

北京市第八中学 2025 届高三下学期第五次调研考试化学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

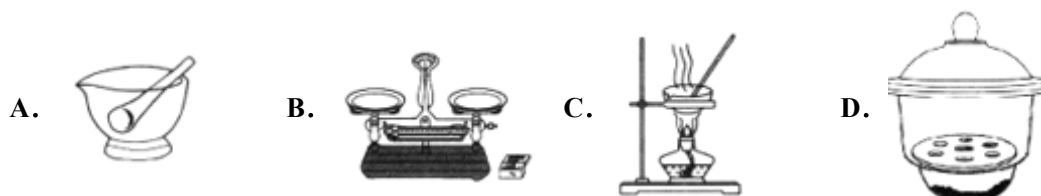
一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、下列实验操作能达到相应实验目的的是

	实验操作或实验操作与现象	实验目的或结论
A	将潮湿的氨气通过盛有无水氯化钙的干燥管	干燥氨气
B	向 10%蔗糖溶液中加入稀硫酸，加热，再加入少量新制氢氧化铜悬浊液，加热，未出现砖红色沉淀	蔗糖未水解
C	向 FeCl_3 、 CuCl_2 的混合溶液中加入足量铁粉，然后过滤	提纯 FeCl_3
D	常温下，测定等浓度的 NaClO_4 和 Na_2CO_3 溶液的 pH	验证非金属性： $\text{Cl} > \text{C}$

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

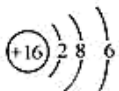
2、在硫酸铜晶体结晶水含量测定的实验过程中，下列仪器或操作未涉及的是



3、下列有关化学用语表示正确的是

A. 氢氧根离子的电子式 $[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:H}]^-$

B. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

C. S^{2-} 的结构示意图 

D. 间二甲苯的结构简式 $\text{H}_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$

4、短周期元素 a、b、c、d 的原子序数依次增大，由以上四种元素组成的一种化合物 m 在加热时完全分解为三种产物，其中一种产物 n 是能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体，另一种产物 q 是无色无味的能使澄清石灰水变浑浊的气体。

下列说法正确的是 ()

A. a、c、d 三种元素形成的化合物一定会抑制水的电离

B. 原子半径: $a < b < c < d$

C. b、c、d 的简单氢化物的热稳定性依次增强

D. m、n、q 三种物质均为共价化合物

5、下列指定反应的离子方程式正确的是

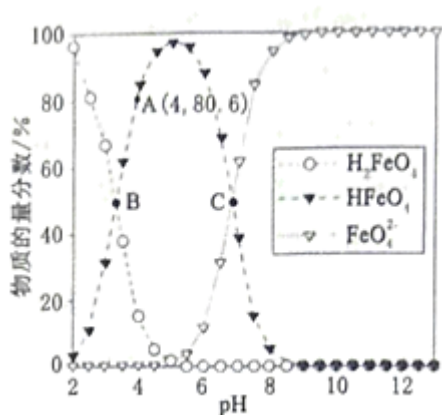
A. 钠与水反应: $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$

B. 用氨水吸收过量的二氧化硫: $\text{OH}^- + \text{SO}_2 \rightleftharpoons \text{HSO}_3^-$

C. 向碳酸氢铵溶液中加入足量石灰水: $\text{Ca}^{2+} + \text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 向氢氧化钡溶液中加入稀硫酸: $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

6、25℃时, 部分含铁元素的微粒在溶液中的物质的量分数与溶液 pH 的关系如图所示。下列说法错误的是 ()



A. pH=4 时, 溶液中存在下列关系 $c(\text{HFeO}_4^-) > c(\text{H}_2\text{FeO}_4) > c(\text{FeO}_4^{2-})$

B. H_2FeO_4 的第一步电离平衡常数 $K_{a1} = 4.15 \times 10^{-4}$

C. B 点溶液加 NaOH 溶液到 pH 为 4 的过程中, $\frac{[\text{HFeO}_4^-]}{[\text{H}^+]}$ 减小

D. B、C 两点对应溶液中水的电离程度: $B < C$

7、 I_2Cl_6 晶体在常温下就会“升华”, 蒸气冷却可得到晶体 ICl_3 。 ICl_3 遇水会产生大量的腐蚀性白色烟雾, 有强烈的催泪性。若生成物之一是 HCl, 则另一种是 ()

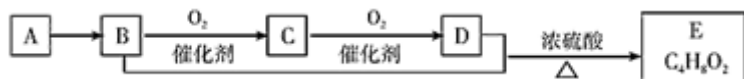
A. HIO_3

B. HIO_2

C. HIO

D. ICl

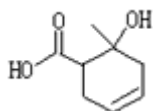
8、已知气态烃 A 的产量是一个国家石油化工水平的重要标志, 有机物 A~E 能发生如图所示一系列变化, 则下列说法正确的是 ()



A. A→B 的反应类型为加成反应

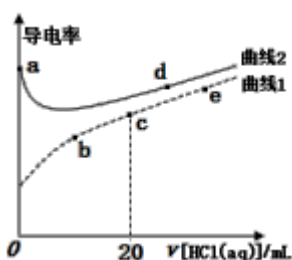
- B. 常温下有机物 C 是一种有刺激性气味的气体
- C. 分子式为 $C_4H_8O_2$ 的酯有 3 种
- D. 1 mol D 与足量碳酸氢钠反应生成气体的体积为 22.4L

9、某有机物 X 的结构简式如图，下列有关该有机物的说法正确的是（ ）



- A. 分子式为 $C_8H_{10}O_3$
- B. 含有两种官能团
- C. 既可以发生加成反应又可以发生取代反应
- D. 分子中所有碳原子共面

10、常温下，向 20mL、浓度均为 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液、氨水中分别滴加 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸，溶液导电性如图所示（已知：溶液导电性与离子浓度相关）。下列说法正确的是



- A. a 点溶液 $\text{pH}=11$
- B. 曲线 1 中 c 与 e 之间某点溶液呈中性
- C. c 点溶液中： $c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{N}_3\text{H}\cdot\text{H}_2\text{O})$
- D. 在 a、b、c、d、e 中，水电离程度最大的点是 d

11、下列实验操作、现象和结论均正确的是（ ）

选项	实验操作和现象	结论
A	向 NaBr 溶液中分别 滴入少量氯水和苯，振荡、静置，溶液上层呈橙红色	Br^- 的还原性强于 Cl^-
B	相同条件下，分别 向 20mL0.1mol/L KMnO_4 溶液和 20mL0.5mol/L KMnO_4 溶液中滴加相同浓度和体积的草酸溶液(过量)，0.5mol/L KMnO_4 溶液紫色褪去的时间更短(生成的 Mn^{2+} 对该反应无影响)	浓度对反应速率的影响：浓度越大，反应速率越快

C	向淀粉碘化钾溶液中通入过量氯气，溶液由无色变为蓝色，后蓝色褪去	氯气具有强氧化性和漂白性
D	室温下，用 pH 试纸测得 0.1mol/LNa ₂ SO ₃ 溶液的 pH 约为 10，0.1mol/LNaHSO ₃ 溶液的 pH 约为 5	HSO ₃ ⁻ 结合 H ⁺ 的能力比 SO ₃ ²⁻ 的强

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

12、食盐加碘是往食盐中加入微量 KIO₃。工业中往 KOH 和 KI 混合溶液中通入 Cl₂ 制取 KIO₃，以下说法不正确的是（ ）

- A. 该条件下氧化性：Cl₂> KIO₃
- B. 反应产物中含有 KCl
- C. 制取 KIO₃ 的反应中消耗 KOH 和 KI 的物质的量比是 6：1
- D. 取少量反应后混合液，加足量稀 HNO₃，再滴加 AgNO₃ 溶液，若无黄色沉淀，则反应已完全

13、锌电池是一种极具前景的电化学储能装置。VS₂ / Zn 扣式可充电电池组成示意图如下。Zn²⁺ 可以在 VS₂ 晶体中可逆地嵌入和脱除，总反应为 $VS_2 + xZn \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} Zn_xVS_2$ 。下列说法错误的是（ ）



- A. 放电时不锈钢箔为正极，发生还原反应
- B. 放电时负极的反应为 $Zn - 2e^- = Zn^{2+}$
- C. 充电时电池正极上的反应为： $Zn_xVS_2 + 2xe^- + xZn^{2+} = VS_2 + 2xZn$
- D. 充电时锌片与电源的负极相连

14、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。关于常温下 pH=10 的 Na₂CO₃~NaHCO₃ 缓冲溶液，下列说法错误的是

- A. 每升溶液中的 OH⁻ 数目为 0.0001N_A
- B. $c(H^+) + c(Na^+) = c(OH^-) + c(HCO_3^-) + 2c(CO_3^{2-})$
- C. 当溶液中 Na⁺ 数目为 0.3N_A 时， $n(H_2CO_3) + n(HCO_3^-) + n(CO_3^{2-}) = 0.3mol$
- D. 若溶液中混入少量碱，溶液中 $\frac{c(HCO_3^-)}{c(CO_3^{2-})}$ 变小，可保持溶液的 pH 值相对稳定

15、能正确表示下列反应的离子方程式是()

- A. 用过量氨水吸收工业尾气中的 SO_2 : $2\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}+\text{SO}_2=2\text{NH}_4^++\text{SO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{O}$
- B. 氯化钠与浓硫酸混合加热: $\text{H}_2\text{SO}_4+2\text{Cl}^-\xrightarrow{\Delta}\text{SO}_2\uparrow+\text{Cl}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
- C. 磁性氧化铁溶于稀硝酸: $3\text{Fe}^{2+}+4\text{H}^++\text{NO}_3^-=3\text{Fe}^{3+}+\text{NO}\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$
- D. 明矾溶液中滴入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液使 SO_4^{2-} 恰好完全沉淀: $2\text{Ba}^{2+}+3\text{OH}^-+\text{Al}^{3+}+2\text{SO}_4^{2-}=2\text{BaSO}_4\downarrow+\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow$

16、周期表中有如图所示的元素, 下列叙述正确的是

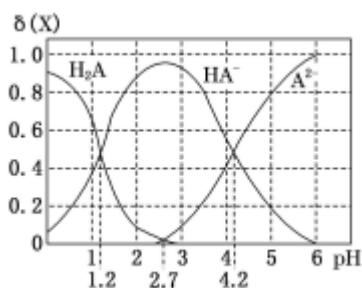
22	Ti
钛	
3d ² 4s ²	
47.87	

- A. 47.87 是丰度最高的钛原子的相对原子质量
- B. 钛原子的 M 层上共有 10 个电子
- C. 从价电子构型看, 钛属于某主族元素
- D. 22 为钛原子的质量数

17、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述不正确的是

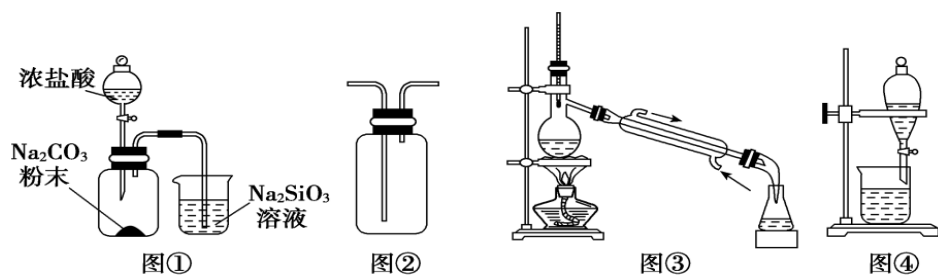
- A. 在电解精炼铜的过程中, 当阴极析出 32g 铜时转移电子数目为 N_A
- B. 将 1mol CH_4 与 1mol Cl_2 混合光照, 充分反应后, 生成气体分子数为 N_A
- C. 9.2g 甲苯被酸性 KMnO_4 氧化生成苯甲酸时, 反应中转移电子数为 $0.6N_A$
- D. 向 100mL 0.1mol/L 醋酸溶液中加入 CH_3COONa 固体至溶液刚好为中性, 溶液中醋酸分子数为 $0.01N_A$

18、室温下, 向 20 mL 0.1 mol/L H_2A 溶液中逐滴加入 0.1 mol/L NaOH 溶液, H_2A 溶液中各粒子浓度分数 $\delta(\text{X})$ 随溶液 pH 变化的关系如图所示。下列说法错误的是 ()



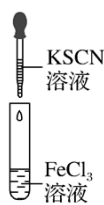
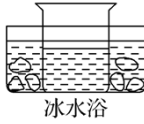
- A. 当溶液中 A 元素的主要存在形态为 A^{2-} 时, 溶液可能为弱酸性、中性或碱性
- B. 当加入 NaOH 溶液至 20 mL 时, 溶液中存在 $c(\text{Na}^+)=2c(\text{A}^{2-})+c(\text{HA}^-)$
- C. 室温下, 反应 $\text{A}^{2-}+\text{H}_2\text{A}=2\text{HA}^-$ 的平衡常数的对数值 $\lg K=3$
- D. 室温下, 弱酸 H_2A 的第一级电离平衡常数用 K_{a1} 表示, Na_2A 的第二级水解平衡常数用 K_{h2} 表示, 则 $K_{a1}>K_{h2}$

19、用下列装置完成相关实验, 合理的是()

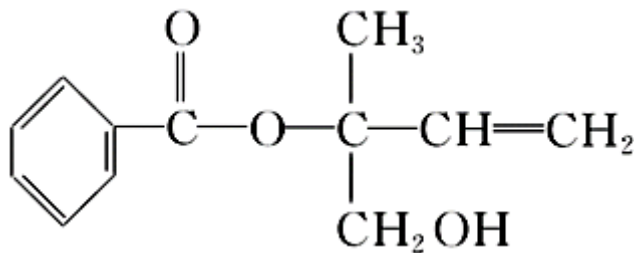


- A. 图①：验证 H_2CO_3 的酸性强于 H_2SiO_3
- B. 图②：收集 CO_2 或 NH_3
- C. 图③：分离 Na_2CO_3 溶液与 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- D. 图④：分离 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 与 $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

20、下列实验操作对应的现象不符合事实的是()

- A.  向 FeCl_3 溶液中滴入 KSCN 溶液，溶液颜色变红
- B.  将混有少量氯化钾的硝酸钾饱和溶液在冰水中冷却，氯化钾晶体先析出
- C.  向装有 10 mL 溴水的分液漏斗中加入 5 mL 正己烷，光照下振荡后静置，应该为萃取后分层，下层无色，上层有色
- D.  将灼热的铜丝伸入盛有氯气的集气瓶中，铜丝剧烈燃烧，产生棕黄色的烟

21、某有机物 X 的结构简式如图所示，下列有关说法正确的是 ()



- A. X 的分子式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3$
- B. X 在一定条件下能发生加成、加聚、取代、消去等反应
- C. 在催化剂的作用下，1 mol X 最多能与 1 mol H_2 加成

D. 可用酸性高锰酸钾溶液区分苯和 X

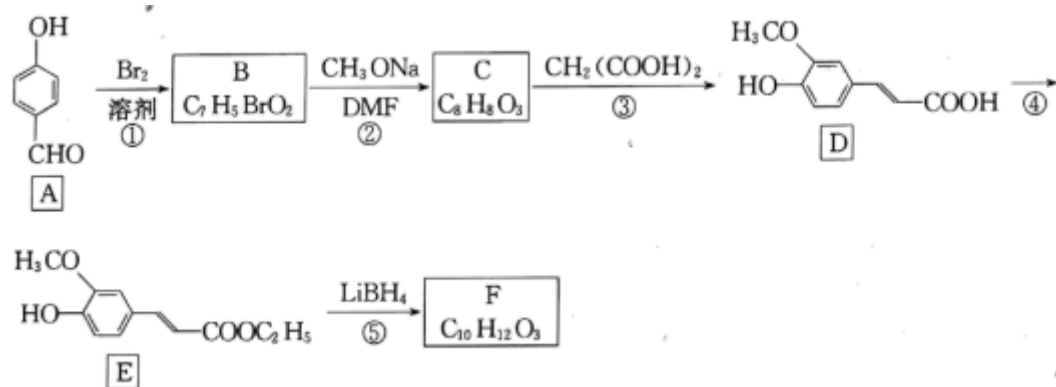
22、下列实验装置应用于铜与浓硫酸反应制取二氧化硫和硫酸铜晶体，能达到实验目的的是



- A. 用图甲装置制取并收集二氧化硫
B. 用图乙装置向反应后的混合物中加水稀释
C. 用图丙装置过滤出稀释后混合物中的不溶物
D. 用图丁装置将硫酸铜溶液蒸发结晶

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 药物中间体 F 的一种合成路线如图:



已知: $\text{RCOOR}' \xrightarrow{\text{LiBH}_4} \text{RCH}_2\text{OH} + \text{R}'\text{OH}$ (R 为 H 或烃基, R' 为烃基)

回答下列问题:

- A 中官能团名称是 _____。
- 反应①的反应类型是 _____。
- 反应②的化学方程式为 _____。
- 反应④所需的试剂和条件是 _____。
- F 的结构简式为 _____。
- 芳香化合物 W 是 E 的同分异构体, W 能水解生成 X、Y 两种化合物, X、Y 的核磁共振氢谱均有 3 组峰, X 的峰面积比为 3:2:1, Y 的峰面积为 1:1:1, 写出符合题意的 W 的结构简式 _____ (写一种)。
- 肉桂酸

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/218045026112006143>