaA 溶液的 pH 小于 Na_2CO_3 溶液的 pH	酸性： $HA > H_2CO_3$

- A. A B. B C. C D. D

8、网络趣味图片“一脸辛酸”，是在脸上重复画满了辛酸的键线式结构。下列有关辛酸的叙述正确的是



一脸辛酸

- A. 辛酸的同分异构体 $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{COOH}$ 的名称为 2,2,3-三甲基戊酸
- B. 辛酸的羧酸类同分异构体中, 含有 3 个“ $-\text{CH}_3$ ”结构, 且存在乙基支链的共有 7 种(不考虑立体异构)
- C. 辛酸的同分异构体中能水解生成相对分子质量为 74 的有机物的共有 8 种(不考虑立体异构)
- D. 正辛酸常温下呈液态, 而软脂酸常温下呈固态, 故二者不符合同一通式

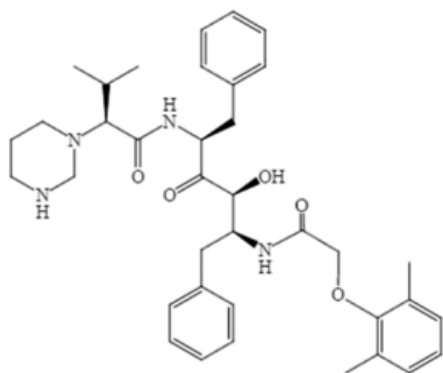
9、《天工开物》中关于化学物质的记载很多, 如石灰石“经火焚炼为用”、“世间丝麻皆具素质”。下列相关分析不正确的是 ()

- A. 石灰石的主要成分是 CaCO_3 , 属于正盐
- B. “经火焚炼”时石灰石发生的反应属于氧化还原反应
- C. 丝和麻主要成分均属于有机高分子类化合物
- D. 丝和麻在一定条件下均能水解生成小分子物质

10、新型纳米材料氧缺位铁酸盐(MFe_2O_x , $3 < x < 4$, $\text{M} = \text{Mn}$ 、 Co 、 Zn 或 Ni)由铁酸盐(MFe_2O_4)经高温与氢气反应制得。常温下, 氧缺位铁酸盐能使工业废气中的氧化物(CO_2 、 SO_2 、 NO_2 等)转化为其单质而除去, 自身变回铁酸盐。关于上述转化过程的叙述中不正确的是 ()

- A. MFe_2O_4 在与 H_2 的反应中表现了氧化性
- B. 若 $4\text{molMFe}_2\text{O}_x$ 与 1molSO_2 恰好完全反应则 MFe_2O_x 中 x 的值为 3.5
- C. MFe_2O_x 与 SO_2 反应中 MFe_2O_x 被还原
- D. MFe_2O_4 与 MFe_2O_x 的相互转化反应均属于氧化还原反应

11、洛匹那韦是一种 HIV-1 和 HIV-2 的蛋白酶的抑制剂, 下图是洛匹那韦的结构简式, 下列有关洛匹那韦说法错误的是

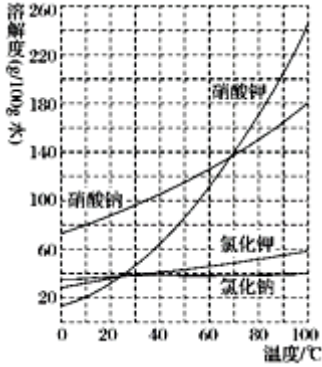


- A. 在一定条件下能发生水解反应
- B. 分子中有四种含氧官能团
- C. 分子式是 $\text{C}_{37}\text{H}_{48}\text{N}_4\text{O}_4$
- D. 分子间可形成氢键

12、下列微粒互为同位素的是

- A. H_2 和 D_2 B. ^2He 和 ^3He C. O_2 和 O_3 D. 冰和干冰

13、根据溶解度曲线，在 80 °C时将含有等物质的量的硝酸钠和氯化钾混合溶液恒温蒸发，首先析出的是



- A. 氯化钾
- B. 硝酸钠
- C. 氯化钠
- D. 硝酸钾

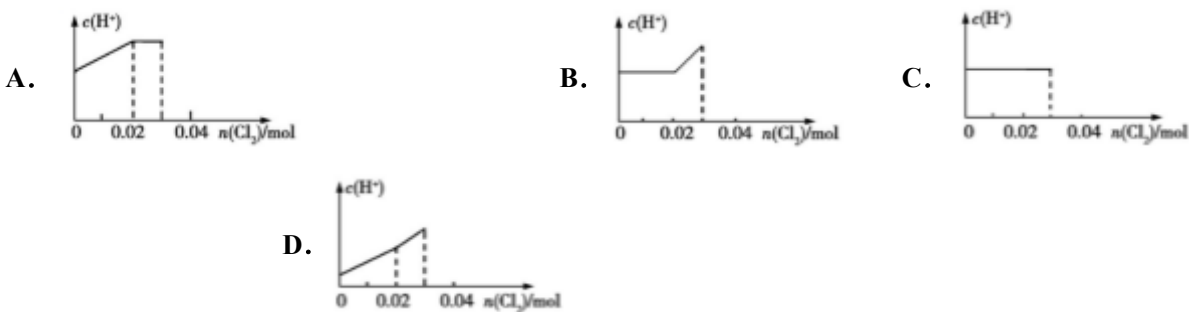
14、下列指定反应的离子方程式正确的是 ()

- A. 澄清石灰水与过量苏打溶液混合: $Ca^{2+} + 2OH^{-} + 2HCO_3^{-} = CaCO_3 \downarrow + CO_3^{2-} + 2H_2O$
- B. 少量 SO_2 通入饱和的漂白粉溶液中: $ClO^{-} + SO_2 + H_2O = SO_4^{2-} + 2H^{+} + Cl^{-}$
- C. 向热的稀硫酸中加入铜粉并鼓入空气: $2Cu + 4H^{+} + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2Cu^{2+} + 2H_2O$
- D. 向酸性高锰酸钾溶液中滴加少量双氧水: $7H_2O_2 + 2MnO_4^{-} + 6H^{+} = 2Mn^{2+} + 6O_2 \uparrow + 10H_2O$

15、在 1 体积空气中混入 1 体积二氧化碳，在高温下跟足量的焦炭反应，假设氧气和二氧化碳都转化为一氧化碳，则反应后气体中一氧化碳的体积分数约是

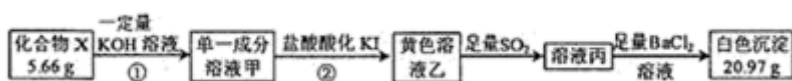
- A. 75%
- B. 67%
- C. 50%
- D. 33.3%

16、将 0.03 mol Cl_2 缓缓通入含 0.02 mol H_2SO_3 和 0.02 mol HI 的混合溶液中，在此过程中溶液中的 $c(H^{+})$ 与 Cl_2 用量的关系示意图正确的是(溶液的体积视为不变)



二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、已知化合物 X 由 4 种元素组成，某学习小组进行了如下实验：



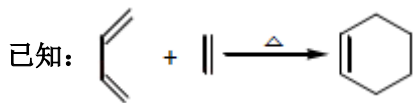
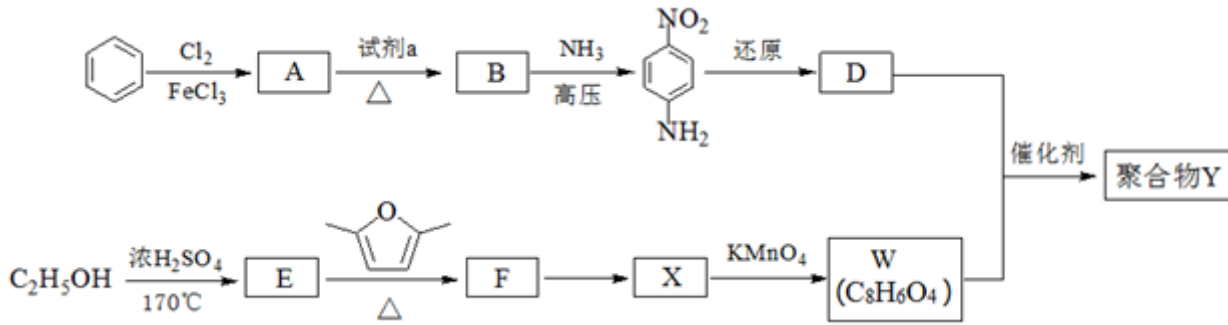
已知：步骤②中消耗 KI 0.15 mol

请回答：

- (1) X 的化学式是 ，黄色溶液乙与 SO_2 反应的离子方程式是 。

(2) X 中一种元素对应的单质，与足量的 K_2CO_3 溶液反应得到的产物中含溶液甲中溶质，写出该反应的化学方程式：
_____。

18、用于汽车刹车片的聚合物 Y 是一种聚酰胺纤维，合成路线如图：



(1) 生成 A 的反应类型是_____。

(2) 试剂 a 是_____。

(3) B 中所含的官能团的名称是_____。

(4) W、D 均为芳香化合物，分子中均只含两种不同化学环境的氢原子。

①F 的结构简式是_____。

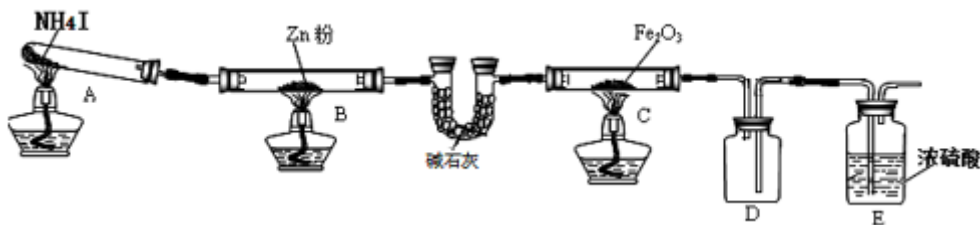
②生成聚合物 Y 的化学方程式是_____。

(5) Q 是 W 的同系物且相对分子质量比 W 大 14，则 Q 有_____种，其中核磁共振氢谱有 4 组峰，且峰面积比为 1: 2: 2: 3 的为_____、_____ (写结构简式)

(6) 试写出由 1, 3 - 丁二烯和乙炔为原料 (无机试剂及催化剂任用) 合成  的合成路线。(用 结构简式

表示有机物，用箭头表示转化关系，箭头上注明试剂和反应条件)。

19、某研究小组利用下图装置探究温度对氨气还原 Fe_2O_3 的影响 (固定装置略)。完成下列填空：



(1) 实验时 A 中有大量紫红色的烟气，则 NH_4I 的分解产物为 _____ (至少填三种)，E 装置的作用是_____。

(2) 装置 B 中的反应方程式：_____，D 装置的作用是_____。

某研究小组按上图装置进行对比实验，甲组用酒精灯、乙组用酒精喷灯对装置 C

加热，反应产物均为黑色粉末（纯净物），两组分别用各自的产物进行以下探究，完成下列填空：

步骤	操作	甲组现象	乙组现象
1	取黑色粉末加入稀盐酸	溶解，无气泡	溶解，有气泡
2	取步骤 1 中溶液，滴加 KSCN 溶液	变红	无现象
3	向步骤 2 溶液中滴加新制氯水	红色先变深后褪去	先变红后也褪色

(3) 乙组得到的黑色粉末是_____。

(4) 甲组步骤 1 中反应的离子方程式为_____。

(5) 乙组步骤 3 中，溶液变红的原因_____；溶液褪色可能的原因及其验证方法为_____。

(6) 若装置 C 中 Fe_2O_3 反应后的产物是两种氧化物组成的混合物，为研究氧化物的组成，研究小组取样品 7.84 克在加热条件下通入氨气，完全反应后，停止加热，反应管中铁粉冷却后，称得质量为 5.6 克，则混合物的组成为_____。

20、草酸是一种常用的还原剂，某校高三化学小组探究草酸被氧化的速率问题。

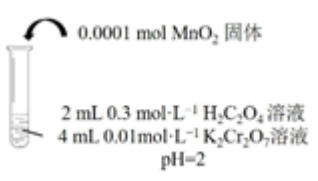
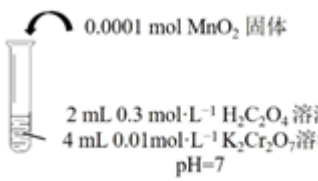
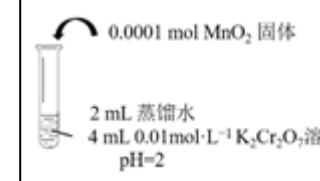
实验 I	试剂		滴管	混合后溶液 pH	现象 (1h 后溶液)
	试管				
	a	4mL 0.01 mol·L ⁻¹ KMnO_4 溶液，几滴浓 H_2SO_4	2mL 0.3 mol·L ⁻¹ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液	2	褪为无色
	b	4mL 0.01 mol·L ⁻¹ KMnO_4 溶液，几滴浓 NaOH		7	无明显变化
	c	4mL 0.01 mol·L ⁻¹ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液，几滴浓 H_2SO_4		2	无明显变化
	d	4mL 0.01 mol·L ⁻¹ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液，几滴浓 NaOH		7	无明显变化

(1) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 是二元弱酸，写出 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶于水的电离方程式：_____。

(2) 实验 I 试管 a 中 KMnO_4 最终被还原为 Mn^{2+} ，该反应的离子方程式为：_____。

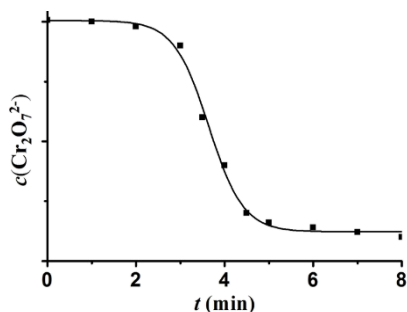
(3) 瑛瑛和超超查阅资料，实验 I 试管 c 中 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 与 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液反应需数月时间才能完成，但加入 MnO_2 可促进

$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 与 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 的反应。依据此资料，吉吉和昊昊设计如下实验证实了这一点。

	实验 II	实验 III	实验 IV
实验操作			
实验现象	6 min 后固体完全溶解，溶液橙色变浅，温度不变	6 min 后固体未溶解，溶液颜色无明显变化	6 min 后固体未溶解，溶液颜色无明显变化

实验 IV 的目的是：_____。

(4) 睿睿和萌萌对实验 II 继续进行探究，发现溶液中 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 浓度变化如图：



臧臧和蔡蔡认为此变化是通过两个过程实现的。

过程 i. MnO_2 与 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 反应生成了 Mn^{2+} 。

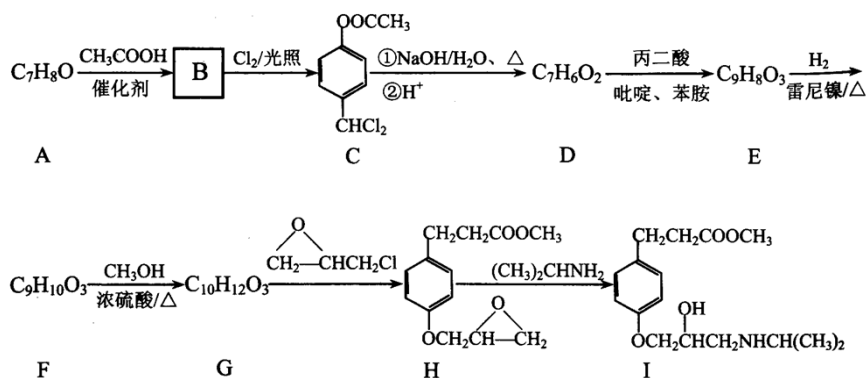
过程 ii. _____。

①查阅资料：溶液中 Mn^{2+} 能被 PbO_2 氧化为 MnO_4^- 。针对过程 i，可采用如下方法证实：将 0.0001mol MnO_2 加入到 6mL _____ 中，固体完全溶解；从中取出少量溶液，加入过量 PbO_2 固体，充分反应后静置，观察到 _____。

②波波和妹妹设计实验方案证实了过程 ii 成立，她们的实验方案是_____。

(5) 综合以上实验可知，草酸发生氧化反应的速率与_____有关。

21、艾司洛尔(I)是预防和治疗手术期心动过速的一种药物，某合成路线如下：



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/208104105043007005>