

四川省泸州市泸县第二中学 2025 届高三第三次测评化学试卷

考生请注意：

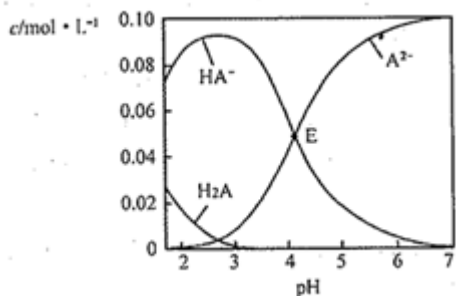
1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、关于一定条件下的化学平衡 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ ，下列说法正确的是（ ）

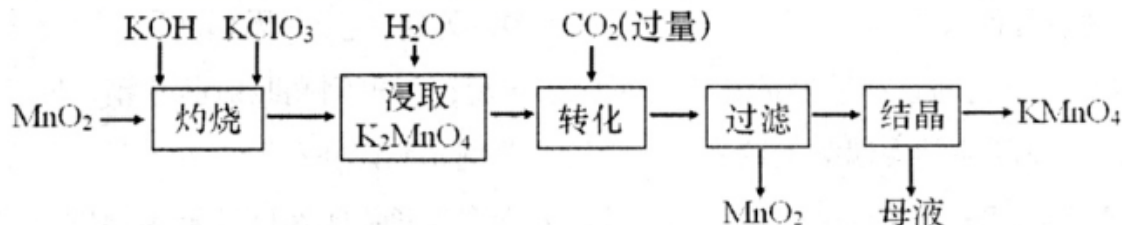
- A. 恒温恒容，充入 H_2 ， $v(\text{正})$ 增大，平衡右移
- B. 恒温恒容，充入 He ， $v(\text{正})$ 增大，平衡右移
- C. 加压， $v(\text{正})$ ， $v(\text{逆})$ 不变，平衡不移动
- D. 升温， $v(\text{正})$ 减小， $v(\text{逆})$ 增大，平衡左移

2、已知 H_2A 为二元弱酸。室温时，配制一组 $c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-}) = 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2A 和 NaOH 混合溶液，溶液中部分微粒的物质的量浓度随 pH 的变化曲线如下图所示。下列指定溶液中微粒的物质的量浓度关系不正确的是



- A. pH=2 的溶液中， $c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{A}^{2-}) > c(\text{HA}^-)$
- B. E 点溶液中： $c(\text{Na}^+) - c(\text{HA}^-) < 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $c(\text{Na}^+) = 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中： $c(\text{H}^+) + c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{OH}^-) + c(\text{A}^{2-})$
- D. pH=7 的溶液中： $c(\text{Na}^+) > 2c(\text{A}^{2-})$

3、以二氧化锰为原料制取高锰酸钾晶体的实验流程如下：

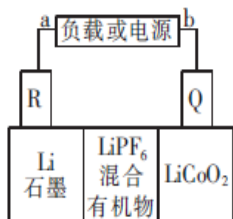


下列说法正确的是

- A. “灼烧”可在石英坩埚中进行
- B. 母液中的溶质是 K_2CO_3 、 KHCO_3 、 KCl
- C. “结晶”环节采用加热蒸发结晶的方法

D. “转化”反应中，生成的 KMnO_4 和 MnO_2 的物质的量之比为 2 : 1

4、某种钴酸锂电池的电解质为 LiPF_6 ，放电过程反应式为 $x\text{Li} + \text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2 = \text{LiCoO}_2$ 。工作原理如图所示，下列说法正确的是()



A. 放电时，正极反应式为 $x\text{Li}^+ + \text{Li}_{1-x}\text{CoO}_2 + xe^- = \text{LiCoO}_2$

B. 放电时，电子由 R 极流出，经电解质流向 Q 极

C. 充电时，R 极净增 14g 时转移 1 mol 电子

D. 充电时，Q 极为阴极

5、实验室制备乙酸乙酯和乙酸丁酯采用的相同措施是()

A. 水浴加热

B. 冷凝回流

C. 用浓硫酸做脱水剂和催化剂

D. 乙酸过量

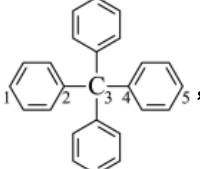
6、一定温度下，在恒容密闭容器中发生反应： $\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 。当 H_2O 、 CO 、 CO_2 、 H_2 的浓度不再变化时，下列说法中，正确的是()

A. 该反应已达化学平衡状态

B. H_2O 和 CO 全部转化为 CO_2 和 H_2

C. 正、逆反应速率相等且等于零

D. H_2O 、 CO 、 CO_2 、 H_2 的浓度一定相等

7、有机物三苯基甲苯的结构简式为 ，对该有机物分子的描述正确的是()

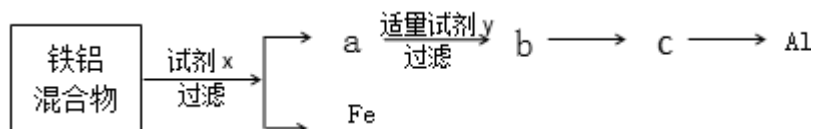
A. 1~5 号碳均在一条直线上

B. 在特定条件下能与 H_2 发生加成反应

C. 其一氯代物最多有 4 种

D. 其官能团的名称为碳碳双键

8、某同学在实验室利用氢氧化钠、盐酸分离铁粉和铝粉混合物，物质转化关系如图所示：



下列说法不正确的是()

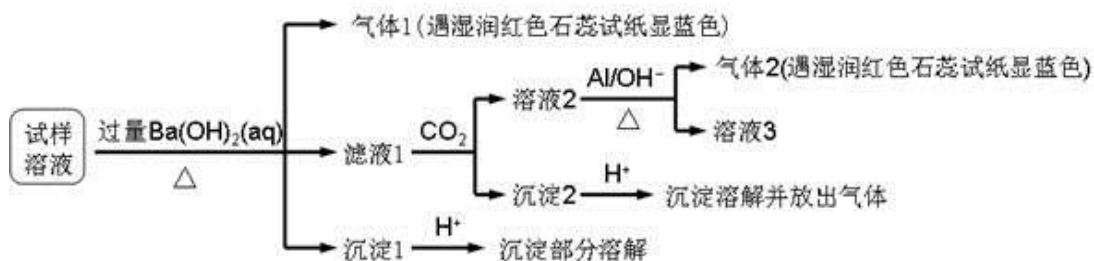
A. x 为 NaOH 溶液，y 为盐酸

B. a→b 发生的反应为: $\text{AlO}_2^- + \text{H}^+ + \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

C. b→c→Al 的反应条件分别为: 加热、电解

D. a、b、c 既能与酸又能与碱反应

9、雾霾严重影响人们的生活与健康。某地区的雾霾中可能含有如下可溶性无机离子: Na^+ 、 NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Cl^- 。某同学收集了该地区的雾霾, 经必要的预处理后试样溶液, 设计并完成了如下的实验:



已知: $3\text{NO}_3^- + 8\text{Al} + 5\text{OH}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} 3\text{NH}_3 + 8\text{AlO}_2^-$

根据以上的实验操作与现象, 该同学得出的结论不正确的是

A. 试样中肯定存在 NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 和 NO_3^-

B. 试样中一定不含 Al^{3+}

C. 试样中可能存在 Na^+ 、 Cl^-

D. 该雾霾中可能存在 NaNO_3 、 NH_4Cl 和 MgSO_4

10、实验室为监测空气中汞蒸气的含量, 通常悬挂有 CuI 的滤纸, 根据滤纸是否变色或颜色发生变化的时间来判断空气中汞的含量, 其反应为: $4\text{CuI} + \text{Hg} = \text{Cu}_2\text{HgI}_4 + 2\text{Cu}$ 。下列有关说法正确的是()

A. 上述反应的产物 Cu_2HgI_4 中, Hg 的化合价为 +2

B. 上述反应中 CuI 既是氧化剂, 又是还原剂

C. 上述反应中 Hg 元素与 Cu 元素均被氧化

D. 上述反应中生成 64gCu 时, 转移的电子数为 $2N_A$

11、下列有关氮元素及其化合物的表示正确的是()

A. 质子数为 7、中子数为 8 的氮原子: ${}^8_7\text{N}$

B. 溴化铵的电子式: $[\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{N}}}\text{H}]^+ \text{Br}^-$

C. 氮原子的结构示意图:

D. 间硝基甲苯的结构简式:

12、下列离子方程式书写错误的是

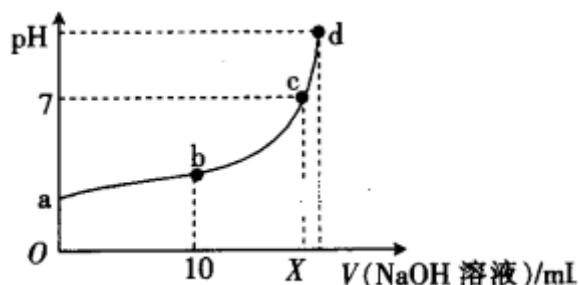
A. 铝粉投入到 NaOH 溶液中: $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- = 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2 \uparrow$

B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 溶于 NaOH 溶液中: $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

C. 碳酸氢钠水解: $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. FeCl_2 溶液中通入 Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

13、常温下, HNO_2 的电离平衡常数为 $K=4.6 \times 10^{-4}$ (已知 $\sqrt{4.6}=2.14$), 向 $20\text{ mL } 0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{HNO}_2$ 溶液中逐滴加入相同浓度的 NaOH 溶液, 测得混合液的 pH 随 NaOH 溶液体积的变化如图所示, 下列判断正确的是



A. $X=20$

B. a 点溶液中 $c(\text{H}^+) = 2.14 \times 10^{-3}\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

C. a、b、c、d 四点对应的溶液中水的电离程度逐渐减小

D. b 点溶液中微粒浓度的大小关系为 $c(\text{HNO}_2) > c(\text{Na}^+) > c(\text{NO}_2^-)$

14、化学与生活、环境、科技等密切相关。下列说法错误的是

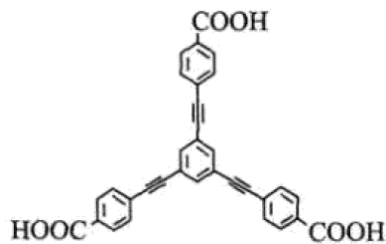
A. 温室效应导致海水的酸度增大, 贝壳类生物的生存将会受到威胁

B. 植物油的主要成分是不饱和高级脂肪酸甘油酯, 长时间放置的植物油会因水解而变质

C. 常温下用 3 体积乙醇与 1 体积蒸馏水配制成的混合液, 可以灭活新型冠状病毒

D. 白葡萄酒含维生素 C 等多种维生素, 通常添加微量 SO_2 的目的是防止营养成分被氧化

15、我国科学家构建了一种有机框架物 M, 结构如图。下列说法错误的是 ()




A. 1 mol M 可与足量 Na_2CO_3 溶液反应生成 1.5 mol CO_2

B. 苯环上的一氯化物有 3 种

C. 所有碳原子均处同一平面

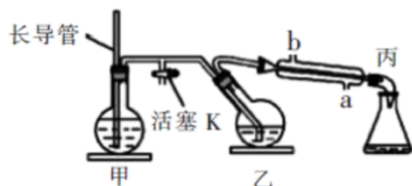
D. 1 mol M 可与 15 mol H_2 发生加成反应

16、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，

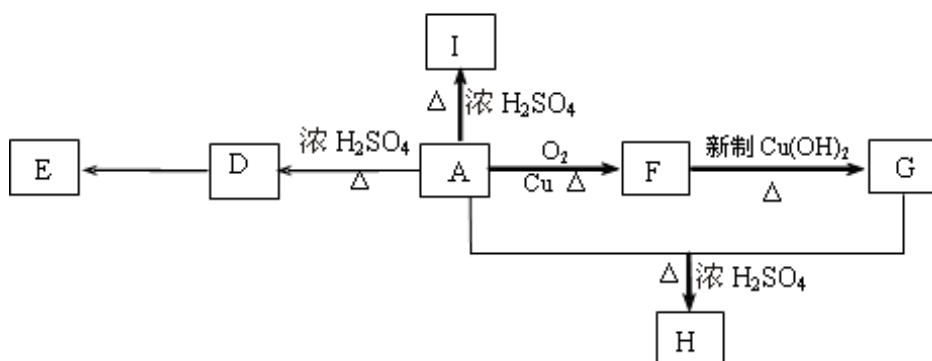
②松开活塞 K。加热水蒸气发生器至水沸腾，活塞 K 的支管口有大量水蒸气冒出时旋紧，打开冷凝水，水蒸气蒸馏即开始进行，可观察到在馏出液的水面上有一层很薄的油层。下列说法不正确的是



- 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

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、A 为只含有 C、H、O 三种元素的芳香烃衍生物，且苯环上只有两个取代基。各物质间的相互转化关系如下图所示。



已知：D 通过加聚反应得到 E，E 分子式为 $(C_9H_8O_2)_n$ ；H 分子式为 $C_{18}H_{16}O_6$ ；I 中除含有一个苯环外还含有一个六元环。

(1) 写出 A 的分子式：A _____。

(2) 写出 I、E 的结构简式：I _____ E _____；

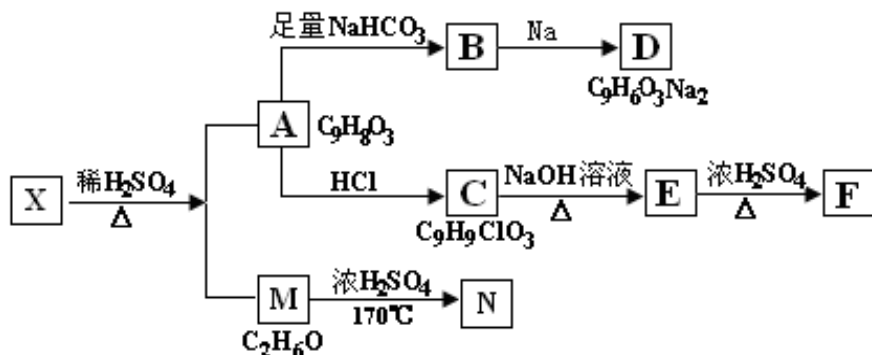
(3) $A+G \rightarrow H$ 的反应类型为 _____；

(4) 写出 $A \rightarrow F$ 的化学方程式 _____。

(5) 有机物 A 的同分异构体只有两个对位取代基，既能与 Fe^{3+} 发生显色反应，又能发生水解反应，但不能发生银镜反应。则此类 A 的同分异构体有 _____ 种，其中一种在 NaOH 溶液中加热消耗的 NaOH 最多。写出该同分异构体与 NaOH

溶液加热反应的化学方程式_____。

18、存在于茶叶的有机物 A，其分子中所含的苯环上有 2 个取代基，取代基不含支链，且苯环上的一氯代物只有 2 种。A 遇 FeCl₃ 溶液发生显色反应。F 分子中除了 2 个苯环外，还有一个六元环。它们的转化关系如下图：



(1) 有机物 A 中含氧官能团的名称是_____；

(2) 写出下列反应的化学方程式

A→B: _____；

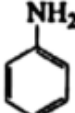
M→N: _____；


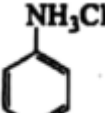
(3) A→C 的反应类型为_____，E→F 的反应类型为_____ 1mol A 可以和_____ mol Br₂ 反应；



(4) 某营养物质的主要成分(分子式为 C₁₆H₁₄O₃)是由 A 和一种芳香醇 R 发生酯化反应成的，则 R 的含有苯环的同分异构体有_____种 (不包括 R)；

(5) A→C 的过程中还可能有另一种产物 C₁，请写出 C₁ 在 NaOH 水溶液中反应的化学方程式

_____。

19、苯胺()是重要的化工原料。某兴趣小组在实验室里制取并纯化苯胺。

已知：①  与 NH₃ 相似，与盐酸反应生成  (易溶于水的盐)。

②用硝基苯制取苯胺的反应为： + 3Sn + 12HCl →  + 3SnCl₄ + 4H₂O

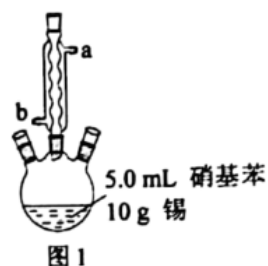
③有关物质的部分物理性质见下表：

物质	相对分子质量	熔点/°C	沸点/°C	溶解性	密度/g·cm ⁻³
----	--------	-------	-------	-----	-----------------------

苯胺	93	6.3	184	微溶于水，易溶于乙醚	1.02
硝基苯	123	5.7	210.9	难溶于水，易溶于乙醚	1.23
乙醚	74	116.2	34.6	微溶于水	0.7134

I. 制备苯胺

图 1 所示装置中加入 20mL 浓盐酸(过量)，置于热水浴中回流 20min，使硝基苯充分还原；冷却后，向三颈烧瓶中滴入一定量 50%NaOH 溶液，至溶液呈碱性。



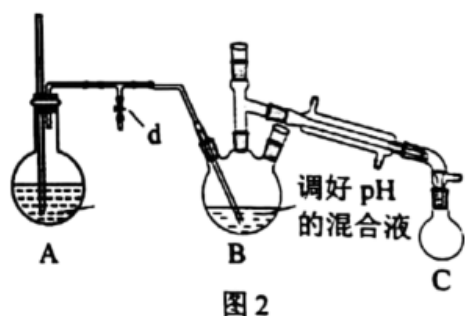
(1) 滴加适量 NaOH 溶液的目的是___，写出主要反应的离子方程式___。

II. 纯化苯胺

i. 取出图 1 所示装置中的三颈烧瓶，改装为图 2 所示装置。加热装置 A 产生水蒸气。用“水蒸气蒸馏”的方法把 B 中苯胺逐渐吹出，在烧瓶 C 中收集到苯胺与水的混合物；分离混合物得到粗苯胺和水溶液甲。

ii. 向所得水溶液甲中加入氯化钠固体至饱和，再用乙醚萃取，得到乙醚萃取液。

iii. 合并粗苯胺和乙醚萃取液，用 NaOH 固体干燥，蒸馏后得到苯胺 1.86g。



(2) 装置 A 中玻璃管的作用是___。

(3) 在苯胺吹出完毕后，应进行的操作是先___，再___。

(4) 该实验中苯胺的产率为___(保留三位有效数字)。

(5) 欲在不加热条件下除去苯胺中少量的硝基苯杂质，简述实验方案___。

20、过氧乙酸 (CH_3COOOH) 不仅在卫生医疗、食品消毒及漂白剂领域有广泛应用，也应用于环境工程、精细化工等领域。实验室利用醋酸 (CH_3COOH) 与双氧水 (H_2O_2) 共热，在固体酸的催化下制备过氧乙酸 (CH_3COOOH)，其装置如下图所示。请回答下列问题：

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/868143114017007007>