

2025 届山东省菏泽市 23 校联考高三第二次调研化学试卷

考生须知：

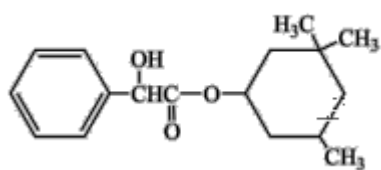
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

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、某同学在实验室探究 NaHCO_3 的性质：常温下，配制 0.10 mol/L NaHCO_3 溶液，测其 pH 为 8.4；取少量该溶液滴加 CaCl_2 溶液至 pH=7，滴加过程中产生白色沉淀，但无气体放出。下列说法不正确的是()

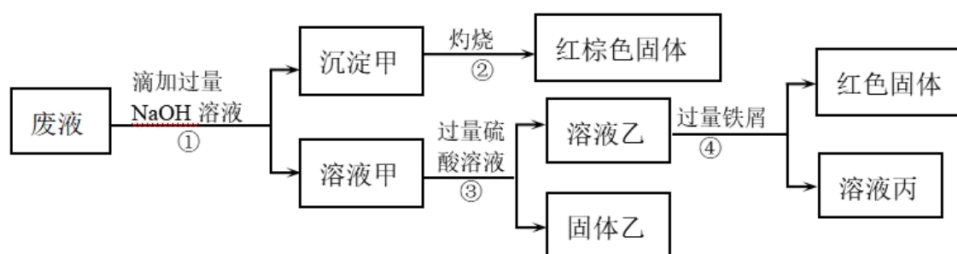
- A. NaHCO_3 溶液呈碱性的原因是 HCO_3^- 的水解程度大于电离程度
- B. 反应的过程中产生的白色沉淀为 CaCO_3
- C. 反应后的溶液中存在： $c(\text{Na}^+) + 2c(\text{Ca}^{2+}) = c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{Cl}^-)$
- D. 加入 CaCl_2 促进了 HCO_3^- 的水解

2、某有机物结构简式如图，下列对该物质的叙述中正确的是



- A. 该有机物能发生取代反应、氧化反应和消去反应
- B. 1 mol 该有机物最多可与 2 mol NaOH 发生反应
- C. 该有机物可以与溴的四氯化碳溶液发生加成反应使之褪色
- D. 该有机物有 3 个手性碳原子

3、某化学实验室产生的废液中的阳离子只可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 中的某几种，实验室设计了下述方案对废液进行处理，以回收金属，保护环境。



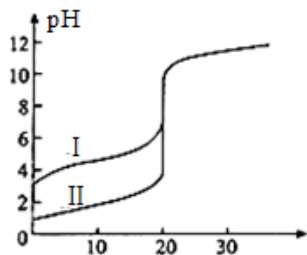
已知：步骤①中，滴加 NaOH 溶液过程中产生的沉淀会部分溶解。下列说法中正确的是

- A. 根据步骤①的现象，说明废液中一定含有 Al^{3+}
- B. 由步骤②中红棕色固体可知，废液中一定存在 Fe^{3+}

C. 沉淀甲中可能含有 $\text{Al}(\text{OH})_3$

D. 该废液中一定含有 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 至少存在一种

4、25℃时，用 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液分别滴定 $20.00 \text{ mL } 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸和醋酸，滴定曲线如图所示，下列说法正确的是



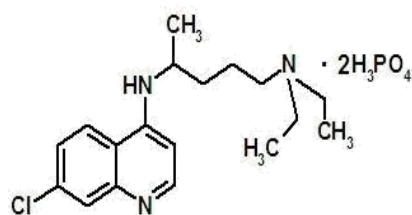
A. I、II 分别表示盐酸和醋酸的滴定曲线

B. $\text{pH}=7$ 时，滴定盐酸和醋酸消耗 NaOH 溶液的体积相等

C. $V(\text{NaOH})=10.00 \text{ mL}$ 时，醋酸溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

D. $V(\text{NaOH})=20.00 \text{ mL}$ 时，两溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Cl}^-)$

5、现在正是全球抗击新冠病毒的关键时期，专家指出磷酸氯喹对治疗新冠病毒感染有明显效果，磷酸氯喹的分子结构如图所示，下列关于该有机物的说法正确的是（ ）



A. 该有机物的分子式为： $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{N}_3\text{O}_8\text{P}_2\text{Cl}$

B. 该有机物能够发生加成反应、取代反应、不能发生氧化反应

C. 该有机物苯环上的 1-溴代物只有 2 种

D. 1 mol 该有机物最多能和 8 mol NaOH 发生反应

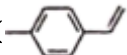
6、容量瓶上未必有固定的（ ）

A. 溶液浓度

B. 容量

C. 定容刻度

D. 配制温度

7、对甲基苯乙烯（) 是有机合成的重要原料。下列对其结构与性质的推断错误的是（ ）

A. 分子式为 C_9H_{10}

B. 能发生加聚反应和氧化反应

C. 具有相同官能团的芳香烃同分异构体有 5 种（不考虑立体异构）

D. 分子中所有原子可能处于同一平面

8、下列物质结构和性质变化规律正确的是（ ）

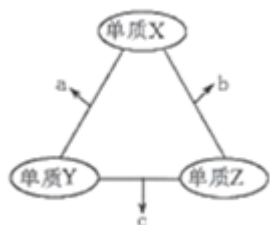
A. 硬度： $\text{LiCl} < \text{NaCl} < \text{KCl}$

B. 沸点： $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr}$

C. 酸性： $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HClO}_4$

D. 原子半径： $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$

9、X、Y、Z 三种元素的常见单质在适当条件下可发生如下图所示的变化，其中 a 为双原子分子，b 和 c 均为 10 电子分子，b 在常温下为液体。下列说法不正确的是



A. 单质 Y 为 N_2

B. a 不能溶于 b 中

C. a 和 c 不可能反应

D. b 比 c 稳定

10、下列实验操作、现象和结论均正确的是（ ）

选项	操作	现象	结论
A.	向某无色溶液中滴加 BaCl_2 溶液	产生白色沉淀	该无色溶液中一定含有 SO_4^{2-}
B.	向盛有饱和硫代硫酸钠溶液的试管中滴加稀盐酸	有刺激性气味气体产生，溶液变浑浊	硫代硫酸钠在酸性条件下不稳定
C.	打开分液漏斗，向装有 Na_2CO_3 的圆底烧瓶中滴加 HCl ，将产生的气体通入 Na_2SiO_3 水溶液中	Na_2SiO_3 水溶液中出现白色胶状沉淀	证明酸性强弱为： $\text{HCl} > \text{H}_2\text{CO}_3 > \text{H}_2\text{SiO}_3$
D.	CaCO_3 悬浊液中滴加稀 Na_2SO_4 溶液	无明显现象	K_{sp} 小的沉淀只能向 K_{sp} 更小的沉淀转化

A. A

B. B

C. C

D. D

11、下列说法正确的是

A. FeCl_3 溶液可以腐蚀印刷电路板上的 Cu，说明 Fe 的金属活动性大于 Cu

B. 晶体硅熔点高、硬度大，故可用于制作半导体

C. SO_2 具有氧化性，可用于纸浆漂白

D. K_2FeO_4 具有强氧化性，可代替 Cl_2 处理饮用水，既有杀菌消毒作用，又有净水作用

12、常温下，下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是

A. 遇苯酚显紫色的溶液： I^- 、 K^+ 、 SCN^- 、 Mg^{2+}

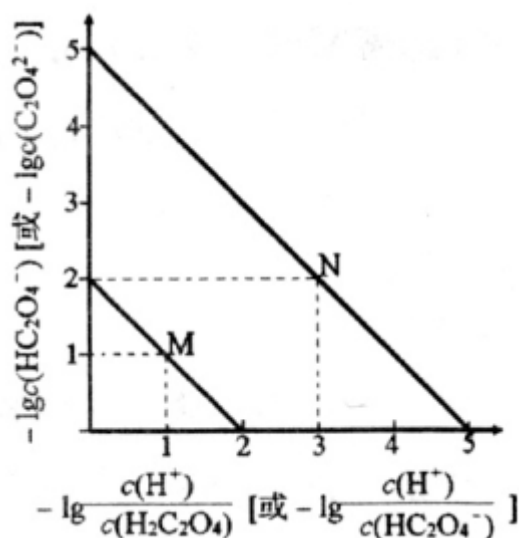
B. $\text{pH}=12$ 的溶液： K^+ 、 Na^+ 、 ClO^- 、 SO_3^{2-}

C. 水电离的 $c(\text{OH}^-)=1\times 10^{-13}\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的溶液中： K^+ 、 Cl^- 、 CH_3COO^- 、 Cu^{2+}

D. $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 K_2SO_4 溶液： Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

13、常温下用 NaOH 溶液滴定 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液的过程中，溶液中 $-\lg \frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 和 $-\lg c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$ [或 $-\lg \frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$

和 $-\lg c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$] 的关系如图所示。下列说法正确的是



A. $K_{a1}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 数量级为 10^{-1}

B. 曲线 N 表示 $-\lg \frac{c(\text{H}^+)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 和 $-\lg c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$ 的关系

C. 向 NaHC_2O_4 溶液中加入 NaOH 至 $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)$ 和 $c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$ 相等，此时溶液 pH 约为 5

D. 在 NaHC_2O_4 溶液中 $c(\text{Na}^+) > c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) > c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) > c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$

14、已知 $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_1 = -572\text{kJ/mol}$

$\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2 = -393.5\text{kJ/mol}$

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l}) + 3\text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = -1367\text{kJ/mol}$

则 $2\text{C}(\text{s}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$, ΔH 为 ()

A. $+278\text{kJ/mol}$

B. -278kJ/mol

C. $+401.5\text{kJ/mol}$

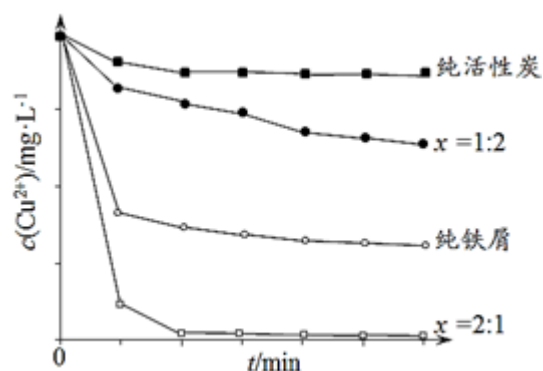
D. -401.5kJ/mol

15、短周期元素 X、Y、Z 的原子序数依次递增，其原子的最外层电子数之和为 13。X 与 Y、Z 位于相邻周期，Z 原子最外层电子数是 X 原子内层电子数的 3 倍或者 Y 原子最外层电子数的 3 倍。下列说法正确的是()

A. X 的简单氢化物溶于水显酸性

- B. Y 的氧化物是离子化合物
- C. Z 的氢化物的水溶液在空气中存放不易变质
- D. X 和 Z 的最高价氧化物对应的水化物都是弱酸

16、工业上常用铁碳混合物处理含 Cu^{2+} 废水获得金属铜。当保持铁屑和活性炭总质量不变时，测得废水中 Cu^{2+} 浓度在不同铁碳质量比(x)条件下随时间变化的曲线如下图所示。



下列推论不合理的是

- A. 活性炭对 Cu^{2+} 具有一定的吸附作用
- B. 铁屑和活性炭会在溶液中形成微电池，铁为负极
- C. 增大铁碳混合物中铁碳比(x)，一定会提高废水中 Cu^{2+} 的去除速率
- D. 利用铁碳混合物回收含 Cu^{2+} 废水中铜的反应原理： $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} = \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$

17、a、b、c、d 四种短周期元素在周期表中的位置如图所示，a 和 b 分别位于周期表的第 2 列和第 13 列，下列叙述正确的

	c	d
b		

- A. 离子半径 $b > d$
- B. b 可以和强碱溶液发生反应
- C. c 的氢化物空间结构为三角锥形
- D. a 的最高价氧化物对应水化物是强碱

18、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 1 mol I_2 与 4 mol H_2 反应生成的 HI 分子数为 $2N_A$
- B. 标准状况下，2.24 L H_2O 含有的电子数为 N_A
- C. 1 L 1.1 mol/L 的 NH_4NO_3 溶液中含有的氮原子数为 $1.2N_A$
- D. 7.8 g 苯中碳碳双键的数目为 $1.3N_A$

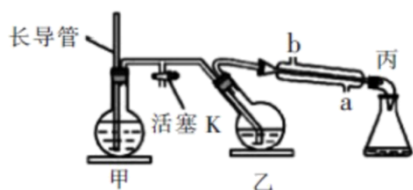
19、工业上常用水蒸气蒸馏的方法(蒸馏装置如图)

从植物组织中获取挥发性成分。这些挥发性成分的混合物统称精油，大都具有令人愉快的香味。从柠檬、橙子和柚子

等水果的果皮中提取的精油 90% 以上是柠檬烯。提取柠檬烯的实验操作步骤如下：柠檬烯 

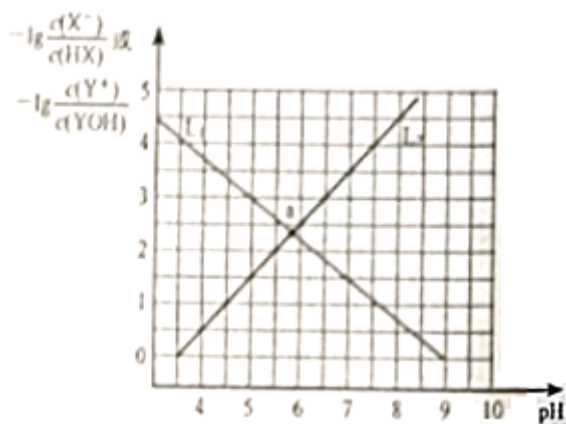
①将 1~2 个橙子皮剪成细碎的碎片，投入乙装置中，加入约 30mL 水，

②松开活塞 K。加热水蒸气发生器至水沸腾，活塞 K 的支管口有大量水蒸气冒出时旋紧， 打开冷凝水，水蒸气蒸馏即开始进行，可观察到在馏出液的水面上有一层很薄的油层。下列说法不正确的是



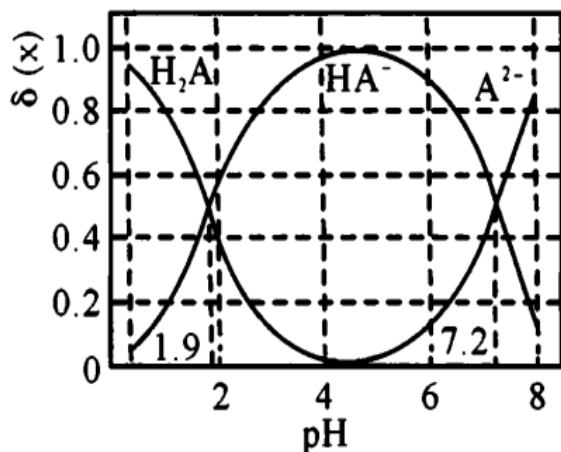
- A. 当馏出液无明显油珠，澄清透明时，说明蒸馏完成
- B. 为达到实验目的，应将甲中的长导管换成温度计
- C. 蒸馏结束后，先把乙中的导气管从溶液中移出，再停止加热
- D. 要得到纯精油，还需要用到以下分离提纯方法：分馏、蒸馏

20、常温下，分别向 NaX 溶液和 YCl 溶液中加入盐酸和氢氧化钠溶液，混合溶液的 PH 与离子浓度变化关系如图所示，下列说法不正确的是（ ）



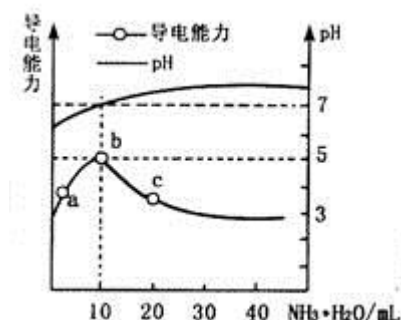
- A. 0.1mol/L 的 YX 溶液中离子浓度关系为： $c(Y^+) > c(X^-) > c(OH^-) > c(H^+)$
- B. L_1 表示 $-\lg \frac{c(X^-)}{c(HX)}$ 与 pH 的变化关系
- C. $K_b(YOH) = 10^{-10.5}$
- D. a 点时两溶液中水的电离程度不相同

21、0.1 mol / L 二元弱酸 H_2A 溶液中滴加 0.1mol/LNaOH 溶液，溶液中的 H_2A 、 HA^- 、 A^{2-} 的物质的量分数 $\delta(x)$ 随 pH 的变化如图所示。下列说法错误的是



- A. pH=1.9 时, $c(\text{Na}^+) < c(\text{HA}^-) + 2c(\text{A}^{2-})$
- B. 当 $c(\text{Na}^+) = c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-})$ 时, 溶液 $\text{pH} > 7$
- C. pH=6 时, $c(\text{Na}^+) > c(\text{HA}^-) > c(\text{A}^{2-}) > c(\text{H}_2\text{A})$
- D. $\lg[\text{Ka}_2(\text{H}_2\text{A})] = -7.2$

22、常温下向 10mL 0.1mol/L 的 HR 溶液中逐渐滴入 0.1mol/L 的 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 溶液, 所得溶液 pH 及导电性变化如图。下列分析不正确的是



- A. a~b 点导电能力增强, 说明 HR 为弱酸
- B. b 点溶液 $\text{pH}=7$, 说明 NH_4R 没有水解
- C. c 点溶液存在 $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{R}^-)$ 、 $c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. b~c 任意点溶液均有 $c(\text{H}^+) \times c(\text{OH}^-) = K_w = 1.0 \times 10^{-14}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 药物心舒宁(又名冠心宁)是一种有机酸盐,用于治疗心脉瘀阻所致的冠心病、心绞痛等,可用以下路线合成。

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/715242234221012012>

