

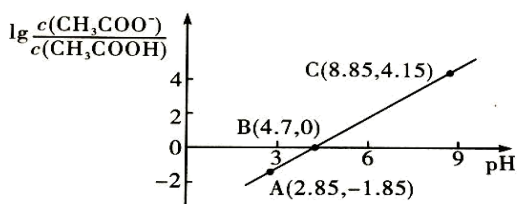
内蒙古包头市第一中学 2025 届高三下第一次测试化学试题

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。





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、25℃时，向 0.1mol/LCH₃COOH 溶液中逐渐加入 NaOH 固体，恢复至原温度后溶液中的关系如图所示(忽略溶液体积变化)。下列有关叙述不正确的是 ()



- A. CH₃COOH 的 $K_a=1.0 \times 10^{-4.7}$
- B. C 点的溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. B 点的溶液中: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{OH}^-)$
- D. A 点的溶液中: $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COOH}) - c(\text{OH}^-) = 0.1 \text{ mol/L}$

2、纪录片《我在故宫修文物》表现了文物修复者穿越古今与百年之前的人进行对话的职业体验，让我们领略到历史与文化的传承。下列文物修复和保护的过程中涉及化学变化的是 ()

A	B	C	D
			
银器用除锈剂见新	变形的金属香炉复原	古画水洗除尘	木器表面擦拭烫蜡

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

3、硅及其化合物在材料领域中应用广泛。下列叙述正确的是 ()

- A. 晶体硅可做光导纤维
- B. 玻璃、水泥、陶瓷都是硅酸盐产品
- C. SiO₂ 可与水反应制备硅胶
- D. SiO₂ 可做计算机芯片

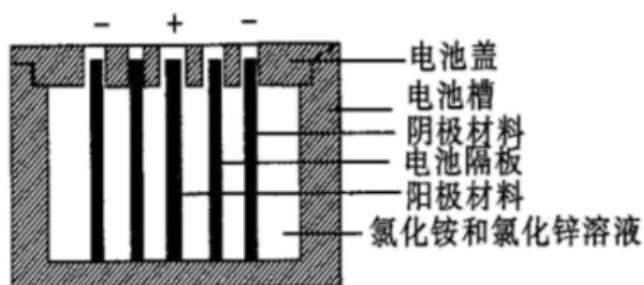
4、下列属于非电解质的是 ()

- A. Fe
- B. CH₄
- C. H₂SO₄
- D. NaNO₃

5、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是 ()

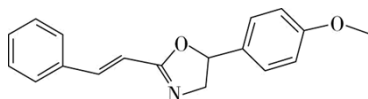
- A. pH=1 的硫酸溶液 1L, 溶液中含 SO_4^{2-} 的数目等于 $0.1N_A$
- B. 真空密闭容器中充入 0.1molH_2 和 0.1molI_2 充分反应后, 容器内分子总数为 $0.2N_A$
- C. $10\text{mL}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 FeCl_3 与 $20\text{mL}0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{KI}$ 溶液反应, 转移电子数为 $0.001N_A$
- D. 60gSiO_2 晶体中 Si-O 键数目为 $2N_A$

6、聚苯胺是一种在充放电过程中具有更优异可逆性的电极材料。Zn-聚苯胺二次电池的结构示意图如图所示, 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是 ()



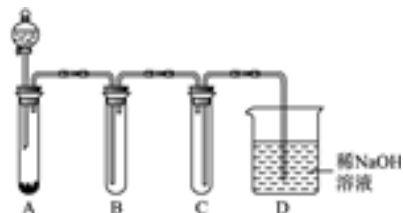
- A. 放电时, 外电路每通过 $0.1N_A$ 个电子时, 锌片的质量减少 3.25g
- B. 充电时, 聚苯胺电极的电势低于锌片的电势
- C. 放电时, 混合液中的 Cl^- 向负极移动
- D. 充电时, 聚苯胺电极接电源的正极, 发生氧化反应

7、《Chem.sci.》报道麻生明院士成功合成某种非天然活性化合物 (结构如下图)。下列有关该化合物的说法错误的是



- A. 分子式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{NO}_2$
- B. 能使溴水和酸性高锰酸钾溶液褪色
- C. 所有氢原子不可能共平面
- D. 苯环上的一氯代物有 7 种

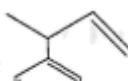
8、下图是用 KMnO_4 与浓盐酸反应制取适量氯气的简易装置, 以下说法正确的是



- A. A 中固体也可改用 MnO_2
- B. B 中需盛装饱和氯化钠溶液
- C. 氯气通入 D 中可以得到 NaClO , 该物质水溶液比 HClO 稳定
- D. 上图装置也可作为制取适量 NO 的简易装置

9、轴烯（Radialene）是一类独特的环状烯烃，其环上每一个碳原子都接有一个双键，含 n 元环的轴烯可以表示为 $[n]$ 轴烯，如下图是三种简单的轴烯。下列有关说法不正确的是

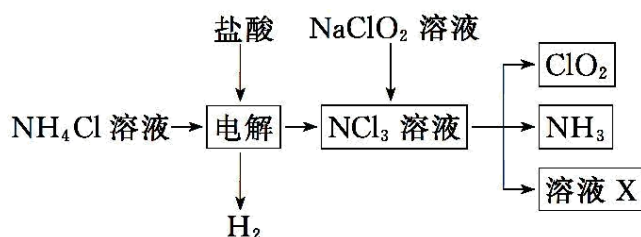


- A. a 分子中所有原子都在同一个平面上 B. b 能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- C. c 与  互为同分异构体 D. 轴烯的通式可表示为 $\text{C}_{2n}\text{H}_{2n}$ ($n \geq 3$)

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

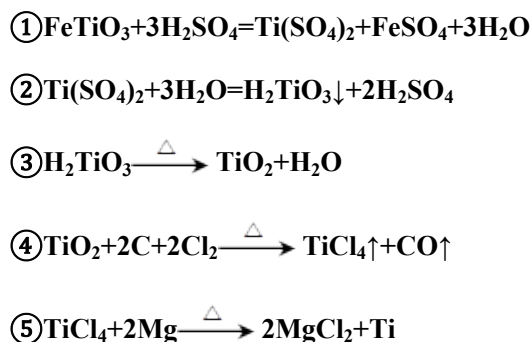
- A. 标准状况下，4.48L 空气中所含原子数为 $0.2N_A$
- B. 常温常压下，2.3g NO_2 和 N_2O_4 的混合物中含有的氧原子数为 $0.2N_A$
- C. 过氧化钠与水反应时，生成 0.1mol 氧气转移的电子数为 $0.2N_A$
- D. 常温下， $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液中阴离子总数大于 $0.1N_A$

11、实验室用 NH_4Cl 、盐酸、 NaClO_2 为原料制备 ClO_2 的过程如下图所示，下列说法不正确的是



- A. X 中大量存在的阴离子有 Cl^- 和 OH^- B. NCl_3 的键角比 CH_4 的键角大
- C. NaClO_2 变成 ClO_2 发生了氧化反应 D. 制取 3 mol ClO_2 至少需要 0.5mol NH_4Cl

12、单质钛的机械强度高，抗蚀能力强，有“未来金属”之称。工业上常用硫酸分解钛铁矿(FeTiO_3)的方法制取二氧化钛，再由二氧化钛制金属钛，主要反应有：



下列叙述错误的是()

- A. 反应①属于非氧化还原反应

- B. 反应②是水解反应
 C. 反应④中二氧化钛是氧化剂
 D. 反应⑤表现了金属镁还原性比金属钛强

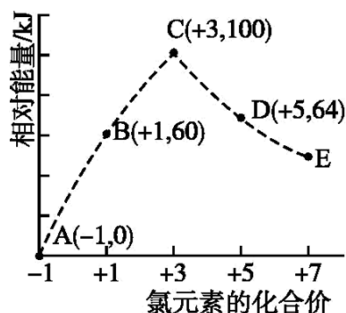
13、新型材料 B_4C 可用于制作切削工具和高温热交换器。关于 B_4C 的推断正确的是

- A. B_4C 是一种分子晶体
 B. B_4C 是该物质的分子式
 C. B_4C 是一种原子晶体
 D. B_4C 的电子式为 $\begin{array}{c} \text{B} \\ \vdots \\ \text{B} \cdot \text{C} \cdot \text{B} \\ \vdots \\ \text{B} \end{array}$

14、在实验室进行物质制备，下列设计中，理论上正确、操作上可行、经济上合理、环境上友好的是 ()

- A. $C \xrightarrow{\text{点燃}} CO \xrightarrow[\Delta]{CuO} CO_2 \xrightarrow{NaOH\text{溶液}} Na_2CO_3$
 B. $Cu \xrightarrow{AgNO_3\text{溶液}} Cu(NO_3)_2\text{溶液} \xrightarrow{NaOH\text{溶液}} Cu(OH)_2$
 C. $Fe \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{硫酸溶液}} Fe_2(SO_4)_3\text{溶液}$
 D. $CaO \xrightarrow{H_2O} Ca(OH)_2\text{溶液} \xrightarrow{Na_2CO_3} NaOH\text{溶液}$

15、一定条件下，在水溶液中 1 mol Cl^- 、 ClO_x^- ($x=1, 2, 3, 4$) 的能量(kJ)相对大小如图所示。下列有关说法正确的是 ()



- A. 这些离子中结合 H^+ 能力最强的是 A
 B. A、B、C、D、E 五种微粒中 C 最稳定
 C. $C \rightarrow B+D$ 的反应，反应物的总键能小于生成物的总键能
 D. $B \rightarrow A+D$ 反应的热化学方程式为 $3ClO^-(aq) = ClO_3^-(aq) + 2Cl^-(aq) \quad \Delta H = +116\text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

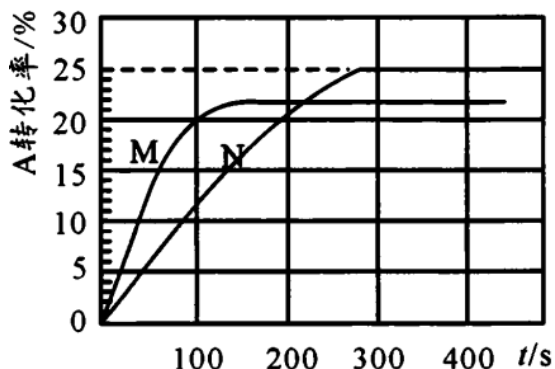
16、相同主族的短周期元素中，形成的单质一定属于相同类型晶体的是

- A. 第 IA 族
 B. 第 IIIA 族
 C. 第 IVA 族
 D. 第 VIA 族

17、下列有关有机化合物的说法中，正确的是

- A. 淀粉、蛋白质和油脂都属于有机高分子化合物
 B. 乙烯、苯和乙醇均能被酸性高锰酸钾溶液氧化
 C. 绝大多数的酶属于具有高选择催化性能的蛋白质
 D. 在 $FeBr_3$ 的催化作用下，苯可与溴水发生取代反应

18、温度 $T^{\circ}\text{C}$ 时，在初始体积为 1L 的两个密闭容器甲（恒容）、乙（恒压）中分别加入 0.2molA 和 0.1molB，发生反应 $2\text{A}(\text{g})+\text{B}(\text{g})\rightleftharpoons x\text{C}(\text{g})$ ，实验测得甲、乙容器中 A 的转化率随时间的变化关系如图所示。下列说法错误的是



- A. x 可能为 4
 B. M 为容器甲
 C. 容器乙达平衡时 B 的转化率为 25%
 D. M 的平衡常数大于 N

19、下列表述正确的是

- A. 22.4LHCl 溶于水制得 1L 盐酸时，其浓度为 $1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
 B. 1L0.3mol $\cdot\text{L}^{-1}$ 的 CuCl_2 溶液中含有 Cu^{2+} 和 Cl^- 的总物质的量为 0.9mol
 C. 在 K_2SO_4 和 NaCl 的中性混合水溶液中，如果 $c(\text{Na}^+)=c(\text{SO}_4^{2-})$ ，则 $c(\text{K}^+)=c(\text{Cl}^-)$
 D. 10°C 时，100mLKCl 饱和溶液蒸发掉 5g 水，冷却到 10°C 时，它仍为饱和溶液

20、下列实验中，与现象对应的结论一定正确的是

选项	实验	现象	结论
A.	常温下，将 CH_4 与 Cl_2 在光照下反应后的混合气体通入石蕊溶液	石蕊溶液先变红后褪色	反应后含氯的气体共有 2 种
B.	向 10 mL0.1mol/L NaOH 溶液中先后加入 1mL 浓度均为 0.1mol/L 的 MgCl_2 和 CuCl_2 溶液	先生成白色沉淀，后生成蓝色沉淀	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ 溶解度小于 $\text{Mg}(\text{OH})_2$
C.	加热 NH_4HCO_3 固体，在试管口放一小片湿润的红色石蕊试纸	石蕊试纸变蓝	NH_4HCO_3 溶液显碱性

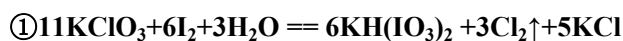
D.	将绿豆大小的金属钠分别加入水和乙醇中	前者剧烈反应	水中羟基氢的活泼性大于乙醇的
----	--------------------	--------	----------------

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

21、下列有关物质性质的比较，不正确的是

- A. 金属性: Al > Mg B. 稳定性: HF > HCl
 C. 碱性: NaOH > Mg(OH)₂ D. 酸性: HClO₄ > H₂SO₄

22、KIO₃是一种重要的无机化合物，可作为食盐中的补碘剂。利用“KClO₃氧化法”制备 KIO₃包括以下两个反应:



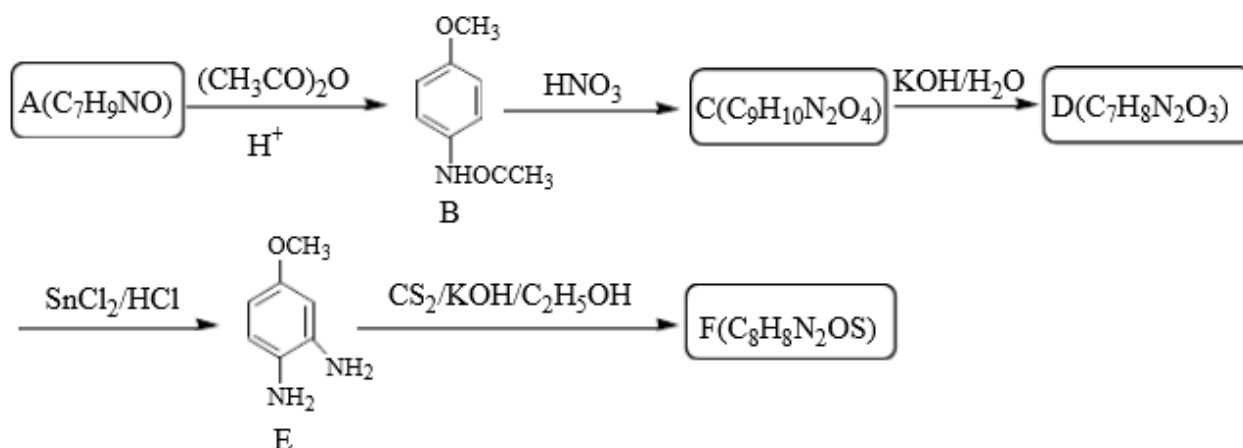
下列说法正确的是 ()

- A. 化合物 KH(IO₃)₂ 中含有共价键、离子键和氢键等化学键
 B. 反应①中每转移 4mol 电子生成 2.24L Cl₂
 C. 向淀粉溶液中加入少量碘盐，溶液会变蓝
 D. 可用焰色反应实验证明碘盐中含有钾元素

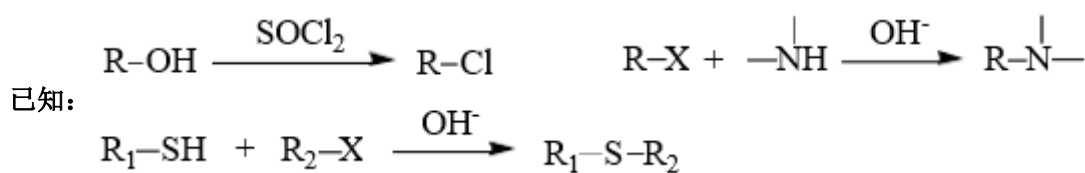
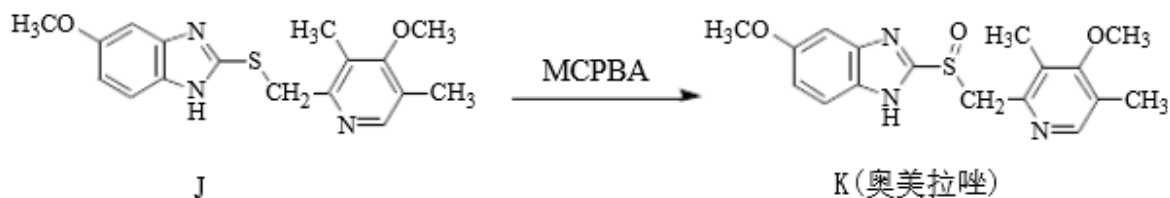
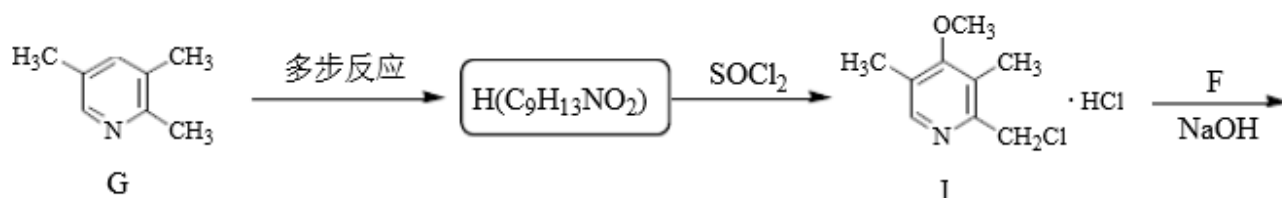
二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 奥美拉唑主要用于十二指肠溃疡和胃溃疡的治疗，静脉注射可用于消化性溃疡急性期的治疗，反应中间体 F 和奥美拉唑的合成路线如下:

I 中间体 F 的合成:



II 奥美拉唑的合成:



结合上述合成路线，请回答：

(1) 下列说法正确的是_____

- A. 奥美拉的分子式为 $C_{18}H_{19}N_3O_3S$
- B. J 生成 K 的反应类型为加成反应
- C. 化合物 C 可以发生的反应类型有取代、还原、加成
- D. 设计 A 转化为 B 的目的是保护其中的官能团

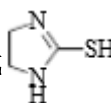
(2) 化合物 F 的结构简式为_____；

(3) 请写出 A→B 的反应方程式_____；

(4) 试写出同时满足下列条件的化合物 H 的同分异构体：_____

①分子中含苯环，遇 $FeCl_3$ 显紫色

②分子中含有 4 种不同化学环境的氢原子。

(5) 利用已有知识和题中涉及的反应，设计从乙烯合成  的路线。(用流程图表示，无机试剂任选)_____

24、(12 分) 具有抗菌作用的白头翁素衍生物 I 的合成路线如图所示：

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/128045006112006143>