

2025 届甘肃省兰州市城关区第一中学高三第二次联考化学试卷

注意事项:

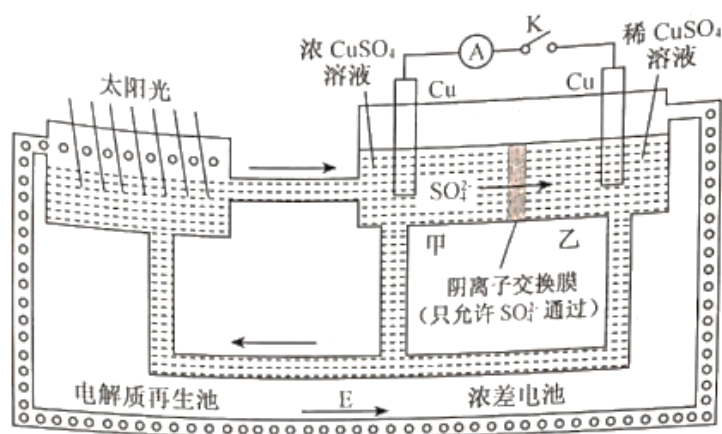
1. 答题前,考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂;非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写,字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁,不要折叠,不要弄破、弄皱,不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

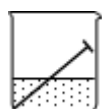
- 1、X、Y、Z、W 是 4 种短周期主族元素,在周期表中的相对位置如表,已知四种元素的原子最外层电子数之和为 18,则以下说法中正确的是()

	X	Y	
Z			W

- A. Y 的最高正化合价与最低负化合价的代数和为 2
- B. X、Y、Z、W 四种原子中, X 的原子半径最小
- C. Y 的氢化物的沸点一定高于 X 的氢化物的沸点
- D. X、Y、W 三种元素氧化物对应的水化物的酸性依次增强
- 2、面对突如其来的新冠病毒,越来越多的人意识到学习化学的重要性。下列说法正确的是
- A. 医用酒精灭活新冠肺炎病毒是利用其氧化性
- B. N95 口罩所使用的聚丙烯材料属于合成纤维
- C. 为增强“84”消毒液的消毒效果,可加入稀盐酸
- D. 我国研制的重组新冠疫苗无需冷藏保存
- 3、下列判断正确的是()
- A. 加入 AgNO_3 溶液,生成白色沉淀,加稀盐酸沉淀不溶解,可确定原溶液中有 Cl^- 存在
- B. 加入稀盐酸,生成的气体能使澄清石灰水变浑浊,可确定原溶液中有 CO_3^{2-} 存在
- C. 加入稀盐酸酸化的 BaCl_2 溶液,生成白色沉淀,可确定原溶液中有 SO_4^{2-} 存在
- D. 通入 Cl_2 后,溶液由无色变为深黄色,加入淀粉溶液后,溶液变蓝,可确定原溶液中有 I^- 存在
- 4、利用电解质溶液的浓度对电极电势的影响,可设计浓差电池。下图为一套浓差电池和电解质溶液再生的配套装置示意图,闭合开关 K 之前,两个 Cu 电极的质量相等。下列有关这套装置的说法中错误的是



- A. 循环物质 E 为水
- B. 乙池中 Cu 电极为阴极，发生还原反应
- C. 甲池中的电极反应式为 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$
- D. 若外电路中通过 1mol 电子，两电极的质量差为 64g
- 5、如图所示，将铁钉放入纯水中，一段时间后，铁钉表面有铁锈生成，下列说法正确的是



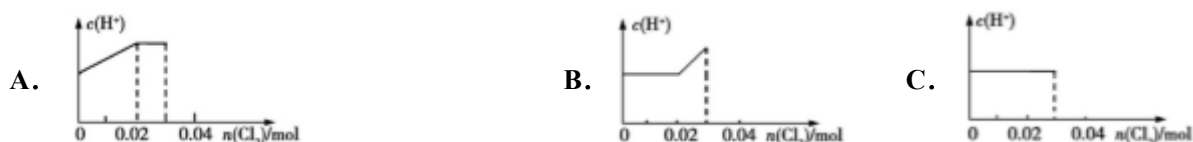
- A. 铁钉与水面交接处最易腐蚀
- B. 铁钉发生吸氧腐蚀，铁做阴极
- C. 铁发生的反应是： $\text{Fe} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{3+}$
- D. 水上和水下部分的铁钉不发生电化腐蚀
- 6、下列生产过程属于物理变化的是 ()

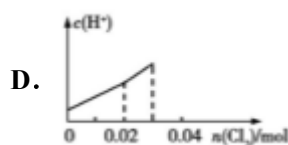
- A. 煤炭干馏 B. 煤炭液化 C. 石油裂化 D. 石油分馏

- 7、已知有机化合物 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (b)、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ (d)、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (p)。下列说法正确的是

- A. b 和 d 互为同系物
- B. b、d、p 均可与金属钠反应
- C. b、d、p 各自同类别的同分异构体数目中，b 最多
- D. b 在一定条件下发生取代反应可以生成 d

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

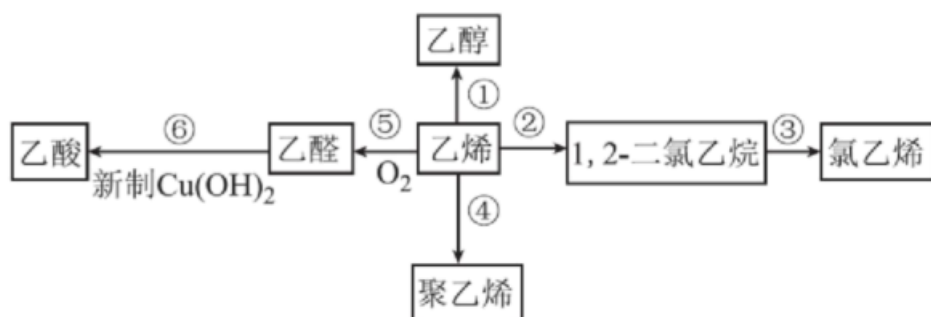




9、化学无处不在，与化学有关的说法不正确的是（ ）

- A. 侯氏制碱法的工艺过程中应用了物质溶解度的差异
- B. 可用蘸浓盐酸的棉棒检验输送氨气的管道是否漏气
- C. 碘是人体必需微量元素，所以要多吃富含高碘酸的食物
- D. 黑火药由硫磺、硝石、木炭三种物质按一定比例混合制成

10、乙烯的产量是衡量一个国家石油化工发展水平的重要标志之一，以乙烯为原料合成的部分产品如图所示。下列有关说法正确的是



- A. 氧化反应有①⑤⑥，加成反应有②③
- B. 氯乙烯、聚乙烯都能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- C. 反应⑥的现象为产生砖红色沉淀
- D. 可用乙醇萃取 Br_2 的 CCl_4 溶液中的 Br_2

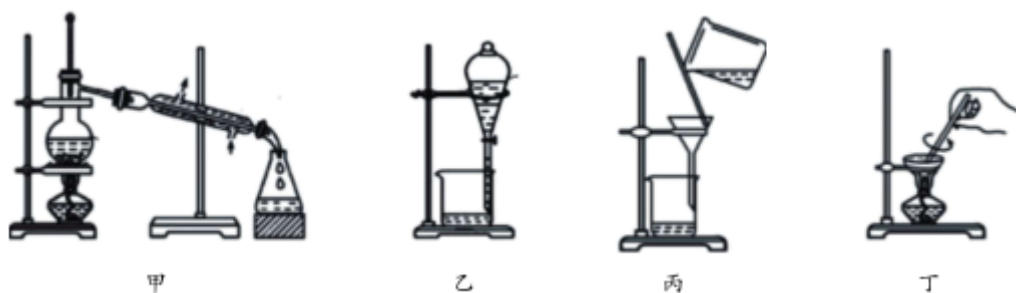
11、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大，X 原子的最外层电子数是次外层的 3 倍，Y 是迄今发现的非金属性最强的元素，在周期表中 Z 位于 I A 族，W 与 X 属于同一主族。下列说法正确的是

- A. 原子半径： $r(\text{X}) < r(\text{Y}) < r(\text{Z}) < r(\text{W})$
- B. 由 X、Z 两种元素组成的化合物一定没有共价键
- C. W 的最高价氧化物对应水化物为弱酸
- D. Y 的简单气态氢化物的热稳定性比 W 的强

12、化学与工农业生产和日常生活密切相关，下列说法正确的是

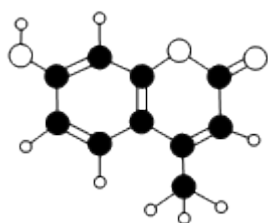
- A. 漂白粉、漂白液和漂粉精既可作漂白剂，又可作消毒剂
- B. 硅胶可用作催化剂的载体，但不可用作干燥剂
- C. 常温下铝制容器可以盛放浓硫酸，是因为铝与浓硫酸不反应
- D. 明矾可作净水剂，是因为其溶于水电离出的 Al^{3+} 具有强吸附性

13、用下列实验装置和方法进行相应实验，能达到实验目的的是



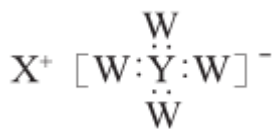
- A. 甲装置用于分离 CCl_4 和 I_2
- B. 乙装置用于分离乙醇和乙酸乙酯
- C. 丙装置用于分离氢氧化铁胶体和氯化钠溶液
- D. 丁装置用于由氯化铵饱和溶液得到氯化铵晶体

14、香豆素-4 由 C、H、O 三种元素组成，分子球棍模型如下图所示。下列有关叙述错误的是



- A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_3$
- B. 能发生水解反应
- C. 能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- D. 1 mol 香豆素-4 最多消耗 3 mol NaOH

15、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，W、X 同主族，Y 原子的最外层电子数等于 X 原子的电子总数，Z 原子的电子总数等于 W、X、Y 三种原子的电子数之和，Z 的最高价氧化物对应水化物的化学式为 $\text{H}_n\text{ZO}_{2n+2}$ 。W、X、Y 三种元素形成的一种化合物的结构如下图所示。下列说法错误的是



- A. W 的最高正价和最低负价的代数和为 0
- B. W 的简单离子半径可能大于 X 的简单离子半径
- C. Y 的最高价氧化物对应的水化物属于弱碱
- D. Z 的单质的水溶液需保存在棕色试剂瓶中

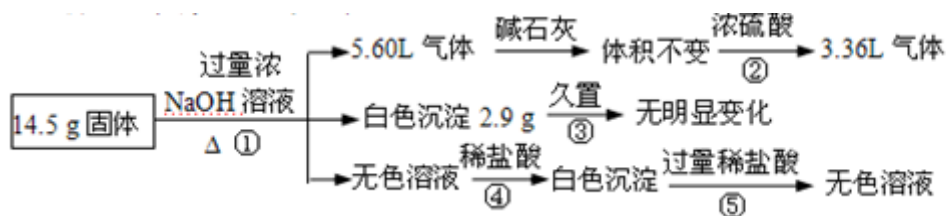
16、煤燃烧排放的烟气含有硫和氮的氧化物而形成酸雨、污染大气，采用 NaClO_2 溶液作为吸收剂对烟气可同时进行脱硫、脱硝。反应一段时间后溶液中有关离子浓度的测定结果如下表。

离子	SO_4^{2-}	SO_3^{2-}	NO_3^-	NO_2^-	Cl^-
$c/(\text{mol}\cdot\text{L}^{-1})$	8.35×10^{-4}	6.87×10^{-6}	1.5×10^{-4}	1.2×10^{-5}	3.4×10^{-3}

下列说法正确的是()

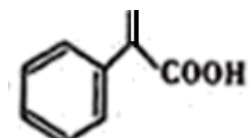
- A. NaClO_2 溶液脱硫过程中主要反应的离子方程式 $2\text{H}_2\text{O} + \text{ClO}_2^- + 2\text{SO}_2 = 2\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + 4\text{H}^+$
- B. 脱硫反应速率大于脱硝反应速率
- C. 该反应中加入少量 NaCl 固体, 提高 $c(\text{Cl}^-)$ 和 $c(\text{Na}^+)$, 都加快了反应速率
- D. 硫的脱除率的计算式为 $8.35\times 10^{-4}/(8.35\times 10^{-4} + 6.87\times 10^{-6})$

17、某固体混合物可能由 Al 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 MgCl_2 、 FeCl_2 、 AlCl_3 中的两种或多种组成, 现对该混合物做如下实验, 现象和有关数据如图所示(气体体积数据换算成标准状况)。关于该固体混合物, 下列说法正确的是()



- A. 含有 4.5g Al
- B. 不含 FeCl_2 、 AlCl_3
- C. 含有物质的量相等的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 MgCl_2
- D. 含有 MgCl_2 、 FeCl_2

18、对如图有机物的说法正确的是()



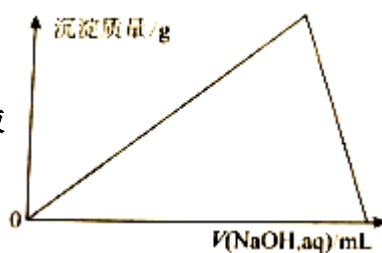
- A. 属于苯的同系物
- B. 如图有机物可以与 4molH_2 加成
- C. 如图有机物中所有的碳一定都在同一平面上
- D. 如图有机物与钠、氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠都能反应

19、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的数值, 下列说法中不正确的是

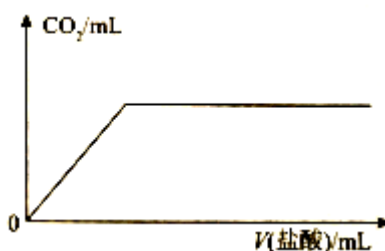
- A. 标准状况下, 22.4LCl_2 通入足量 NaOH 溶液中, 完全反应时转移的电子数为 $2N_A$
- B. $20\text{gD}_2\text{O}$ 含有的电子数为 $10N_A$
- C. $1\text{L}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NH}_4\text{NO}_3$ 溶液中的氮原子数为 $0.2N_A$
- D. 25°C 时, $1.0\text{LpH}=12$ 的 NaClO 溶液中由水电离出 OH^- 的数目为 $0.01N_A$

20、下列图像符合题意的是

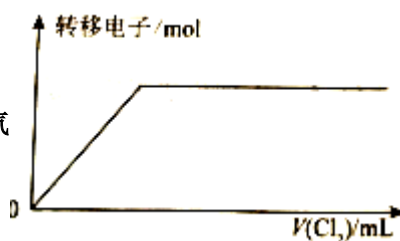
A. 在盐酸和氯化铝的混合溶液中滴加烧碱溶液



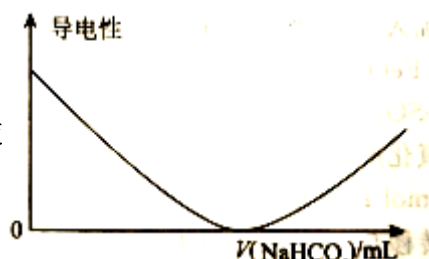
B. 在碳酸钠与碳酸氢钠混合液中滴加盐酸



C. 在氢氧化钠溶液中通入氯气



D. 在氢氧化钡溶液中滴加碳酸氢钠溶液



21、W、X、Y、Z 为短周期原子序数依次增大的主族元素，其中 W 元素形成的单质密度最小，且 W 与 X、Y、Z 都能形成共价化合物，Y、W 形成的常见化合物溶于水显碱性，Z、W 形成的化合物溶于水显酸性。四种元素原子序数之和

为 30，可形成的某种化合物结构式为 $\begin{array}{c} \text{W} \quad \text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W}-\text{X}-\text{Y}-\text{Z} \\ | \quad | \\ \text{W} \quad \text{Z} \end{array}$ 。下列说法正确的是

- A. X 为碳元素
- B. Y 的氧化物对应的水化物是强酸
- C. W 与 Y、Z 三种元素形成的化合物中一定不含离子键
- D. 含 Z 的某种含氧酸盐可用于物体表面和环境等的杀菌消毒

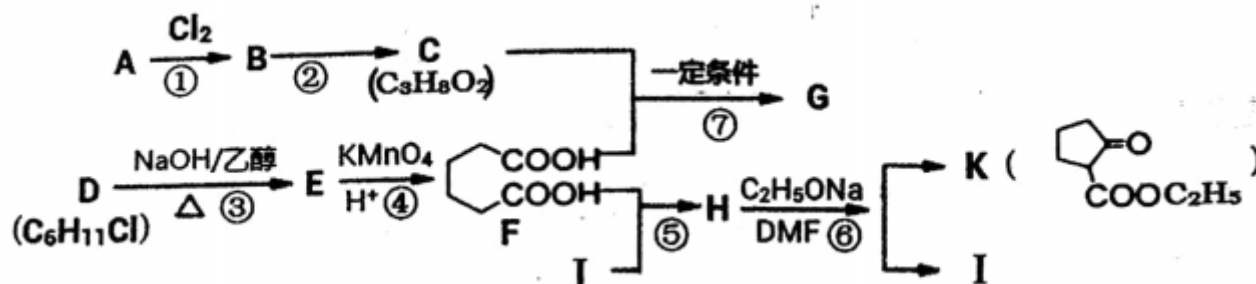
22、下列反应的离子方程式书写正确的是

- A. 硫酸铜溶液中加入过量的氨水： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$
- B. 用食醋检验牙膏中碳酸钙的存在： $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 将去膜的铝片投入到 NaOH 溶液中： $2\text{Al} + 2\text{OH}^- + 6\text{H}_2\text{O} = 2[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + 3\text{H}_2 \uparrow$

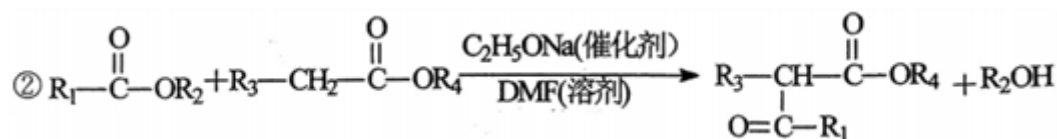
D. 用碘化钾淀粉溶液检验亚硝酸钠中 NO_2^- 的存在: $\text{NO}_2^- + 2\text{I}^- + 2\text{H}^+ = \text{NO}\uparrow + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 2-氧代环戊羧酸乙酯(K)是常见医药中间体, 聚酯 G 是常见高分子材料, 它们的合成路线如下图所示:



已知: ①气态链烃 A 在标准状况下的密度为 $1.875\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$;



(1) B 的名称为 _____; E 的结构简式为 _____。

(2) 下列有关 K 的说法正确的是 _____。

A. 易溶于水, 难溶于 CCl_4

B. 分子中五元环上碳原子均处于同一平面

C. 能发生水解反应加成反应

D. 1mol K 完全燃烧消耗 9.5mol O_2

(3) ⑥的反应类型为 _____; ⑦的化学方程式为 _____

(4) 与 F 官能团的种类和数目完全相同的同分异构体有 _____ 种(不含立体结构), 其中核磁共振氢谱为 4 组峰, 且峰面积之比为 1 : 2 : 3 : 4 的是 _____ (写结构简式)。

(5) 利用以上合成路线中的相关信息, 请写出以乙醇为原料(其他无机试剂任选)制备 CC(=O)CC(=O)OCC 的合成路线: _____。

24、(12 分) 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:

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/805031144132012013>