

广东省茂名市五大联盟学校 2025 届高三 3 月份模拟考试化学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、化学与生活密切相关，下列说法错误的是（ ）

- A. 二氧化硫可用于食品增白
- B. 过氧化钠可用于呼吸面具
- C. 高纯度的单质硅可用于制光电池
- D. 用含有橙色酸性重铬酸钾的仪器检验酒驾

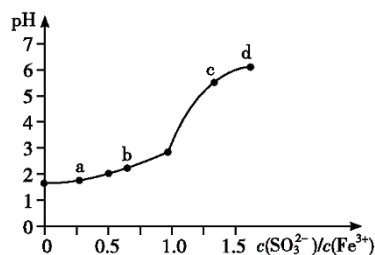
2、已知反应： $2\text{NO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 生成 N_2 的初始速率与 NO 、 H_2 的初始浓度的关系为

$V = kc^x(\text{NO}) \cdot c^y(\text{H}_2)$ ， k 是为速率常数。在 800°C 时测得的相关数据如下表所示。下列说法不正确的是

实验数据	初始浓度		生成 N_2 的初始速率 $\text{mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
	$c(\text{NO})/\text{mol}/\text{L}$	$c(\text{H}_2)/\text{mol}/\text{L}$	
1	2.00×10^{-3}	6.00×10^{-3}	1.92×10^{-3}
2	1.00×10^{-3}	6.00×10^{-3}	4.80×10^{-4}
3	2.00×10^{-3}	3.00×10^{-3}	9.60×10^{-4}

- A. 关系式中 $x = 1$ 、 $y = 2$
- B. 800°C 时， k 的值为 8×10^4
- C. 若 800°C 时，初始浓度 $c(\text{NO}) = c(\text{H}_2) = 4.00 \times 10^{-3} \text{ mol}/\text{L}$ ，则生成 N_2 的初始速率为 $5.12 \times 10^{-3} \text{ mol}/(\text{L} \cdot \text{s})$
- D. 当其他条件不变时，升高温度，速率常数是增大

3、向 FeCl_3 溶液中加入 Na_2SO_3 溶液，测定混合后溶液 pH 随混合前溶液中 $\frac{c(\text{SO}_3^{2-})}{c(\text{Fe}^{3+})}$ 变化的曲线如图所示。



实验发现:

- i .a 点溶液澄清透明,向其中滴加 NaOH 溶液后,立即产生灰白色沉淀,滴入 KSCN 溶液显红色;
- ii .c 点和 d 点溶液中产生红褐色沉淀,无气体逸出。取其上层清液滴加 NaOH 溶液后无明显现象,滴加 KSCN 溶液显红色。

下列分析合理的是

- A. 向 a 点溶液中滴加 BaCl₂ 溶液,无明显现象
- B. b 点较 a 点溶液 pH 升高的主要原因: $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}^+$
- C. c 点溶液中发生的主要反应: $2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_3^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_3$
- D. 向 d 点上层清液中滴加 KSCN 溶液,溶液变红;再滴加 NaOH 溶液,红色加深

4、下列有机反应: ①甲烷与氯气光照反应 ②乙醛制乙酸 ③乙烯使溴水褪色 ④乙醇制乙烯 ⑤乙醛制乙醇 ⑥乙酸制乙酸乙酯 ⑦乙酸乙酯与 NaOH 溶液共热 ⑧液态植物油制人造脂肪 ⑨乙烯制乙醇。下列说法正确的是

- A. ②⑤的反应类型相同
- B. ⑥⑦的反应类型不同
- C. ④与其他 8 个反应的类型都不同
- D. ①③⑧属于同一种反应类型

5、X、Y、Z、W 四种短周期主族元素的原子序数依次增大。X 和 Z 同主族, Y 和 W 同主族; 原子半径 X 小于 Y; X、Y、Z、W 原子最外层电子数之和为 14。下列叙述正确的是

- A. 气态氢化物的热稳定性: $\text{W} > \text{Y}$
- B. Y 和 Z 可形成含有共价键的离子化合物
- C. W 的最高价氧化物对应水化物的酸性同周期元素中最强
- D. 原子半径: $r(\text{W}) > r(\text{Z}) > r(\text{Y})$

6、短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大, 元素 X 的一种高硬度单质是宝石, Y^{2+} 电子层结构与氖相同, Z 的质子数为偶数, 室温下 M 单质为淡黄色固体, 下列有关说法不正确的是()

- A. 原子半径: $\text{M} < \text{Z} < \text{Y}$
- B. Y 的单质起火燃烧时可用泡沫灭火剂灭火
- C. 可用 XM_2 洗涤熔化过 M 的试管
- D. 最高价氧化物对应水化物的酸性: $\text{M} > \text{Z}$

7、2019 年上海、西安等城市先后开始实施生活垃圾分类, 分类的目的是提高垃圾的资源价值和经济价值, 力争物尽其用, 垃圾是放错地方的资源, 同时也是建立环境友好型国家的重要举措。下列关于垃圾分类的说法正确的是

- A. 废电池、过期药品属于有害垃圾，无需回收，为防止污染环境应当深埋处理
- B. 其它垃圾包括防新型冠状病毒用的口罩、烟头等物品无法利用，应当弃去不要
- C. 废纸类、废塑料、废玻璃、废金属、废油漆桶等属于可回收物
- D. 厨余垃圾经生化处理转化为沼气和有机肥料，从而生产绿色有机食品和清洁燃料

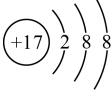
8、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Al^{3+} 和 X 四种离子以物质的量之比 2: 4 :1 :1 大量共存于同一溶液中，X 可能是 ()

- A. Na^+ B. Cl^- C. CO_3^{2-} D. OH^-

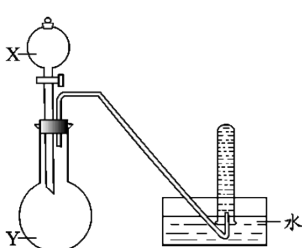
9、工业上用发烟 HClO_4 把潮湿的 CrCl_3 氧化为棕色的烟 $[\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2]$ 来除去 Cr(III) ， HClO_4 中部分氯元素转化为最低价态。下列说法不正确的是 ()

- A. HClO_4 属于强酸，反应还生成了另一种强酸
- B. 该反应中，参加反应的氧化剂与氧化产物的物质的量之比为 3 : 8
- C. $\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2$ 中 Cr 元素显+6 价
- D. 该反应离子方程式为 $19\text{ClO}_4^- + 8\text{Cr}^{3+} + 8\text{OH}^- = 8\text{CrO}_2(\text{ClO}_4)_2 + 3\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$

10、2019 年 8 月《Green Chemistry》报道了我国学者发明的低压高效电催化还原 CO_2 的新方法，其总反应为 $\text{NaCl} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{CO} + \text{NaClO}$ 。下列有关化学用语表示错误的是 ()

- A. 中子数为 12 的钠原子: $^{23}_{11}\text{Na}$ B. Cl^- 的结构示意图: 
- C. CO_2 的结构式: $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ D. NaClO 的电子式: $\text{Na}:\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{Cl}}:$

11、用所给试剂与图示装置能够制取相应气体的是 (夹持仪器略)

	A	B	C	D	
X 中试剂	浓硝酸	浓硫酸	双氧水	浓氨水	
Y 中试剂	Cu	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	MnO_2	NaOH	
气体	NO_2	C_2H_4	O_2	NH_3	

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

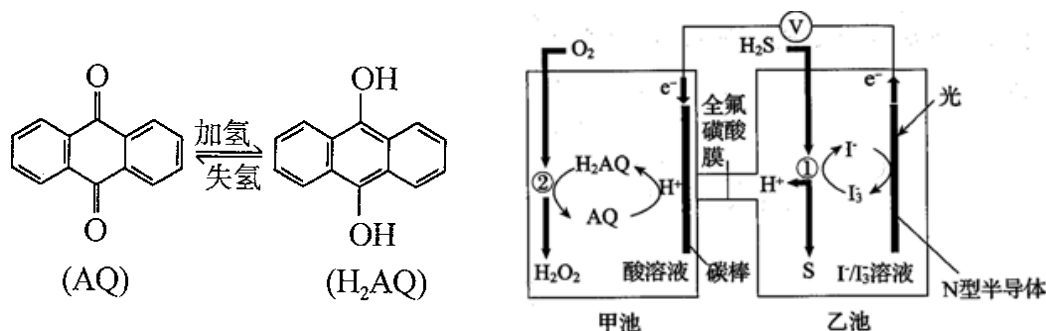
12、《天工开物》中对制造染料“蓝靛”的叙述如下：“凡造淀，叶与茎多者入窖，少者入桶与缸。水浸七日，其汁自来。每水浆一石，下石灰五升，搅冲数十下，淀信即结。水性定时，淀沉于底...其掠出浮沫晒干者曰靛花。”文中没有涉及的实验操作是

- A. 溶解 B. 搅拌 C. 升华 D. 蒸发

13、主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增加，且均不大于 20。W、X、Z 最外层电子数之和为 9；W 与 Y 同族；W 与 Z 形成的离子化合物可与水反应，其生成的气体可使酸性高锰酸钾溶液褪色。下列说法正确的是（ ）

- A. 生物分子以 W 为骨架
B. X 的氧化物常用于焊接钢轨
C. Z 的硫化物常用于点豆腐
D. Y 的氧化物是常见的半导体材料

14、我国科学家开发设计一种天然气脱硫装置，利用如右图装置可实现： $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{S}$ 。已知甲池中有如下的转化：



下列说法错误的是：

- A. 该装置可将光能转化为电能和化学能
B. 该装置工作时，溶液中的 H^+ 从甲池经过全氟磺酸膜进入乙池
C. 甲池碳棒上发生电极反应： $\text{AQ} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2\text{AQ}$
D. 乙池①处发生反应： $\text{H}_2\text{S} + \text{I}_3^- = 3\text{I}^- + \text{S} \downarrow + 2\text{H}^+$

15、某次硫酸铜晶体结晶水含量的测定实验中，相对误差为+2.7%，其原因不可能是（ ）

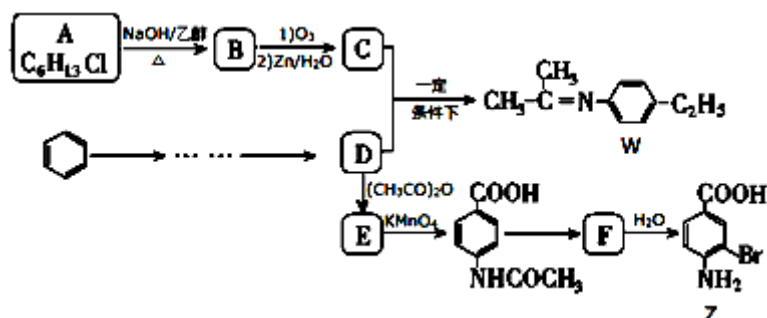
- A. 实验时坩埚未完全干燥
B. 加热后固体未放入干燥器中冷却
C. 加热过程中晶体有少量溅失
D. 加热后固体颜色有少量变黑

16、世界第一条大面积碲化镉薄膜“发电玻璃”生产线最近在成都投产，该材料是在玻璃表面镀一层碲化镉薄膜，光电转化率高。下列说法错误的是

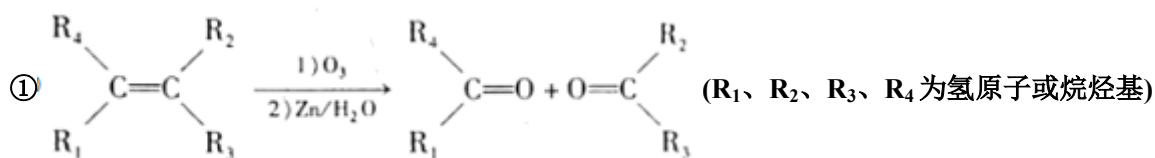
- A. 普通玻璃含有二氧化硅
B. 该发电玻璃能将光能完全转化为电能
C. 碲化镉是一种无机化合物
D. 应用该光电转化技术可减少温室气体排放

二、非选择题（本题包括 5 小题）

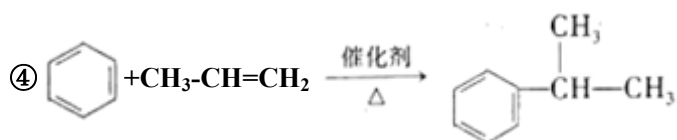
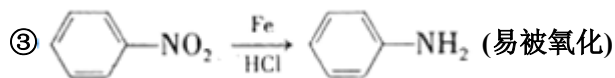
17、有两种新型的应用于液晶和医药的材料 W 和 Z，可用以下路线合成。



已知以下信息：



② 1mol B 经上述反应可生成 2mol C，且 C 不能发生银镜反应



请回答下列问题：

(1) 化合物 A 的结构简式_____，A→B 的反应类型为_____。

(2) 下列有关说法正确的是_____（填字母）。

A. 化合物 B 中所有碳原子不在同一个平面上

B. 化合物 W 的分子式为 C₁₁H₁₆N

C. 化合物 Z 的合成过程中，D→E 步骤为了保护氨基

D. 1mol 的 F 最多可以和 4 mol H₂ 反应

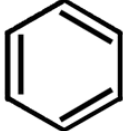
(3) C+D→W 的化学方程式是_____。

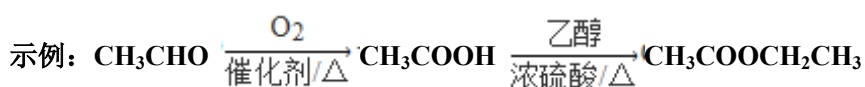
(4) 写出同时符合下列条件的 Z 的所有同分异构体的结构简式：_____。

① 遇 FeCl₃ 溶液显紫色；

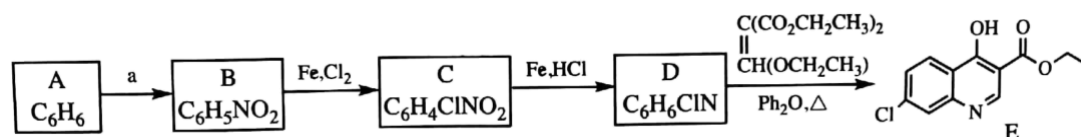
② 红外光谱检测表明分子中含有 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{—NH—C—} \end{array}$ 结构；

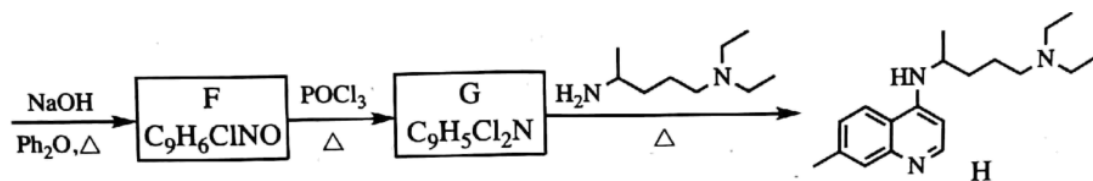
③ ¹H-NMR 谱显示分子中含有苯环，且苯环上有两种不同化学环境的氢原子。

(5) 设计  → D 合成路线（用流程图表示，乙烯原料必用，其它无机过剂及溶剂任选）_____。

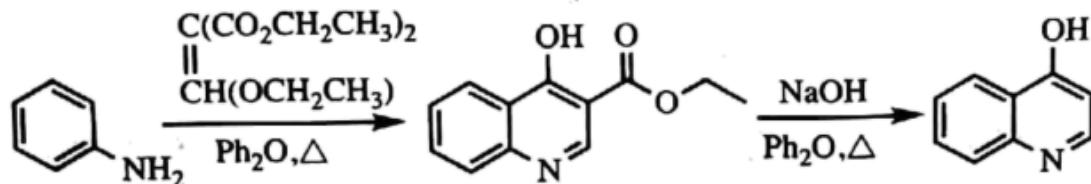


18、磷酸氯喹是一种抗疟疾药物，研究发现，该药在细胞水平上能有效抑制新型冠状病毒的感染。其合成路线如下：





已知：

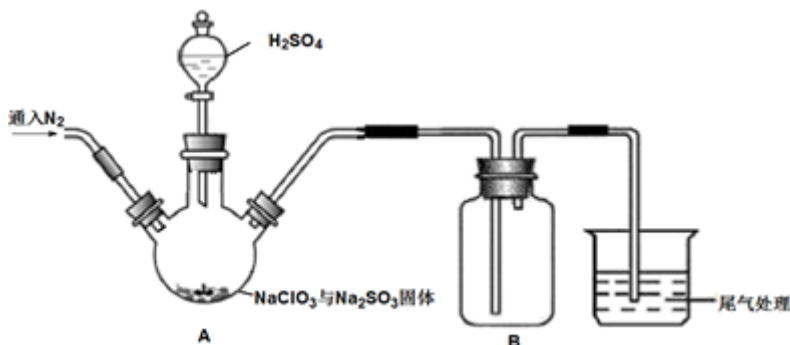


回答下列问题：

- (1) A 是一种芳香烃，B 中官能团的名称为_____。
- (2) 反应 A→B 中须加入的试剂 a 为_____。
- (3) B 反应生成 C 的反应化学方程式是_____。
- (4) C→D 反应类型是_____，D 的结构简式为_____。
- (5) F→G 反应类型为_____。
- (6) I 是 E 的同分异构体，与 E 具有相同的环状结构，写出任意一种符合下列条件的 I 的结构简式是_____。
 ①I 是三取代的环状有机物，氯原子和羟基的取代位置与 E 相同；
 ②核磁共振氢谱显示 I 除了环状结构上的氢外，还有 4 组峰，峰面积比 3:1:1:1；
 ③I 加入 NaHCO₃ 溶液产生气体。

19、ClO₂ 是一种优良的消毒剂，熔点为 -59.5℃，沸点为 11.0℃，浓度过高时易发生分解引起爆炸，实验室在 50℃ 时制备 ClO₂。

实验 I：制取并收集 ClO₂，装置如图所示：



- (1) 写出用上述装置制取 ClO₂ 的化学方程式_____。
- (2) 装置 A 中持续通入 N₂ 的目的是_____。装置 B 应添加_____ (填“冰水浴”、“沸水浴”或“50℃ 的热水浴”)

装置。

实验 II：测定装置 A 中 ClO_2 的质量，设计装置如图：



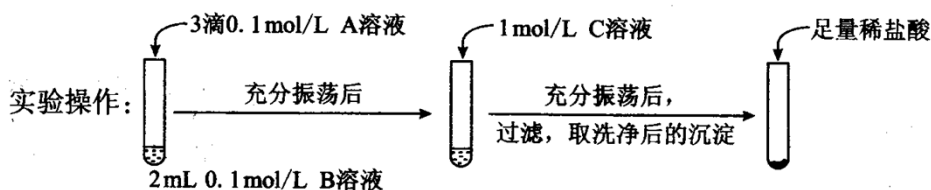
过程如下：

- ①在锥形瓶中加入足量的碘化钾，用 100mL 水溶解后，再加 3mL 硫酸溶液；
 - ②按照右图组装好仪器；在玻璃液封管中加入①中溶液，浸没导管口；
 - ③将生成的 ClO_2 由导管通入锥形瓶的溶液中，充分吸收后，把玻璃液封管中的水封溶液倒入锥形瓶中，洗涤玻璃液封管 2—3 次，都倒入锥形瓶，再向锥形瓶中加入几滴淀粉溶液；
 - ④用 $c \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 标准液滴定锥形瓶中的液体，共用去 $V \text{ mL} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液(已知： $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} = 2\text{I}^- + \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$)。
- (3)装置中玻璃液封管的作用是_____。
- (4)滴定终点的现象是_____。
- (5)测得通入 ClO_2 的质量 $m(\text{ClO}_2) = \underline{\hspace{2cm}} \text{g}$ (用整理过的含 c 、 V 的代数式表示)。

20、某小组同学探究物质的溶解度大小与沉淀转化方向之间的关系。已知：

物质	BaSO_4	BaCO_3	AgI	AgCl
溶解度/g(20℃)	2.4×10^{-4}	1.4×10^{-3}	3.0×10^{-7}	1.5×10^{-4}

(1) 探究 BaCO_3 和 BaSO_4 之间的转化



	试剂 A	试剂 B	试剂 C	加入盐酸后的现象
实验 I	BaCl_2	Na_2CO_3	Na_2SO_4	
实验 II		Na_2SO_4	Na_2CO_3	有少量气泡产生，沉淀部分溶解

- ①实验 I 说明 BaCO_3 全部转化为 BaSO_4 ，依据的现象是加入盐酸后，_____。
- ②实验 II 中加入稀盐酸后发生反应的离子方程式是_____。
- ③实验 II 中加入试剂 C 后，沉淀转化的平衡常数表达式 $K = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

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/178141133140007010>