

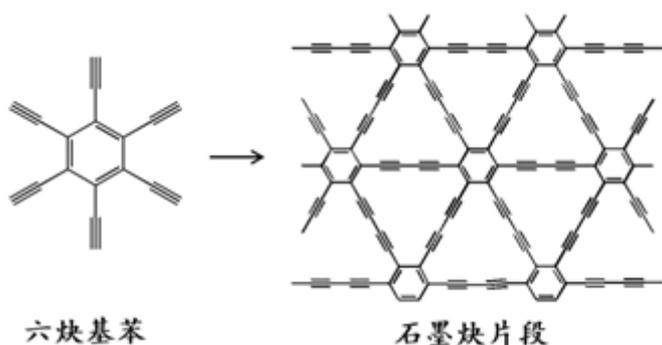
山东泰安市 2025 届高三下第一次测试化学试题

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

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、2010 年，中国首次应用六炔基苯在铜片表面合成了石墨炔薄膜(其合成示意图如右图所示)，其特殊的电子结构将有望广泛应用于电子材料领域。下列说法不正确的是()



- A. 六炔基苯的化学式为 $C_{18}H_6$
- B. 六炔基苯和石墨炔都具有平面型结构
- C. 六炔基苯和石墨炔都可发生加成反应
- D. 六炔基苯合成石墨炔属于加聚反应

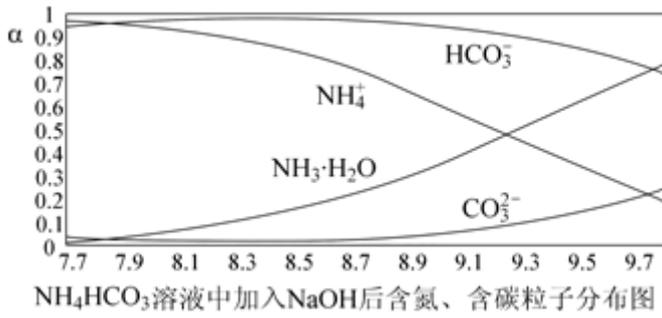
2、分类是化学研究的重要方法,下列物质分类错误的是()

- A. 化合物：干冰、明矾、烧碱
- B. 同素异形体：石墨、 C_{60} 、金刚石
- C. 非电解质：乙醇、四氯化碳、氯气
- D. 混合物：漂白粉、纯净矿泉水、盐酸

3、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ()

- A. 71g Cl_2 溶于足量水中， Cl^- 的数量为 N_A
- B. 46g 乙醇中含有共价键的数量为 $7N_A$
- C. 25℃时，1L pH=2 的 H_2SO_4 溶液中含 H^+ 的总数为 $0.02N_A$
- D. 标准状况下，2.24L CO_2 与足量 Na_2O_2 反应转移的电子数为 $0.1N_A$

4、向 $0.1mol \cdot L^{-1}$ 的 NH_4HCO_3 溶液中逐渐加入 $0.1mol \cdot L^{-1}$ $NaOH$ 溶液时，含氮、含碳粒子的分布情况如图所示(纵坐标是各粒子的分布系数，即物质的量分数 a)，根据图象下列说法不正确的是 ()

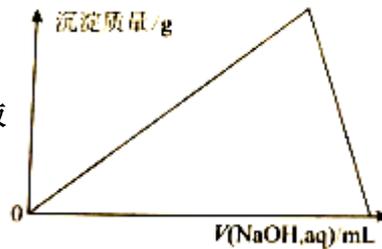


- A. 开始阶段，HCO₃⁻反而略有增加，可能是因为 NH₄HCO₃ 溶液中存在 H₂CO₃，发生的主要反应是

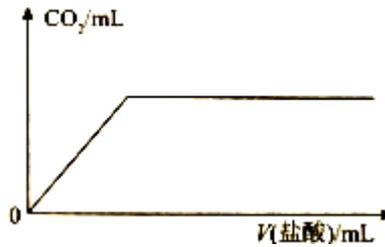
$$\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^- = \text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$$
- B. 当 pH 大于 8.7 以后，碳酸氢根离子和铵根离子同时与氢氧根离子反应
- C. pH=9.5 时，溶液中 $c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{CO}_3^{2-})$
- D. 滴加氢氧化钠溶液时，首先发生的反应： $2\text{NH}_4\text{HCO}_3 + 2\text{NaOH} = (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

5、下列图像符合题意的是

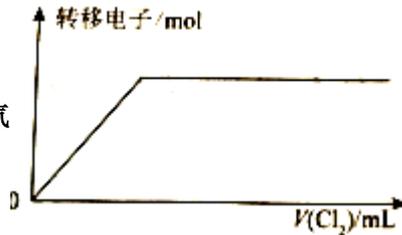
- A. 在盐酸和氯化铝的混合溶液中滴加烧碱溶液



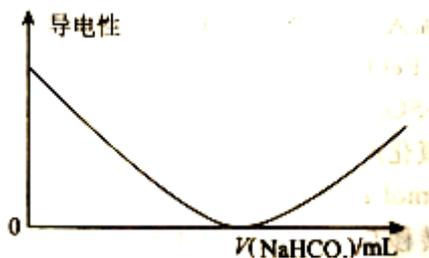
- B. 在碳酸钠与碳酸氢钠混合液中滴加盐酸



- C. 在氢氧化钠溶液中通入氯气



- D. 在氢氧化钡溶液中滴加碳酸氢钠溶液



- 6、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. 标准状况下, 11.2 L HF 所含分子数为 $0.5N_A$
- B. 2 mol NO 与 1 mol O_2 充分反应, 产物的分子数小于 $2N_A$
- C. 常温下, 1 L $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氯化铵溶液中加入氢氧化钠溶液至溶液为中性, 则溶液含铵根离子数为 $0.1 N_A$
- D. 已知白磷(P_4)为正四面体结构, N_A 个 P_4 与 N_A 个甲烷所含共价键数目之比为 1: 1

7、近年来, 我国大力弘扬中华优秀传统文化体现了中华民族的“文化自信”。下列有关说法错误的是

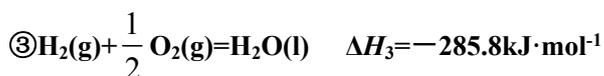
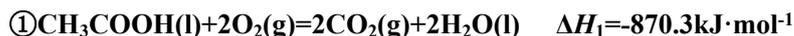
- A. 成语“百炼成钢”、“蜡炬成灰”中均包含了化学变化
- B. 常温下, 成语“金戈铁马”中的金属能溶于浓硝酸
- C. 谚语“雷雨肥庄稼”, 其过程中包含了氧化还原反应
- D. 《荷塘月色》中“薄薄的青雾浮起在荷塘里”中的“青雾”属于胶体

8、下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是

选项	实验操作和现象	预期实验目的或结论
A	向两支盛有 KI_3 的溶液的试管中, 分别滴加淀粉溶液和 $AgNO_3$ 溶液, 前者溶液变蓝, 后者有黄色沉淀	KI_3 溶液中存在平衡: $I_3^- \rightleftharpoons I_2 + I^-$
B	向 1 mL 浓度均为 $0.05 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $NaCl$ 、 NaI 的混合溶液中滴加 2 滴 $0.01 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $AgNO_3$ 溶液, 振荡, 沉淀呈黄色	$K_{sp}(AgCl) < K_{sp}(AgI)$
C	室温下, 用 pH 试纸分别测定浓度为 0.1 mol/L $NaClO$ 溶液和 0.1 mol/L CH_3COONa 溶液的 pH	比较 $HClO$ 和 CH_3COOH 的酸性强弱
D	浓硫酸与乙醇 180°C 共热, 制得的气体通入酸性 $KMnO_4$ 溶液, 溶液紫色褪去	制得的气体为乙烯

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

9、已知下列反应的热化学方程式为



则反应 $2C(s) + 2H_2(g) + O_2(g) = CH_3COOH(l)$ 的 ΔH 为 ()

- A. $-488.3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$
- B. $-191 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

C. $-476.8\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

D. $-1549.6\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

10、取 10g 碳酸钙高温加热一段时间后停止加热，测得剩余固体中钙元素的质量分数为 50%，则下列判断正确的是

A. 生成了 2g 二氧化碳

B. 剩余固体质量为 5g

C. 生成了 5.6g 氧化钙

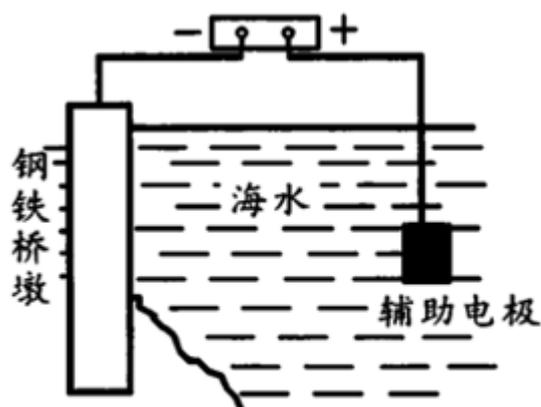
D. 剩余碳酸钙的质量为 8g

11、下列实验操作、现象、解释和所得到的结论都正确的是

选项	实验操作和现象	实验解释或结论
A	向苯酚溶液中滴加少量浓溴水、振荡，无白色沉淀	苯酚的浓度小
B	向 Na_2SO_3 溶液中加入足量的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液，出现白色沉淀；再加入足量稀盐酸，沉淀溶解	BaSO_3 溶于稀盐酸
C	向 10%NaOH 溶液中滴加 1mL 某卤代烃，微热，然后向其中滴加几滴 AgNO_3 溶液，产生浅黄色沉淀	该卤代烃中含有溴元素
D	向某溶液中滴加几滴黄色 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (铁氰化钾)溶液，产生蓝色沉淀	该溶液中含有 Fe^{2+}

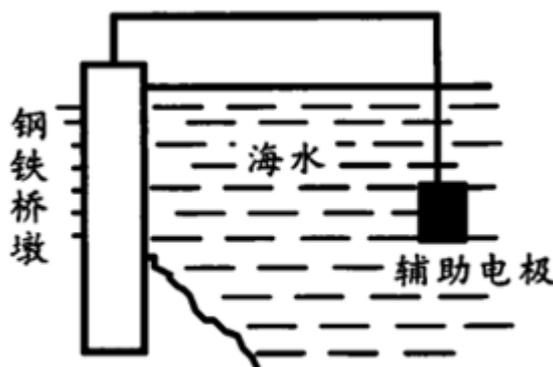
A. A B. B C. C D. D

12、研究海水中金属桥墩的腐蚀及防护是桥梁建设的重要课题。下列有关说法错误的是



外加电流的阴极保护

图 1



牺牲阳极的阴极保护

图 2

A. 桥墩的腐蚀主要是析氢腐蚀

B. 钢铁桥墩在海水中比在河水中腐蚀更快

C. 图 1 辅助电极的材料可以为石墨

D. 图 2 钢铁桥墩上发生的反应是 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$

13、下列离子方程式中正确的是 ()

- A. 硫酸镁溶液和氢氧化钡溶液反应 $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- B. 铜片加入稀硝酸中: $\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. FeBr_2 溶液中加入过量的氯水 $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{Br}^- + 2\text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 4\text{Cl}^- + 2\text{Fe}^{3+}$
- D. 等体积等物质的量浓度的 NaHCO_3 和 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 两溶液混合: $\text{HCO}_3^- + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

14、化学式为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{FO}$ 的物质, 含有羟基的同分异构体数目为(不考虑空间异构)()

- A. 4 种 B. 5 种 C. 6 种 D. 7 种

15、下列我国科研成果所涉及材料中, 主要成分为同主族元素形成的无机非金属材料的是

A	B	C	D
能屏蔽电磁波的 碳包覆银纳米线	2022 年冬奥会 聚氨酯速滑服	4.03 米大口径 碳化硅反射镜	“玉兔二号” 钛合金筛网轮

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

16、相对分子质量约为 4000 的聚乙二醇具有良好的水溶性, 是一种缓泻剂。聚乙二醇可由环氧乙烷在酸性条件下聚合而成(n 环氧乙烷 $\xrightarrow{\text{H}^+} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$ 聚乙二醇)。下列说法正确的是

下列说法正确的是

A. 环氧乙烷在酸性条件下发生加聚反应制得聚乙二醇

B. 聚乙二醇的结构简式为 $\text{H} \left[\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{---} \\ | \\ \text{OH} \end{array} \right]_n \text{H}$

C. 相对分子质量约为 4000 的聚乙二醇的聚合度 $n \approx 67$

D. 聚乙二醇能保持肠道水分的原因是其可和 H_2O 分子间形成氢键

17、已知有机物 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ 、 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ 和 C_4H_8 组成的混合物中, 碳元素的质量分数为 $a\%$, 则氧元素的质量分数为

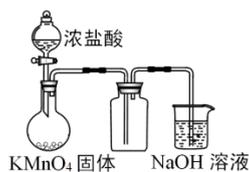
- A. $(100 - \frac{7a}{6})\%$ B. $\frac{7a}{6}\%$ C. $\frac{a}{6}\%$ D. 无法计算

18、下列图示(加热装置省略, 其序号与选项的序号对应)的实验操作, 能实现相应实验目的的是

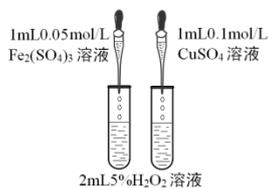
A. 探究乙醇的催化氧化



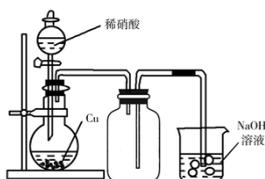
B. 实验室制取并收集少量纯净的氯气



C. 研究催化剂对过氧化氢分解速率的影响



D. 实验室制备少量 NO



19、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，下列结论正确的是

- A. BiO_3^- 的氧化性强于 MnO_4^-
- B. H_2O_2 被高锰酸根离子还原成 O_2
- C. H_2O_2 具有氧化性，能把 KI 氧化成 I_2
- D. 在 KI-淀粉溶液中滴加铋酸钠溶液，溶液一定变蓝色

20、设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是 ()

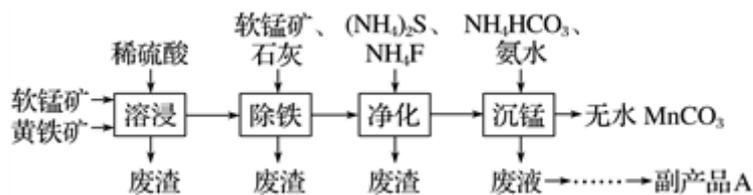
- A. $18\text{g T}_2\text{O}$ 和 $18\text{g H}_2\text{O}$ 中含有的质子数均为 $10N_A$
- B. $1\text{L } 1\text{mol/L}$ 的 Na_2CO_3 溶液中 CO_3^{2-} 和 HCO_3^- 离子数之和为 N_A
- C. $78\text{g Na}_2\text{O}_2$ 与足量 CO_2 充分反应转移的电子数目为 $2N_A$
- D. 加热条件下，含 $0.2\text{mol H}_2\text{SO}_4$ 的浓硫酸与足量铜反应，生成 SO_2 的分子数小于 $0.1N_A$

21、下列属于酸性氧化物的是 ()

- A. CO
- B. Na_2O
- C. KOH
- D. SO_2

22、工业上可用软锰矿(主要成分是 MnO_2)和黄铁矿(主要成分是 FeS_2)为主要原料制备高性能磁性材料碳酸锰

(MnCO₃)。其工艺流程如下：



已知：净化工序的目的是除去溶液中的 Ca²⁺、Cu²⁺等杂质 (CaF₂ 难溶)。

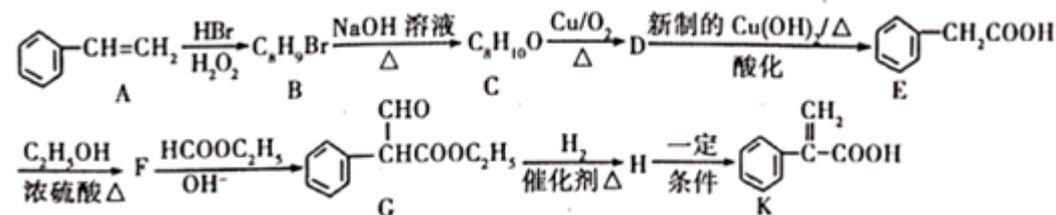
下列说法不正确的是

- A. 研磨矿石、适当升高温度均可提高溶浸工序中原料的浸出率
- B. 除铁工序中，在加入石灰调节溶液的 pH 前，加入适量的软锰矿，发生的反应为 $\text{MnO}_2 + 2\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 副产品 A 的化学式(NH₄)₂S
- D. 从沉锰工序中得到纯净 MnCO₃ 的操作方法是过滤、洗涤、干燥

二、非选择题(共 84 分)

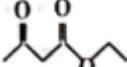
23、(14 分) R·L·Claisen 双酯缩合反应的机理如下： $2\text{RCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{OH}^-} \text{RCH}_2\text{C}(\text{O})\text{CH}(\text{R})\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，利用该反应制备

化合物 K 的一种合成路线如图



试回答下列问题：

- (1) A 与氢气加成所得芳香烃的名称为_____；A→B 的反应类型是_____；D 中含氧官能团的名称是_____。
- (2) C 的结构简式为_____；F→G 的反应除生成 G 外，另生成的物质为_____。
- (3) H→K 反应的化学方程式为_____。
- (4) 含有苯环结构的 B 的同分异构体有_____种 (B 自身除外)，其中核磁共振氢谱显示 3 组峰的结构简式为_____ (任写一种即可)。

(5) 乙酰乙酸乙酯 () 是一种重要的有机合成原料，写出由乙醇制备乙酰乙酸乙酯的合成路线 (无机试剂

任选)：_____。

24、(12 分) 化合物 M 是制备一种抗菌药的中间体，实验室以芳香化合物 A 为原料制备 M 的一种合成路线如下：

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/928025020013007005>