

河南省许昌市重点中学 2025 届高三 3 月份第一次模拟考试化学试卷

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、分类是重要的科学研究方法，下列物质分类正确的是

- A. 酸性氧化物： SO_2 、 SiO_2 、 NO_2
- B. 弱电解质： CH_3COOH 、 BaCO_3 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- C. 纯净物：铝热剂、漂粉精、聚乙烯
- D. 无机物： CaC_2 、石墨烯、HCN

2、关于 C_9H_{12} 的某种异构体 ，以下说法错误的是()

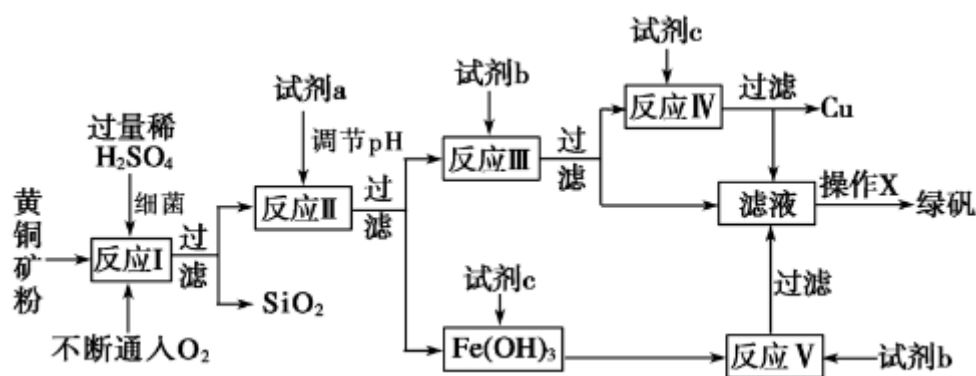
- A. 一氯代物有 5 种
- B. 分子中所有碳原子都在同一平面
- C. 能发生加成、氧化、取代反应
- D. 1mol 该物质最多能和 3 mol H_2 发生反应

3、下列离子方程式正确的是()

- A. 硫酸铜溶液与氢氧化钡溶液反应 $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- B. 碳酸氢钠溶液与稀硝酸反应: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. 氯化亚铁溶液与新制氯水反应: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
- D. 氯化镁溶液与氨水反应: $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$

4、以黄铜矿(主要成分为 CuFeS_2 ，含少量杂质 SiO_2 等)为原料，进行生物炼铜，同时得到副产品绿矾($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)。

其主要工艺流程如下：



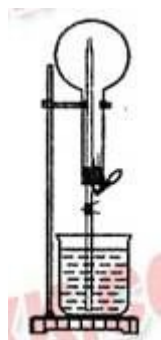
已知:部分阳离子以氢氧化物形式开始沉淀和完全沉淀时溶液的 pH 如下表。

沉淀物	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_2$
开始沉淀 pH	4.7	2.7	7.6
完全沉淀 pH	6.7	3.7	9.6

下列说法不正确的是

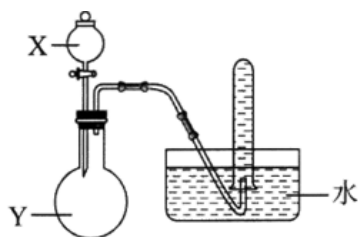
- A. 试剂 a 可以是 CuO 或 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ，作用是调节 pH 至 3.7~4.7 之间
- B. 反应 I 的化学反应方程式为 $4\text{CuFeS}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 17\text{O}_2 = 4\text{CuSO}_4 + 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，该反应中铁元素被还原
- C. 操作 X 为蒸发浓缩至溶液表面出现晶膜，再冷却结晶
- D. 反应 III 的离子方程式为 $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe} = \text{Cu} + \text{Fe}^{2+}$ ，试剂 c 参与反应的离子方程式分别为 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\uparrow$ ， $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ = \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$

5、右图的装置中，干燥烧瓶内盛有某种气体，烧杯和滴定管内盛放某种液体。挤压滴管的胶头，下列与实验事实不相符的是（ ）



- A. CO_2 (NaHCO_3 溶液)/无色喷泉
- B. NH_3 (H_2O 含酚酞)/红色喷泉
- C. H_2S (CuSO_4 溶液)/黑色喷泉
- D. HCl (AgNO_3 溶液)/白色喷泉

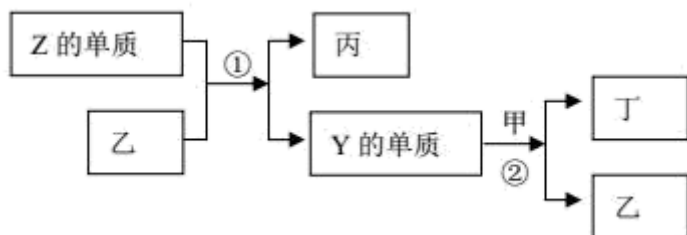
6、用所给试剂与图示装置能够制取相应气体的是(夹持仪器略)



	A	B	C	D
X 中试剂	浓盐酸	双氧水	浓硫酸	浓氨水
Y 中试剂	KMnO_4	MnO_2	Cu	NaOH
气体	Cl_2	O_2	SO_2	NH_3

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

7、X、Y、Z 为原子序数依次增大的短周期主族元素。元素 W 分别与元素 X、Y、Z 结合形成质子数相同的甲、乙、丙三种分子。反应②是工业制硝酸的重要反应，乙与丙的混合物不能用玻璃瓶盛装。上述物质有如图所示的转化关系



下列说法错误的是

- A. 甲是易液化气体，常用作致冷剂
- B. 可以用甲在一定条件下消除丁对环境的污染
- C. 甲、丙分子可以直接化合生成离子化合物
- D. 丁是一种红棕色气体，是大气主要污染物之一

8、下列说法正确的是（ ）

- A. 碱金属族元素的密度，沸点，熔点都随着原子序数的增大而增大
- B. 甲烷与氯气在光照条件下，生成物都是油状的液体
- C. 苯乙烯所有的原子有可能在同一个平面
- D. 电解熔融的 AlCl_3 制取金属铝单质

9、要证明某溶液中不含 Fe^{3+} 而含有 Fe^{2+} ，以下操作选择及排序正确的是（ ）

①加入少量氯水 ②加入少量 KI 溶液 ③加入少量 KSCN 溶液

- A. ③①
- B. ①③
- C. ②③
- D. ③②

10、下列物质的名称不正确的是

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ：碳铵
- B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ：生石膏
- C. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ ：二氨合银离子
- D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_2}{\overset{\text{CH}_2}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ ：2-乙基-1-丁烯

11、铋(Bi)位于元素周期表中第 VA 族，其价态为+3 时较稳定，铋酸钠(NaBiO_3)溶液呈无色。现取一定量的硫酸锰(MnSO_4)溶液，向其中依次滴加下列溶液，对应的现象如表所示：

加入溶液	①适量铋酸钠溶液	②过量双氧水	③适量 KI 淀粉溶液
实验现象	溶液呈紫红色	溶液紫红色消失，产生气泡	溶液缓慢变成蓝色

在上述实验条件下，下列结论不正确的是（ ）

- A. BiO_3^- 的氧化性强于 MnO_4^-

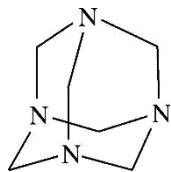
B. H_2O_2 可被高锰酸根离子氧化成 O_2

C. 向铈酸钠溶液中滴加 KI 淀粉溶液，溶液一定变蓝色

D. H_2O_2 具有氧化性，能把 KI 氧化成 I_2

12、乌洛托品在医药、染料等工业中有广泛应用，其结构式如图所示。将氨水与甲醛水溶液混合蒸发可制得乌洛托品。

若原料完全反应生成乌洛托品，则氨与甲醛的物质的量之比为（ ）



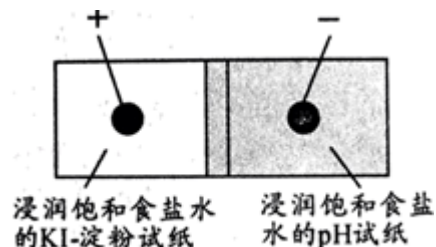
A. 1: 1

B. 2: 1

C. 2: 3

D. 3: 2

13、如图是利用试纸、铅笔芯设计的微型实验。以铅笔芯为电极，分别接触表面皿上的试纸，接通电源，观察实验现象。下列说法错误的是（ ）



A. pH 试纸变蓝

B. KI - 淀粉试纸变蓝

C. 通电时，电能转换为化学能

D. 电子通过 pH 试纸到达 KI - 淀粉试纸

14、假定 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 常温下，46 g 乙醇中含 C-H 键的数目为 $6N_A$

B. 1 mol/L 的 K_2SO_4 溶液中含 K^+ 的数目为 $2N_A$

C. 标准状况下，22.4 L 氮气中含质子的数目为 $4N_A$

D. 1 mol HNO_3 被还原为 NO 转移电子的数目为 $3N_A$

15、历史文物本身蕴含着许多化学知识，下列说法错误的是（ ）

A. 战国曾侯乙编钟属于青铜制品，青铜是一种合金

B. 秦朝兵马俑用陶土烧制而成，属硅酸盐产品

C. 宋王希孟《千里江山图》所用纸张为宣纸，其主要成分是碳纤维

D. 对敦煌莫高窟壁画颜料分析，其绿色颜料铜绿的主要成分是碱式碳酸铜

16、通过下列反应不可能一步生成 MgO 的是

A. 化合反应

B. 分解反应

C. 复分解反应

D. 置换反应

17、通过下列实验操作及现象不能推出相应结论的是

选项	实验操作	现象	结论
A	将 SO_2 气体通入 Na_2SiO_3 溶液中	产生胶状沉淀	酸性: $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$
B	向某食盐溶液中滴加淀粉溶液	溶液颜色不变	该食盐中一定没有添加碘酸钾
C	向 2 支盛有 5mL 0.1mol/L NaOH 溶液的试管中分别加入 2 滴 0.1mol/L CuCl_2 溶液和 2 滴 0.1mol/L CaCl_2 溶液	一支试管中产生蓝色沉淀, 另一支试管无明显现象	$K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2] < K_{\text{sp}}[\text{Ca}(\text{OH})_2]$
D	向 CuSO_4 溶液中加入 KI 溶液, 再加入苯, 振荡、静置	上层呈紫红色, 下层有白色沉淀生成	铜离子可以氧化碘离子, 白色沉淀可能为 CuI

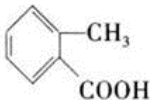
A. A B. B C. C D. D

18、草酸是二元中强酸, 草酸氢钠溶液显酸性。常温下, 向 10mL $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaHC}_2\text{O}_4$ 溶液中滴加 $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液, 随着 NaOH 溶液体积的增加, 溶液中离子浓度关系正确的是 ()

- A. $V[\text{NaOH}(\text{aq})]=0$ 时, $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-2}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- B. $V[\text{NaOH}(\text{aq})]<10\text{mL}$ 时, 不可能存在 $c(\text{Na}^+)=2c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})+c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$
- C. $V[\text{NaOH}(\text{aq})]=10\text{mL}$ 时, $c(\text{H}^+)=1\times 10^{-7}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. $V[\text{NaOH}(\text{aq})]>10\text{mL}$ 时, $c(\text{Na}^+)>c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})>c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$

19、下列实验设计能完成或实验结论合理的是

- A. 证明一瓶红棕色气体是溴蒸气还是二氧化氮, 可用湿润的碘化钾—淀粉试纸检验, 观察试纸颜色的变化
- B. 铝热剂溶于足量稀盐酸再滴加 KSCN 溶液, 未出现血红色, 铝热剂中一定不含 Fe_2O_3
- C. 测氯水的 pH, 可用玻璃棒蘸取氯水点在 pH 试纸上, 待其变色后和标准比色卡比较
- D. 检验 Cu^{2+} 和 Fe^{3+} 离子, 采用径向纸层析法, 待离子在滤纸上展开后, 用浓氨水熏, 可以检验出 Cu^{2+}

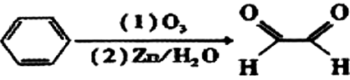
20、邻甲基苯甲酸主要用于农药、医药及有机化工原料的合成, 其结构简式为 , 下列关于该物质的说法正确的是 ()。

- A. 该物质能与溴水生成白色沉淀

B. 该物质含苯环的同分异构体中能水解且含有甲基的共 5 种

C. 1mol 该物质最多能与 4molH₂ 生加成反应

D. 该物质中所有原子共平面

21、查阅资料可知，苯可被臭氧氧化，发生化学反应为：。则邻甲基乙苯通过上述反应

得到的有机产物最多有()

A. 5 种

B. 4 种

C. 3 种

D. 2 种

22、下列根据实验操作和现象所得出的结论正确的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	蘸有浓氨水的玻璃棒靠近溶液 X	有白烟产生	溶液 X 一定是浓盐酸
B	用玻璃棒蘸取溶液 Y 进行焰色反应实验	火焰呈黄色	溶液 Y 中一定含 Na ⁺
C	向 Fe(NO ₃) ₂ 溶液中滴加硫酸酸化的 H ₂ O ₂ 溶液	溶液变黄	氧化性：H ₂ O ₂ >Fe ³⁺
D	用煮沸过的蒸馏水将 Na ₂ SO ₃ 固体样品溶解，加稀盐酸酸化，再加入氯化钡溶液	有白色沉淀产生	Na ₂ SO ₃ 样品中含有 SO ₄ ²⁻

A. A

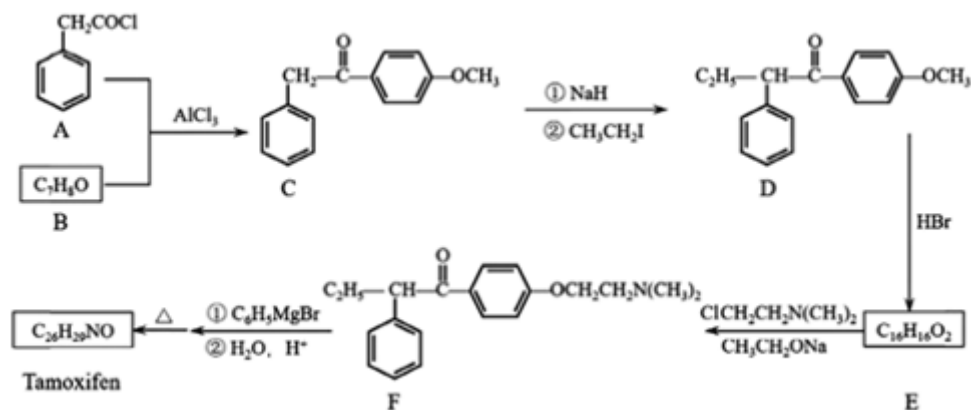
B. B

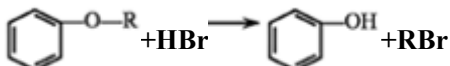
C. C

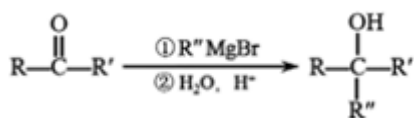
D. D

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 药物他莫昔芬(Tamoxifen)的一种合成路线如图所示：

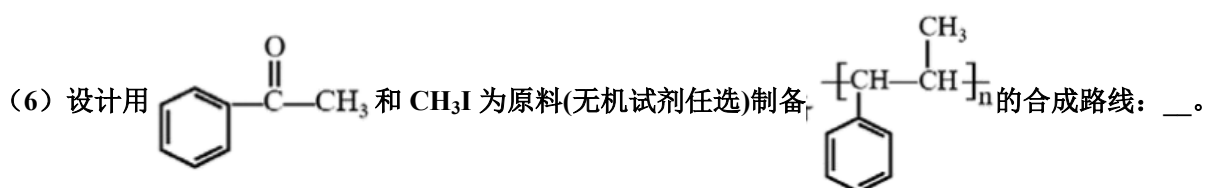


已知：

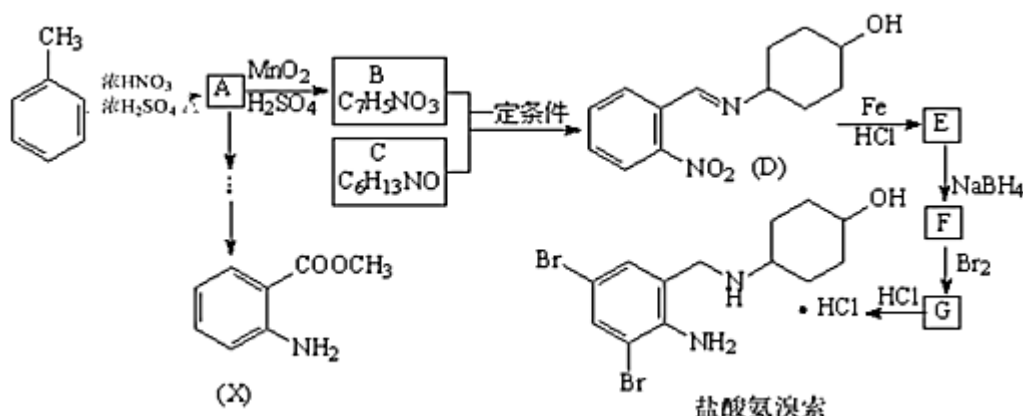


回答下列问题。

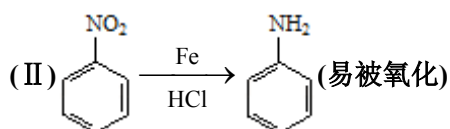
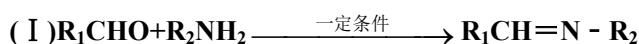
- (1) $\text{A}+\text{B}\rightarrow\text{C}$ 的反应类型为__；C 中官能团有醚键、__(填名称)。
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$ 的名称为__。
- (3) 反应 $\text{D}\rightarrow\text{E}$ 的化学方程式为__。
- (4) Tamoxifen 的结构简式为__。
- (5) X 是 C 的同分异构体。X 在酸性条件下水解，生成 2 种核磁共振氢谱都显示 4 组峰的芳香族化合物，其中一种遇 FeCl_3 溶液显紫色。X 的结构简式为__、__(写 2 种)。



24、(12 分) 盐酸氨溴索(又称溴环己胺醇)，可用于急、慢性支气管炎及支气管扩张、肺气肿、肺结核等疾病的治疗。某研究小组拟用以下流程合成盐酸氨溴索和糖精的中间体 X(部分反应条件及产物已略)。



已知信息：



请回答：

- (1) 流程中 A 名称为__；D 中含氧官能团的名称是__。
- (2) G 的分子式为__；化合物 E 的结构简式是__。
- (3) $\text{A}\rightarrow\text{B}$ 、 $\text{F}\rightarrow\text{G}$ 的反应类型分别为：__、__。

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/516211000240011012>