

湖南省湘潭市一中 2025 届高三下学期一模考试化学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

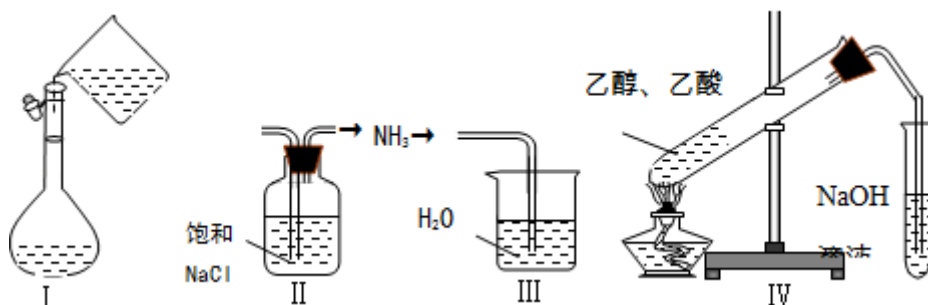
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

- 1、[n]-轴烯由单环 n-烷烃每个碳原子上的两个氢原子被一个=CH₂ 替换而成，部分轴烯的结构简式如图所示。下列说法错误的是

碳原子数 (n)	6	8	10	12	...
结构简式					...

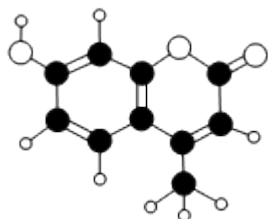
- A. 轴烯的通式可表示为 C_mH_m (m≥3 的整数)
- B. 轴烯可以使溴的四氯化碳溶液褪色
- C. 与足量 H₂ 完全反应，1mol 轴烯消耗 H₂ 的物质的量为 m mol
- D. m=6 的轴烯分子的同分异构体中含有两个碳碳三键的结构有 4 种

- 2、下列实验 I ~ IV 中，正确的是（ ）



- A. 实验 I：配制一定物质的量浓度的溶液
- B. 实验 II：除去 Cl₂ 中的 HCl
- C. 实验 III：用水吸收 NH₃
- D. 实验 IV：制备乙酸乙酯

- 3、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 $C_{10}H_9O_3$

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

4、化学与人类生产、生活密切相关，下列叙述中不正确的是（ ）

A. 从花生中提取的生物柴油和从石油炼得的柴油都属于烃类物质

B. 高铁“复兴号”车厢连接关键部位使用的增强聚四氟乙烯板属于高分子材料

C. 中国天眼 FAST 用到的碳化硅是一种新型的无机非金属材料

D. 用 CO_2 合成聚碳酸酯可降解塑料，实现“碳”的循环利用

5、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）

A. $25^\circ C$ 、101kPa 时，22.4L 乙烷中所含共价键数目为 $6N_A$

B. 3.2g O_2 和 O_3 的混合气体中，含氧原子数为 $0.2N_A$

C. 12g 金刚石含有共价键数目为 $4N_A$

D. 1mol $NaHSO_4$ 熔融时电离出的离子总数为 $3N_A$

6、某溶液中可能含有离子： K^+ 、 Na^+ 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ，且溶液中各离子的物质的量相等，将此溶液分为两份，一份加高锰酸钾溶液，现象为紫色褪去，另一份加氯化钡溶液，产生了难溶于水的沉淀。下列说法正确的是（ ）

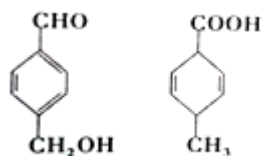
A. 若溶液中含有硫酸根，则可能含有 K^+

B. 若溶液中含有亚硫酸根，则一定含有 K^+

C. 溶液中可能含有 Fe^{3+}

D. 溶液中一定含有 Fe^{2+} 和 SO_4^{2-}

7、对图两种有机物的描述错误的是（ ）



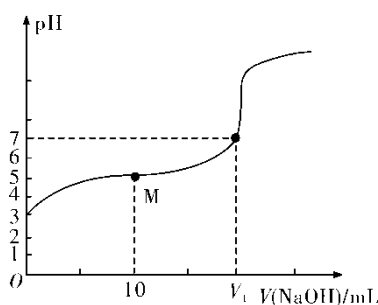
A. 互为同分异构体

B. 均能与钠反应

C. 均能发生加成反应

D. 可用银氨溶液鉴别

8、 $25^\circ C$ 时，用 $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ NaOH 溶液滴定 20 mL $0.1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ HX 溶液，溶液的 pH 随加入的 NaOH 溶液体积的变化如图所示。下列说法不正确的是（ ）

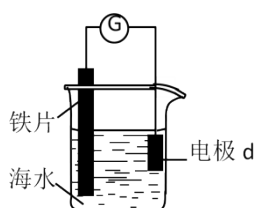


- A. HX 为弱酸
- B. $V_1 < 20$
- C. M 点溶液中离子浓度由大到小的顺序: $c(X^-) > c(Na^+) > c(H^+) > c(OH^-)$
- D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液和 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ HX 溶液等体积混合后, 溶液中 $c(Na^+) = c(X^-) + c(OH^-)$

9、在 2020 年抗击新型冠状病毒肺炎的战役中化学品发挥了重要作用。下列说法中错误的是 ()

- A. 医用消毒酒精中乙醇的浓度为 95%
- B. 生产医用防护口罩的原料聚丙烯纤维属于有机高分子材料
- C. 84 消毒液、二氧化氯泡腾片可作为环境消毒剂
- D. 硝酸铵制成的医用速冷冰袋利用了硝酸铵溶于水吸热的性质

10、研究电化学腐蚀及防护的装置如图所示。下列有关说法错误的是 ()



- A. d 为石墨, 电流从 d 流入导线进入铁片
- B. d 为铜片, 铜片上电极反应为: $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$
- C. d 为锌块, 铁片不易被腐蚀
- D. d 为镁片, 铁片上电极反应为: $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow$

11、下列说法不正确的是 ()

- A. 工业合成氨是一种人工固氮方法
- B. 侯氏制碱法应用了物质溶解度的差异
- C. 播撒碘化银可实现人工降雨
- D. 铁是人类最早使用的金属材料

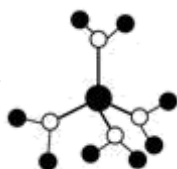
12、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()

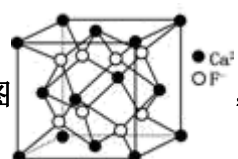
- A. 标准状况下, 22.4 L 二氯甲烷的共价键数为 N_A 个
- B. 一定条件下, 2 mol SO_2 和 1 mol O_2 混合在密闭容器中充分反应后容器中的分子数大于 $2N_A$
- C. 含 4.8 g 碳元素的石墨晶体中的共价键数为 $1.2N_A$ 个
- D. $2 \text{ mL } 0.5 \text{ mol/L FeCl}_3$ 溶液滴入沸水中制备 $Fe(OH)_3$ 胶体, 所得胶粒数目为 $0.001N_A$

13、下列过程中，共价键被破坏的是（ ）

- A. 碘升华
B. NaOH 熔化
C. NaHSO₄ 溶于水
D. 酒精溶于水

14、下列有关说法正确的是（ ）

A. 水合铜离子的模型如图 ，该微粒中存在极性共价键、配位键、离子键

B. CaF₂ 晶体的晶胞如图 ，距离 F⁻ 最近的 Ca²⁺ 组成正四面体

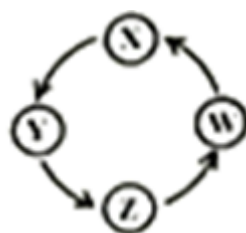
C. 氢原子的电子云图如图 ，氢原子核外大多数电子在原子核附近运动

D. 金属 Cu 中 Cu 原子堆积模型如图 ，为面心立方最密堆积，Cu 原子的配位数均为 12，晶胞空间利

用率 68%

15、下列各组物质，满足表中图示物质在一定条件下能一步转化的是（ ）

序号	X	Y	Z	W
A	S	SO ₃	H ₂ SO ₄	H ₂ S
B	Cu	CuSO ₄	Cu(OH) ₂	CuO
C	Si	SiO ₂	Na ₂ SiO ₃	H ₂ SiO ₃
D	Al	AlCl ₃	Al(OH) ₃	NaAlO ₂



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

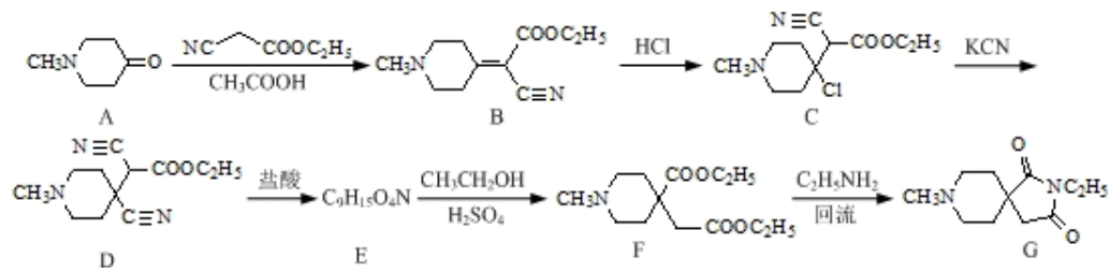
16、化学与生活密切相关。下列说法错误的是

- A. 绿色净水消毒剂高铁酸钠有强氧化性，其还原产物水解生成 Fe(OH)₃ 胶体
B. 电子货币的使用和推广符合绿色化学发展理念
C. 检查酒驾时，三氧化铬 (橙红色) 被酒精氧化成硫酸铬 (绿色)

D. 自行车镀锌辐条破损后仍能抗腐蚀, 是利用了原电池反应原理

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、药物中间体(G)在有机制药工业中的一种合成方法如下:



回答下列问题:

(1) 化合物 D 和 G 中含氧官能团的名称分别为_____、_____。

(2) 由 B→C 的反应类型为_____; 写出 C→D 反应的化学方程式:_____。

(3) 化合物 E 的结构简式为_____。

(4) 反应 F→G 的另一种生成物是_____。

(5) 写出同时满足下列条件的 B 的同分异构体的结构简式:_____。

① 能与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 加热条件下反应生成砖红色沉淀, 水解产物之一能与 FeCl_3 溶液发生显色反应:

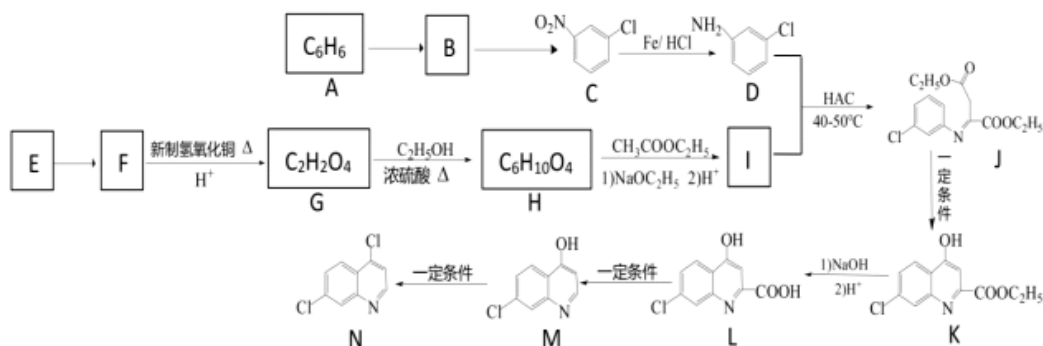
② 核磁共振氢谱为四组峰, 峰面积比为 1:2:4:9;

③ 分子中含有氨基。

(6) 已知: $\text{RCN} \xrightarrow[\text{催化剂、加热}]{\text{H}_2} \text{RCH}_2\text{NH}_2$ 请设计以 $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ 和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ 为原料制备  的合成

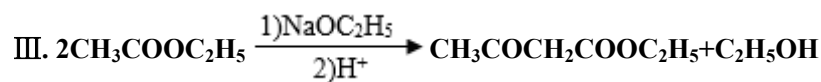
路线:_____ (无机试剂任用)。

18、近期科研人员发现磷酸氯喹等药物对新型冠状病毒肺炎患者疗效显著。磷酸氯喹中间体合成路线如下:



已知: I. 卤原子为苯环的邻对位定位基, 它会使第二个取代基主要进入它的邻对位; 硝基为苯环的间位定位基, 它会使第二个取代基主要进入它的间位。

II. E 为汽车防冻液的主要成分。



请回答下列问题

(1) 写出 B 的名称_____，C→D 的反应类型为_____；

(2) 写出 E 生成 F 的化学方程式_____。

写出 H 生成 I 的化学方程式_____。

(3) 1 mol J 在氢氧化钠溶液中水解最多消耗_____mol NaOH。

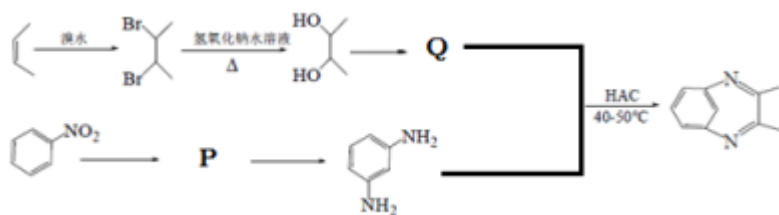
(4) H 有多种同分异构体，其满足下列条件的有_____种(不考虑手性异构)，其中核磁共振氢谱峰面积比为 1: 1: 2: 6 的结构简式为_____。

①只有两种含氧官能团

②能发生银镜反应

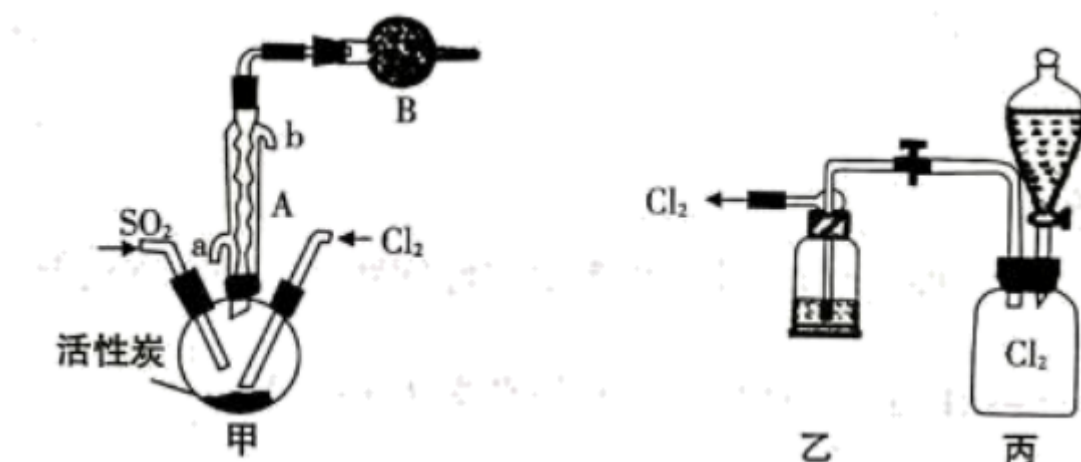
③1 mol 该物质与足量的 Na 反应生成 0.5 mol H_2

(5) 以硝基苯和 2-丁烯为原料可制备化合物，合成路线如图：



写出 P、Q 结构简式：P_____，Q_____。

19、硫酰氯 (SO_2Cl_2) 熔点 -54.1°C ，沸点在染料、药品、除草剂和农用杀虫剂的生产过程中有重要作用。



(1) SO_2Cl_2 中的 S 的化合价为_____， SO_2Cl_2 在潮湿空气中因水解“发烟”的化学方程式为_____。

(2) 现拟用干燥的 Cl_2 和 SO_2 在活性炭催化下制取硫酰氯，实验装置如图所示（部分夹持装置未画出）。

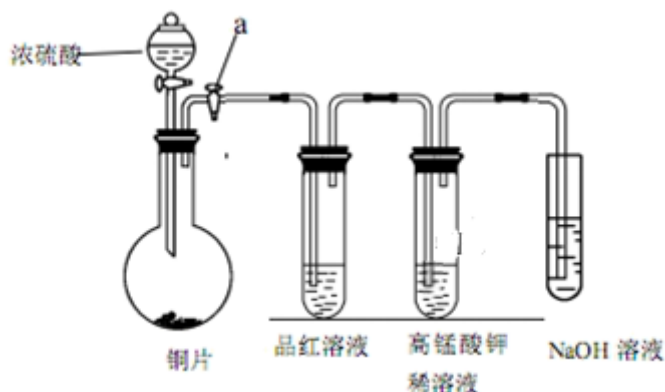
①仪器 A 的名称为_____，装置乙中装入的试剂是_____，装置 B 的作用是_____。

②装置丙分液漏斗中盛装的最佳试剂是_____（选填编号）。

- A. 蒸馏水 B. $10.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 浓盐酸
C. 浓氢氧化钠溶液 D. 饱和食盐水

③滴定法测定硫酰氯的纯度:取 1.800g 产品,加入到 $100\text{mL } 0.50000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液中加热充分水解,冷却后加蒸馏水准确稀释至 250mL ,取 25mL 溶液于锥形瓶中,滴加 2 滴甲基橙,用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 标准 HCl 滴定至终点,重复实验三次取平均值,消耗 $\text{HCl } 10.00\text{mL}$ 。达到滴定终点的现象为_____,产品的纯度为_____。

20、I、研究性学习小组进行 SO_2 的制备及性质探究实验,装置如图(a 为活塞,加热及固定装置已略去)。



- (1) 连接仪器、____、加药品后,打开 a,然后滴入浓硫酸,加热;
- (2) 铜与浓硫酸反应制备 SO_2 的化学方程式是_____;
- (3) 品红溶液中的实验现象是_____;
- (4) 从高锰酸钾溶液中观察到的现象说明 SO_2 具有_____性。

II、上述实验中 NaOH 溶液用于吸收剩余的 SO_2 生成 Na_2SO_3 , Na_2SO_3 是抗氧化剂。向烧碱和 Na_2SO_3 混合溶液中加入少许溴水,振荡后溶液变为无色。

- (1) 写出在碱性溶液中 Br_2 氧化 Na_2SO_3 的离子方程式_____
- (2) 反应后的溶液含有 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Br^- 、 OH^- 等阴离子,请填写鉴定其中 SO_4^{2-} 和 Br^- 的实验报告。_____

限选试剂: $2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HCl}$; $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{SO}_4$; $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{BaCl}_2$; $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{AgNO}_3$; CCl_4 ; 新制氯水。

编号	实验操作	预期现象和结论
步骤①	取少量待测液加入试管中,加入过量的 $2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸,再滴加_____	有_____生成,证明待测液中 SO_4^{2-}

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/298077135052007010>