

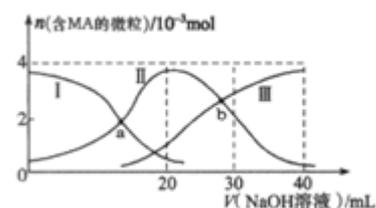
安徽省肥东县高级中学 2025 届高考化学三模试卷

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡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、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、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、苹果酸(H_2MA , $K_{a1}=1.4\times 10^{-3}$; $K_{a2}=1.7\times 10^{-5}$)是一种安全的食品保鲜剂, H_2MA 分子比离子更易透过细胞膜而杀灭细菌。常温下, 向 20 mL 0.2 mol/L H_2MA 溶液中滴加 0.2 mol/L NaOH 溶液。根据图示判断, 下列说法正确的是



- A. b 点比 a 点杀菌能力强
- B. 曲线Ⅲ代表 HMA⁻物质的量的变化
- C. MA^{2-} 水解常数 $K_h\approx 7.14\times 10^{-12}$
- D. 当 $V=30$ mL 时, 溶液显酸性

2、短周期元素 A、B、C、D 原子序数依次增大。已知元素 A 元素原子最外层电子数是次外层的 2 倍; B、C 的最外层电子数之比为 5:2, D 的氧化物是常用的耐火材料; 下列叙述正确的是 ()

- A. 元素 A 的氢化物都是气体
- B. 简单离子半径: $C>D>B$ 元素
- C. B、C 形成的化合物与水反应可以生成一种刺激性气味的气体
- D. 元素 B 的气态氢化物的水溶液能溶解单质 D

3、能够产生如图实验现象的液体是



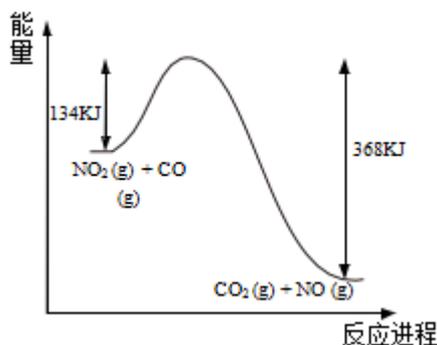
带电玻璃棒靠近液流实验

- A. CS_2
- B. CCl_4

C. H₂O

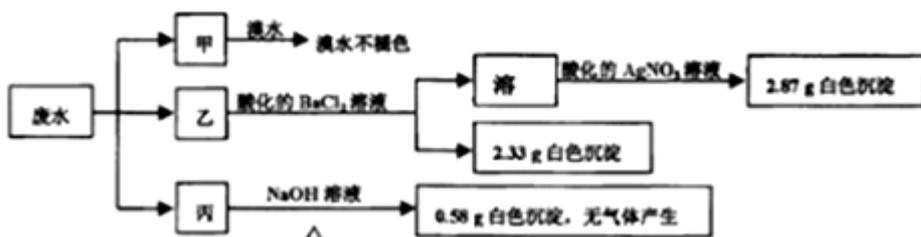
D. 

4、如图是 NO₂ 气体和 CO 气体反应生成 CO₂ 气体和 NO 气体过程的能量变化示意图。则该反应的热化学方程式为 ()



- A. NO₂+CO→CO₂+NO-134kJ
- B. NO₂(g)+CO(g)→CO₂(g)+NO(g)-234kJ
- C. NO₂(g)+CO(g)⇌CO₂(g)+NO(g)+368kJ
- D. NO₂(g)+CO(g)⇌CO₂(g)+NO(g)+234kJ

5、某工厂排放的污水只可能含 Na⁺、K⁺、NH₄⁺、Mg²⁺、Fe³⁺、SO₃²⁻、SO₄²⁻和 Cl⁻中的几种 (忽略由水电离产生的 H⁺、OH⁻)。将试样平均分成甲、乙、丙各 100mL 三份，每次均加入足量的试剂，设计如下实验。下列说法正确的是 ()



- A. 废水可能含有 Na⁺、K⁺、Fe³⁺
- B. 可能存在的离子用焰色反应进一步检验确认
- C. 废水一定含有 Cl⁻、SO₄²⁻和 Mg²⁺，且 c(Cl⁻)=0.2mol·L⁻¹
- D. 废水一定不含 SO₃²⁻、Cl⁻、NH₄⁺、Na⁺、K⁺、Fe³⁺

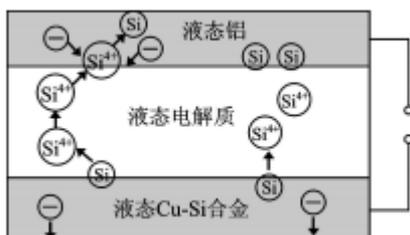
6、反应 Cl₂+2KI=2KCl+I₂ 中，氧化剂是 ()

- A. Cl₂B. KIC. KCID. I₂

7、N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 16.25 g FeCl₃ 水解形成的 Fe(OH)₃ 胶体粒子数为 0.1 N_A
- B. 22.4 L (标准状况) 氩气含有的质子数为 18 N_A
- C. 92.0 g 甘油 (丙三醇) 中含有羟基数为 1.0 N_A
- D. 1.0 mol CH₄ 与 Cl₂ 在光照下反应生成的 CH₃Cl 分子数为 1.0 N_A

8、科学家发现对冶金硅进行电解精炼提纯可降低高纯硅制备成本。相关电解装置如图所示，用 Cu-Si 合金作硅源，在 950℃ 利用三层液熔盐进行电解精炼，有关说法正确的是



- A. 在该液相熔体中 Cu 优先于 Si 被氧化， Si^{4+} 优先于 Cu^{2+} 被还原
- B. 液态 Cu-Si 合金作阳极，固体硅作阴极
- C. 电流强度的大小不会影响硅提纯速率
- D. 三层液熔盐的作用是增大电解反应接触面积，提高硅沉积效率

9、某有机物的结构简式为 HCOO-C6H4-CH=CH-COOH 有关该化合物的叙述不正确的是 ()

- A. 所有碳原子可能共平面
- B. 可以发生水解、加成和酯化反应
- C. 1mol 该物质最多消耗 2mol NaOH
- D. 苯环上的二溴代物同分异构体数目为 4 种

10、如图所示，常温时将一滴管液体 Y 一次性全部挤到充满 O_2 的锥形瓶内(装置气密性良好)，若锥形瓶内气体的最大物质的量是 a mol，久置后其气体的物质的量是 b mol，不存在 $a > b$ 关系的是 ()

	X	Y	
A	过量 C、Fe 碎屑	稀 HCl	
B	过量 Na_2CO_3 粉末	稀 H_2SO_4	
C	过量 Fe、Al 碎屑	浓 H_2SO_4	
D	过量 Cu、CuO 粉末	浓 HNO_3	

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

11、同温同压下，两种气体的体积如果不相同，其主要原因是气体的 ()

- A. 分子大小不同
- B. 分子间的平均距离不同
- C. 化学性质不同
- D. 物质的量不同

12、工业制硝酸产生的尾气 NO_x 可用足量 NaOH 溶液吸收，以下判断错误的是 ()

A. $x=1.5$ 时, 只生成 NaNO_2

B. $2 > x > 1.5$ 时, 生成 NaNO_2 和 NaNO_3

C. $x < 1.5$ 时, 需补充 O_2

D. $x=2$ 时, 只生成 NaNO_3

13、《唐本草》和《本草图经》中记载：“绛矾，本来绿色，……正如瑁璃烧之赤色”“取此物（绛矾）置于铁板上，聚炭，……吹令火炽，其矾即沸，流出，色赤如融金汁者是真也”。其中不涉及的物质是（ ）

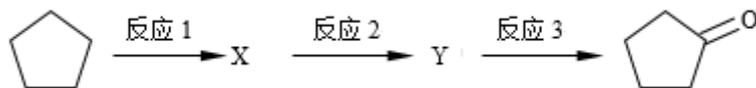
A. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

B. S

C. Fe_2O_3

D. H_2SO_4

14、化合物 A()可由环戊烷经三步反应合成：



则下列说法错误的是（ ）

A. 反应 1 可用试剂是氯气

B. 反应 3 可用的试剂是氧气和铜

C. 反应 1 为取代反应，反应 2 为消除反应

D. A 可通过加成反应合成 Y

15、《本草纲目》中记载：“冬月灶中所烧薪柴之灰，令人以灰淋汁，取碱浣衣”。下列叙述正确的是

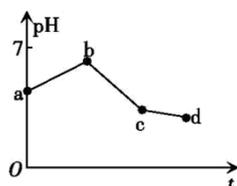
A. “取碱浣衣”与酯的水解有关

B. 取该“碱”溶于水可得到一种碱溶液

C. “以灰淋汁”所涉及的操作有溶解、分液

D. “薪柴之灰”与铵态氮肥混合施用可增强肥效

16、用石墨作电极电解 KCl 和 CuSO_4 (等体积混合)混合溶液,电解过程中溶液 pH 随时间 t 的变化如图所示,下列说法正确的是



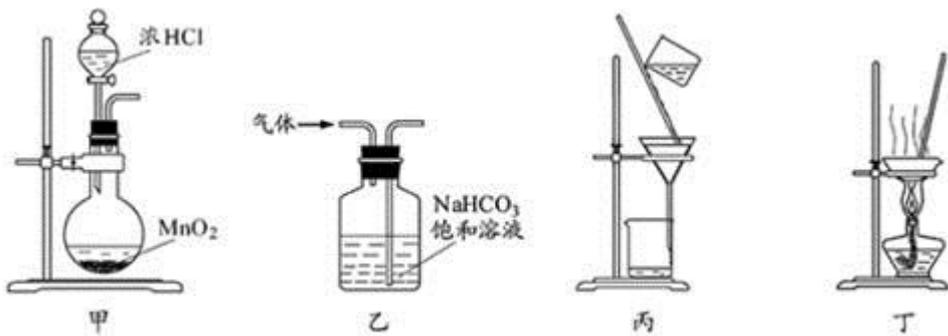
A. ab 段 H^+ 被还原,溶液的 pH 增大

B. 原溶液中 KCl 和 CuSO_4 的物质的量浓度之比为 2 : 1

C. c 点时加入适量 CuCl_2 固体,电解液可恢复原来浓度

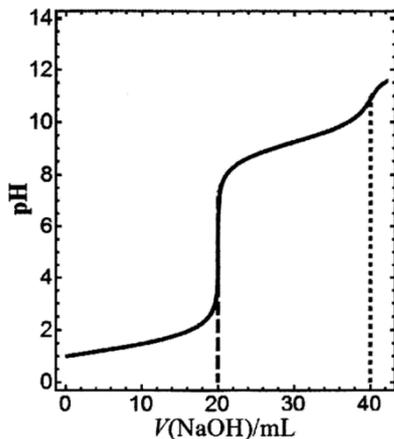
D. cd 段相当于电解水

17、下列装置应用于实验室制氯气并回收氯化锰的实验,能达到实验目的的是



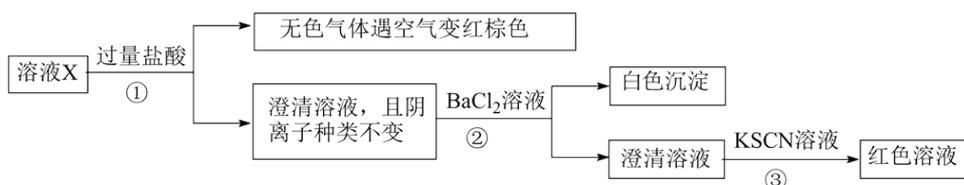
- A. 用装置甲制取氯气
 B. 用装置乙除去氯气中的少量氯化氢
 C. 用装置丙分离二氧化锰和氯化锰溶液
 D. 用装置丁蒸干氯化锰溶液制 $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

18、在常温下，向 20 mL 浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸和氯化铵混合溶液中滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氧化钠溶液，溶液 pH 随氢氧化钠溶液加入体积的变化如图所示（忽略溶液体积变化）。下列说法正确的是



- A. $V(\text{NaOH}) = 20 \text{ mL}$ 时， $2n(\text{NH}_4^+) + n(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) + n(\text{H}^+) - n(\text{OH}^-) = 0.1 \text{ mol}$
 B. $V(\text{NaOH}) = 40 \text{ mL}$ 时， $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{OH}^-)$
 C. 当 $0 < V(\text{NaOH}) < 40 \text{ mL}$ 时， H_2O 的电离程度一直增大
 D. 若改用同浓度的氨水滴定原溶液，同样使溶液 $\text{pH} = 7$ 时所需氨水的体积比氢氧化钠溶液要小

19、某溶液 X 含有 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 、 SiO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 中的几种，已知该溶液中各离子物质的量浓度均为 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (不考虑水的电离及离子的水解)。为确定该溶液中含有的离子，现进行了如下的操作



下列说法正确的是

- A. 无色气体可能是 NO 和 CO_2 的混合物

- B. 原溶液可能存在 Fe^{3+}
- C. 溶液 X 中所含离子种类共有 4 种
- D. 另取 100mL 原溶液 X, 加入足量的 NaOH 溶液, 充分反应后过滤, 洗涤, 灼烧至恒重, 理论上得到的固体质量为 2.4g

20、下列实验操作不当的是

- A. 用稀硫酸和锌粒制取 H_2 时, 加几滴 CuSO_4 溶液以加快反应速率
- B. 用标准 HCl 溶液滴定 NaHCO_3 溶液来测定其浓度, 选择酚酞为指示剂
- C. 用铂丝蘸取某碱金属的盐溶液灼烧, 火焰呈黄色, 证明其中含有 Na^+
- D. 常压蒸馏时, 加入液体的体积不超过圆底烧瓶容积的三分之二

21、能证明 KOH 是离子化合物的事实是

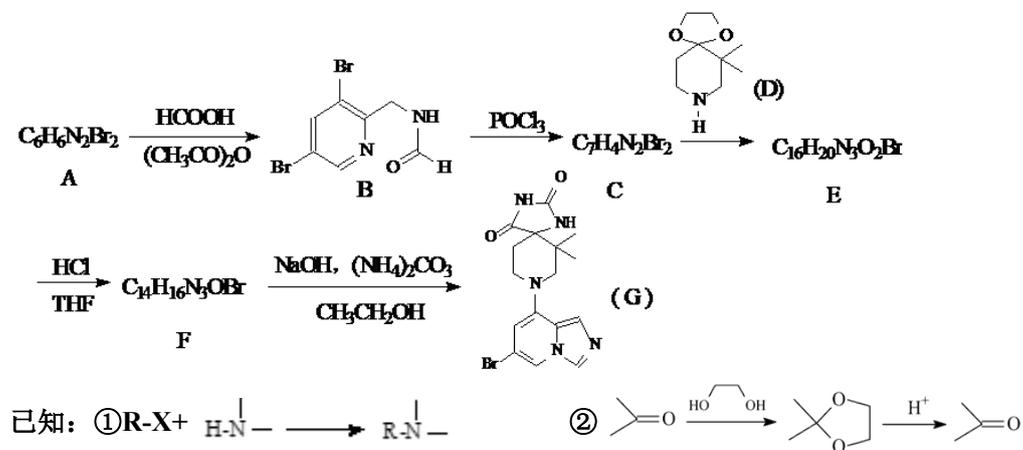
- A. 常温下是固体 B. 易溶于水 C. 水溶液能导电 D. 熔融态能导电

22、多硫化钠 Na_2S_x ($x \geq 2$) 在结构上与 Na_2O_2 、 FeS_2 等有相似之处, Na_2S_x 在碱性溶液中可被 NaClO 氧化成 Na_2SO_4 , 而 NaClO 被还原成 NaCl, 反应中 Na_2S_x 与 NaClO 物质的量之比为 1: 16, 则 x 值是

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 某药物 G, 其合成路线如下:



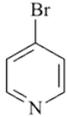
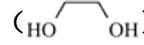
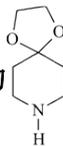
试回答下列问题:

(1) 写出 A 的结构简式_____。

(2) 下列说法正确的是_____

- A. 化合物 E 具有碱性 B. 化合物 B 与新制氢氧化铜加热产生砖红色沉淀
- C. 化合物 F 能发生还原反应 D. 化合物 G 的分子式为 $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_5\text{O}_2\text{Br}$

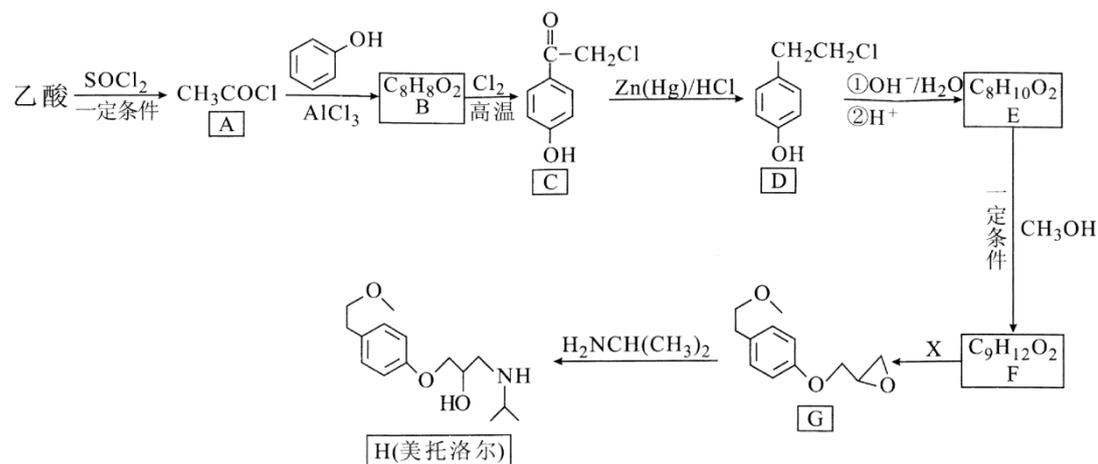
(3) 写出 $\text{C} + \text{D} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式_____。

(4)请设计以用 4-溴吡啶 () 和乙二醇 () 为原料合成化合物 D 的同系物  的合成路线_____ (用流程图表示, 无机试剂任选)。

(5)写出化合物 A 可能的同分异构体的结构简式_____。

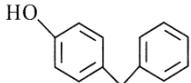
须同时符合: ①分子中含有一个苯环; ②¹H-NMR 图谱显示分子中有 3 种氢原子。

24、(12 分) 美托洛尔可用于治疗高血压及心绞痛, 某合成路线如下:



回答下列问题:

- 写出 C 中能在 NaOH 溶液里发生反应的官能团的名称_____。
- A→B 和 C→D 的反应类型分别是_____、_____, H 的分子式为_____。
- 反应 E→F 的化学方程式为_____。
- 试剂 X 的分子式为 C₃H₅OCl, 则 X 的结构简式为_____。
- B 的同分异构体中, 写出符合以下条件: ①含有苯环; ②能发生银镜反应; ③苯环上只有一个取代基且能发生水解反应的有机物的结构简式_____。

(6) 4-苄基苯酚 () 是一种药物中间体, 请设计以苯甲酸和苯酚为原料制备 4-苄基苯酚的合成路线: _____ (无机试剂任用)。

25、(12 分) 一氯甲烷(CH₃Cl)一种重要的化工原料, 常温下它是无色有毒气体, 微溶于水, 易溶于乙醇、CCl₄ 等有机浓剂。

(1)甲组同学在实验室用装置 A 模拟催化法制备一氯甲烷并检验 CH₃Cl 的稳定性。

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/588042033130006136>