

上海市长宁区市级名校 2025 届高三冲刺模拟化学试题

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（每题只有一个选项符合题意）

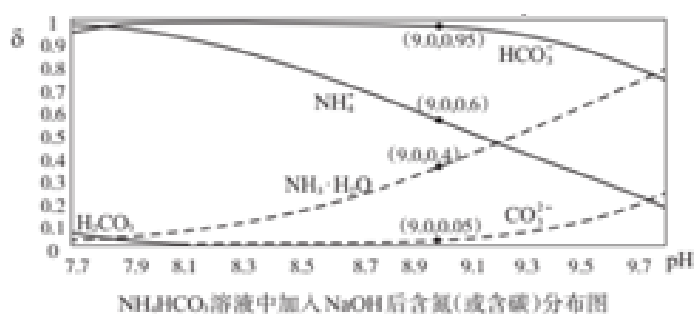
1、在一定温度下，将气体 X 和气体 Y 各 0.16mol 充入 10L 恒容密闭容器中，发生反应： $X(g)+Y(g) \rightleftharpoons 2Z(g)$

$\Delta H < 0$ 。一段时间后达到平衡，反应过程中测定的数据如表，下列说法正确的是

t/min	2	4	7	9
n(Y)/mol	0.12	0.11	0.10	0.10

- A. 反应前 2min 的平均速率 $v(Z) < 2.0 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. 其他条件不变，降低温度，反应达到新平衡前： $v(\text{逆}) > v(\text{正})$
- C. 保持其他条件不变，起始时向容器中充入 0.32mol 气体 X 和 0.32mol 气体 Y，到达平衡时， $c(Z) > 0.24 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- D. 该温度下此反应的平衡常数： $K = 1.44$

2、25℃时，0.1mol/L 的 NH_4HCO_3 溶液 pH=7.7。向 0.1mol/L 的 NH_4HCO_3 溶液中逐滴加入 0.1mol/L 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）。根据图象判断，下列说法正确的是



- A. NH_4HCO_3 溶液中，水解程度： $\text{NH}_4^+ > \text{HCO}_3^-$
- B. 开始阶段， HCO_3^- 略有增加的主要原因是发生反应： $2\text{NH}_4\text{HCO}_3 + 2\text{NaOH} = (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 由图中数据可知： CO_3^{2-} 的水解常数约为 5.3×10^{-11}
- D. 由图中数据可知： $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离常数约为 1.5×10^{-5}

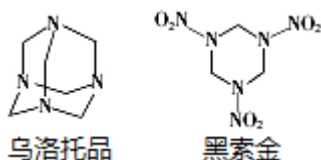
3、对乙烯 ($\text{CH}_2=\text{CH}_2$) 的描述与事实不符的是

- A. 球棍模型：
- B. 分子中六个原子在同一平面上
- C. 键角： $109^{\circ}28'$
- D. 碳碳双键中的一根键容易断裂

4、下列说法错误的是（ ）

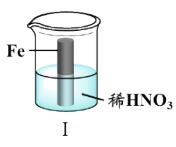
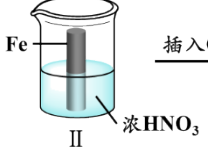
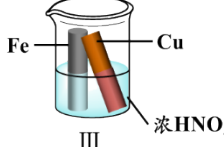
- A. 以乙醇、空气为原料可制取乙酸
- B. 甲苯分子中最多 13 个原子共平面
- C. 淀粉、油脂和蛋白质都是可以水解的高分子化合物
- D. 分子式为 $C_5H_{12}O$ 的醇共有 8 种结构

5、黑索金是一种爆炸力极强的烈性炸药，比 TNT 猛烈 1.5 倍。可用浓硝酸硝解乌洛托品得到黑索金，同时生成硝酸铵和甲醛(HCHO)。下列说法不正确的是（ ）



- A. 乌洛托品的分子式为 $C_6H_{12}N_4$
- B. 乌洛托品分子结构中含有 3 个六元环
- C. 乌洛托品的一氯代物只有一种
- D. 乌洛托品得到黑索金反应中乌洛托品与硝酸的物质的量之比为 1: 4

6、在通风橱中进行下列实验：

步骤			
现象	Fe 表面产生大量无色气泡，液面上方变为红棕色	Fe 表面产生少量红棕色气泡后，迅速停止	Fe、Cu 接触后，其表面均产生红棕色气泡

下列说法中，不正确的是（ ）

- A. I 中气体由无色变红棕色的化学方程式为： $2NO+O_2=2NO_2$
- B. II 中的现象说明 Fe 表面形成致密的氧化层，阻止 Fe 进一步反应
- C. 对比 I、II 中现象，说明稀 HNO_3 的氧化性强于浓 HNO_3
- D. 针对 III 中现象，在 Fe、Cu 之间连接电流计，可判断 Fe 是否持续被氧化

7、

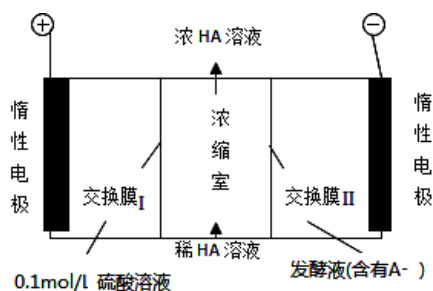
电渗析法是指在外加电场作用下，利用阴离子交换膜和阳离子交换膜的选择透过性，使部分离子透过离子交换膜而迁移到另一部分水中，从而使一部分水淡化而另一部分水浓缩的过程。下图是利用电渗析法从海水中获得淡水的原理图，已知海水中含 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 等离子，电极为石墨电极。



下列有关描述错误的是

- A. 阳离子交换膜是 A，不是 B
- B. 通电后阳极区的电极反应式： $2\text{Cl}^- - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}_2\uparrow$
- C. 工业上阴极使用铁丝网代替石墨碳棒，以减少石墨的损耗
- D. 阴极区的现象是电极上产生无色气体，溶液中出现少量白色沉淀

8、电渗析法处理厨房垃圾发酵液，同时得到乳酸的原理如图所示（图中“HA”表示乳酸分子，乳酸的摩尔质量为 90g/mol ；“ A^- ”表示乳酸根离子）。则下列说法不正确的是



- A. 交换膜 I 为只允许阳离子透过的阳离子交换膜
- B. 阳极的电极反应式为： $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$
- C. 电解过程中采取一定的措施可控制阴极室的 pH 约为 $6\sim 8$ ，此时进入浓缩室的 OH^- 可忽略不计。设 200mL 20g/L 乳酸溶液通电一段时间后阴极上产生的 H_2 在标准状况下的体积约为 6.72L ，则该溶液浓度上升为 155g/L （溶液体积变化忽略不计）
- D. 浓缩室内溶液经过电解后 pH 降低

9、某同学将光亮的镁条放入盛有 NH_4Cl 溶液的试管中，有大量气泡产生，为探究该反应原理，该同学做了以下实验并观察到相关现象，由此得出的结论不合理的是

选项	实验及现象	结论
A	将湿润的红色石蕊试纸放在试管口，试纸变蓝	反应中有 NH_3 产生
B	收集产生的气体并点燃，火焰呈淡蓝色	反应中有 H_2 产生


C	收集气体的同时测得溶液的 pH 为 8.6	弱碱性溶液中 Mg 也可被氧化
D	将光亮的镁条放入 pH 为 8.6 的 NaHCO ₃ 溶液中, 有气泡产生	弱碱性溶液中 OH ⁻ 氧化了 Mg


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


10、已知有如下反应：① $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ ② $2\text{Fe}^{2+} + \text{Br}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$ ③ $2\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-} + \text{I}_2 = 2\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} + 2\text{I}^-$ ，试判断氧化性强弱顺序正确的是（ ）


- A. $\text{Fe}^{3+} > \text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$
 B. $\text{Br}_2 > \text{I}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$
 C. $\text{Br}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2 > \text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$
 D. $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} > \text{Fe}^{3+} > \text{Br}_2 > \text{I}_2$

11、依据反应 $2\text{KIO}_3 + 5\text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KHSO}_4$ (KIO_3 过量)，利用下列装置从反应后的溶液中制取碘的 CCl_4 溶液并回收 KHSO_4 。下列说法不正确的是

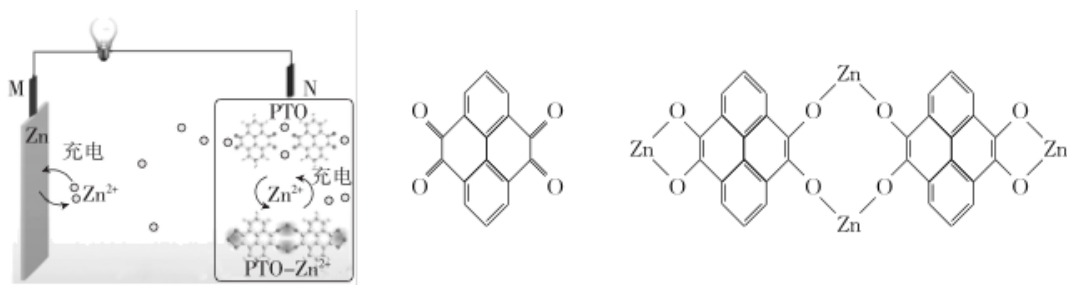
A. 用  制取 SO_2

B. 用  还原 IO_3^-

C. 用  从水溶液中提取 KHSO_4

D. 用  制取 I_2 的 CCl_4 溶液

12、复旦大学王永刚的研究团队制得一种柔性水系锌电池,该可充电电池以锌盐溶液作为电解液,其原理如图所示。下列说法不正确的是



PTO 结构式

PTO-Zn²⁺ 结构式

- A. 放电时, N 极发生还原反应
- B. 充电时, Zn^{2+} 向 M 极移动
- C. 放电时, 每生成 1 mol PTO-Zn^{2+} , M 极溶解 Zn 的质量为 260 g

D. 充电时,N 极的电极反应式为 $2\text{PTO}+8\text{e}^{-}+4\text{Zn}^{2+}=\text{PTO}-\text{Zn}^{2+}$

13、在太空中发现迄今已知最大钻石 直径 4000 公里，重达 100 亿万亿万亿克拉。下列关于金刚石的叙述说法正确的是：（ ）

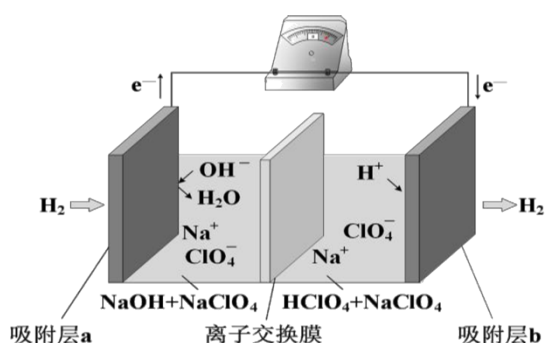
A. 含 1molC 的金刚石中的共价键为 4mol

B. 金刚石和石墨是同分异构体

C. $\text{C}(\text{石墨})\rightleftharpoons\text{C}(\text{金刚石})\quad\Delta\text{H}=+1.9\text{KJ/mol}$ ，说明金刚石比石墨稳定

D. 石墨转化为金刚石是化学变化

14、国际能源期刊报道了一种正在开发中的绿色环保“全氢电池”，有望减少废旧电池产生的污染。其工作原理如图所示。下列说法正确的是



A. “全氢电池”工作时，将酸碱反应的中和能转化为电能

B. 吸附层 b 发生的电极反应： $\text{H}_2-2\text{e}^{-}+2\text{OH}^{-}=\text{H}_2\text{O}$

C. NaClO_4 的作用是传导离子和参与电极反应

D. “全氢电池”的总反应： $2\text{H}_2+\text{O}_2=2\text{H}_2\text{O}$

15、能证明 BF_3 为平面三角形而不是三角锥形分子的理由是（ ）

A. BF_2Cl 只有一种结构

B. 三根 B - F 键间键角都为 120°

C. BFCl_2 只有一种结构

D. 三根 B - F 键键长都为 130pm

16、古往今来传颂着许多与酒相关的古诗词，其中“葡萄美酒夜光杯，欲饮琵琶马上催”较好地表达了战士出征前开杯畅饮的豪迈情怀。下列说法错误的是（ ）

A. 忽略酒精和水之外的其它成分，葡萄酒的度数越高密度越小

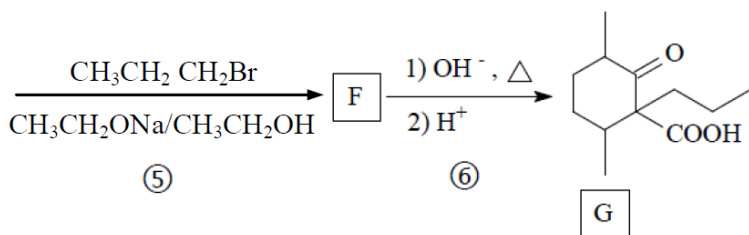
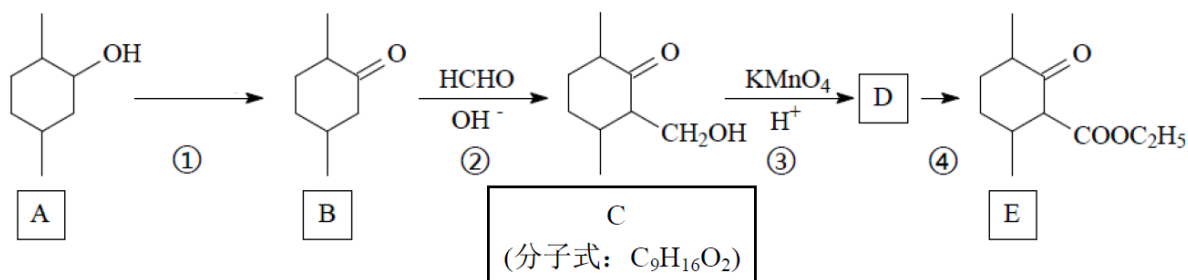
B. 古代琵琶的琴弦主要由牛筋制成，牛筋的主要成分是蛋白质

C. 制作夜光杯的鸳鸯玉的主要成分为 $3\text{MgO}\cdot 4\text{SiO}_2\cdot \text{H}_2\text{O}$ ，属于氧化物

D. 红葡萄酒密封储存时间越长，质量越好，原因之一是储存过程中生成了有香味的酯

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、化合物 G 是一种药物合成的中间体，G 的一种合成路线如下：



(1) 写出 A 中官能团的电子式。_____。

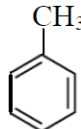

(2) 写出反应类型: B→C _____ 反应, C→D _____ 反应。

(3) A→B 所需反应试剂和反应条件为_____。

(4) 写出 C 的符合下列条件同分异构体的结构简式: _____。(任写出 3 种)

①能水解; ②能发生银镜反应; ③六元环结构, 且环上只有一个碳原子连有取代基。

(5) 写出 F 的结构简式_____。

(6) 利用学过的知识, 写出由甲苯()和 $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ 为原料制备 $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2$  的合成路线。

(无机试剂任用)_____。

18、已知 $2\text{RCH}_2\text{CHO} \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}} \text{R}-\text{CH}_2\text{CH}=\overset{\text{R}}{\text{C}}-\text{CHO}$, 水杨酸酯 E 为紫外吸收剂, 可用于配制防晒霜。E 的一种合成路线如下:



已知 D 的相对分子质量是 130。请回答下列问题:

(1) 一元醇 A 中氧的质量分数约为 21.6%。则 A 的分子式为_____，结构分析显示 A 只有一个甲基, A 的名称为_____;

(2) B 能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 发生反应, 该反应的化学方程式为: _____;

(3) 写出 C 结构简式: _____; 若只能一次取样, 请提出检验 C 中 2 种官能团的简要方案: _____;

(4) 写出同时符合下列条件的水杨酸所有同分异构体的结构简式: _____;

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/895011204301012001>