

2025 届湖南省衡阳县江山中英文学校高三下第一次测试化学试题

注意事项:

1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚, 将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁, 不要折叠, 不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

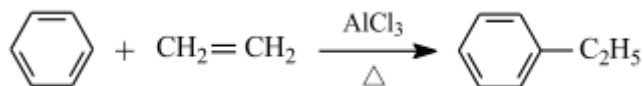
一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

- 1、下列实验中, 所采取的分离方法与对应原理都正确的是 ()

选项	目的	分离方法	原理
A	分离溶于水中的碘	乙醇萃取	碘在乙醇中的溶解度较大
B	分离乙酸乙酯和乙醇	分液	乙酸乙酯和乙醇的密度不同
C	除去 KNO_3 固体中混杂的 NaCl	重结晶	NaCl 在水中的溶解度很大
D	除去丁醇中的乙醚	蒸馏	丁醇与乙醚的沸点相差较大

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

- 2、工业上合成乙苯的反应如下。下列说法正确的是

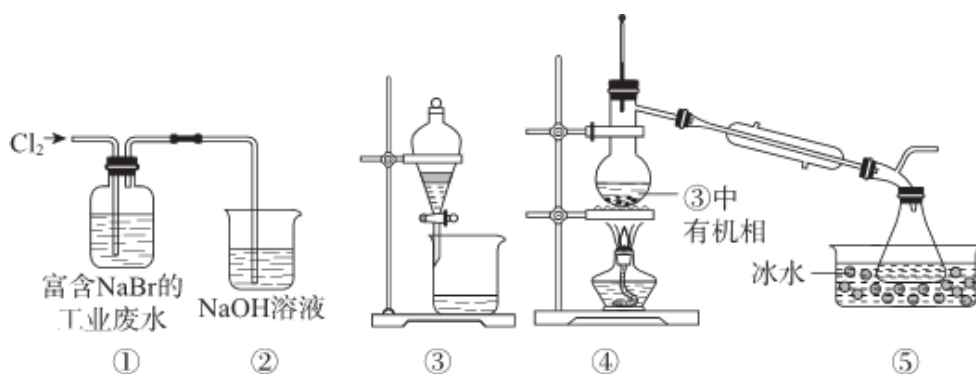


- A. 该合成反应属于取代反应 B. 乙苯分子内的所有 C、H 原子可能共平面
C. 乙苯的一溴代物有 5 种 D. 苯、乙烯和乙苯均可使酸性高锰酸钾溶液褪色

- 3、下列有关物质性质的叙述错误的是

- A. 将过量氨气通入 CuSO_4 溶液中可得深蓝色溶液
B. 蛋白质溶于水所得分散系可产生丁达尔效应
C. 硅酸钠溶液与稀盐酸反应可生成硅酸胶体
D. 过量铁粉在氯气中燃烧可生成氯化亚铁

- 4、实验小组从富含 NaBr 的工业废水中提取 Br_2 的过程主要包括: 氧化、萃取、分液、蒸馏等步骤。已知: 可能用到的数据信息和装置如下。



物质	Br ₂	CCl ₄	乙苯
密度/(g·cm ⁻³)	3.12	1.60	0.87
沸点/°C	58.8	76.8	136.2

下列说法错误的是

- A. 实验时，①的废水中出现红色
- B. ②的作用是吸收尾气，防止空气污染
- C. 用③进行萃取时，选择 CCl₄ 比乙苯更合理
- D. ④中温度计水银球低于支管过多，导致 Br₂ 的产率低

5、N_A 代表阿伏加德罗常数。已知 C₂H₄ 和 C₃H₆ 的混合物的质量为 a g，则该混合物()

- A. 所含共用电子对数目为(a/7+1) N_A
- B. 所含原子总数为 aN_A/14
- C. 燃烧时消耗的 O₂ 一定是 33.6 a/14L
- D. 所含碳氢键数目为 aN_A/7

6、下列有水参加的反应中，属于氧化还原反应，但水既不是氧化剂也不是还原剂的是 ()

- A. $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$
- B. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HF} + \text{O}_2 \uparrow$
- C. $\text{Mg}_3\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{Mg(OH)}_2 \downarrow + 2\text{NH}_3 \uparrow$
- D. $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$

7、下列说法正确的是 ()

- A. 氢键、分子间作用力、离子键、共价键都是微粒间的作用力。其中分子间作用力只影响物质的熔沸点而不影响物质的溶解性。
- B. 石墨烯是一种从石墨材料中用“撕裂”方法剥离出的单层碳原子平面材料，用这种方法可以从 C₆₀、金刚石等中获得“只有一层碳原子厚的碳薄片”也必将成为研究方向。
- C. 由“同温度下等浓度的 Na₂CO₃ 溶液比 Na₂SO₃ 溶液的 pH 大”，可推知 C 比 S 的非金属性弱。
- D. H、S、O 三种元素组成的物质的水溶液与 Na、S、O 三种元素组成的物质的水溶液混合可能会观察到浑浊现象。

8、下表中对应关系正确的是

A	$\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光照}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	均为取代反应
B	由油脂得到甘油 由淀粉得到葡萄糖	均发生了水解反应
C	$\text{Cl}_2 + 2\text{Br}^- = 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$ $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$	均为单质被还原的置换反应
D	$2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaOH} + \text{O}_2\uparrow$ $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$	均为水作还原剂的氧化还原反应

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

9、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是

选项	实验操作和现象	实验结论
A	向一定浓度 CuSO_4 溶液中通入 H_2S 气体，出现黑色沉淀	H_2S 酸性比 H_2SO_4 强
B	将木炭和浓硫酸共热生成的气体通入澄清石灰水中，澄清石灰水变浑浊	该气体一定是 CO_2
C	向某溶液中加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液，有白色沉淀生成	该溶液中一定含有 SO_4^{2-}
D	向 1 mL 浓度均为 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 MgSO_4 和 CuSO_4 混合溶液中，滴入少量 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液，先产生蓝色沉淀	$K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2] < K_{\text{sp}}[\text{Mg}(\text{OH})_2]$

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

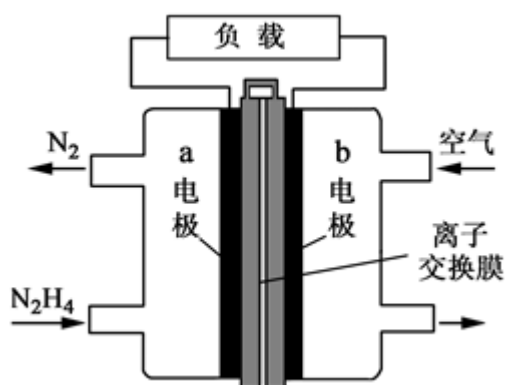
10、根据下列实验操作和现象所得出的结论正确的是 ()

选项	实验操作和现象	结论
----	---------	----

A	向溶有 SO_2 的 BaCl_2 溶液中通入气体 X，出现白色沉淀	X 具有强氧化性
B	将稀盐酸滴入硅酸钠溶液中，充分振荡，有白色沉淀产生	非金属性：Cl>Si
C	常温下，分别测定浓度均为 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaF 和 NaClO 溶液的 pH，后者的 pH 大	酸性：HF<HClO
D	卤代烃 Y 与 NaOH 水溶液共热后，加入足量稀硝酸，再滴入 AgNO_3 溶液，产生白色沉淀	Y 中含有氯原子

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

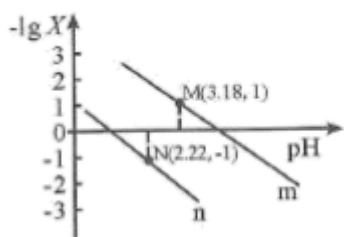
11、液体燃料电池相比于气体燃料电池具有体积小等优点。一种以液态肼 (N_2H_4) 为燃料的电池装置如图所示，该电池用空气中的氧气作为氧化剂， KOH 溶液作为电解质溶液。下列关于该电池的叙述正确的是



- A. b 极发生氧化反应
- B. a 极的反应式： $\text{N}_2\text{H}_4 + 4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = \text{N}_2\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- C. 放电时，电流从 a 极经过负载流向 b 极
- D. 其中的离子交换膜需选用阳离子交换膜

12、25℃时，向一定浓度的 $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液中滴加盐酸，混合溶液的 pH 与离子浓度变化关系如图所示。已知 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$

是二元弱酸，X 表示 $\frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 或 $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$ ，下列叙述错误的是

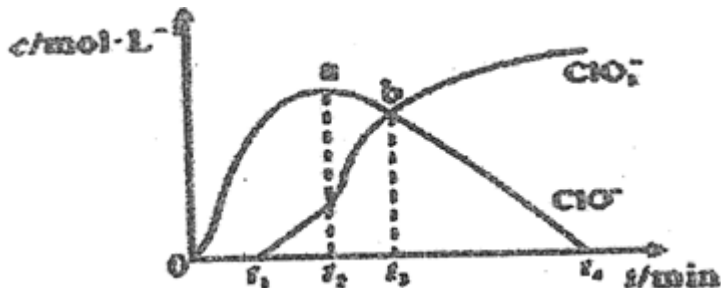


- A. 从 M 点到 N 点的过程中， $c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 逐渐增大
- B. 直线 n 表示 pH 与 $-\lg \frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 的关系

C. 由 N 点可知 $K_{a1}(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 的数量级为 10^{-2}

D. pH=4.18 的混合溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) = c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) = c(\text{Cl}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

13、室温下,用滴定管量取一定体积的浓氯水置于锥形瓶中,用 NaOH 溶液以恒定速度来滴定该浓氯水,根据测定结果绘制出 ClO^- 、 ClO_3^- 等离子的物质的量浓度 c 与时间 t 的关系曲线如下。下列说法正确的是



A. NaOH 溶液和浓氯水可以使用同种滴定管盛装

B. a 点溶液中存在如下关系: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{ClO}^-) + c(\text{ClO}_3^-) + c(\text{OH}^-)$

C. b 点溶液中各离子浓度: $c(\text{Na}^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{ClO}_3^-) = c(\text{ClO}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

D. $t_2 \sim t_4$, ClO^- 的物质的量下降的原因可能是 ClO^- 自身歧化: $2 \text{ClO}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$

14、下列属于强电解质的是

A. 蔗糖


B. 甘氨酸

C. I_2

D. CaCO_3

15、下列关于有机物的说法正确的是 ()

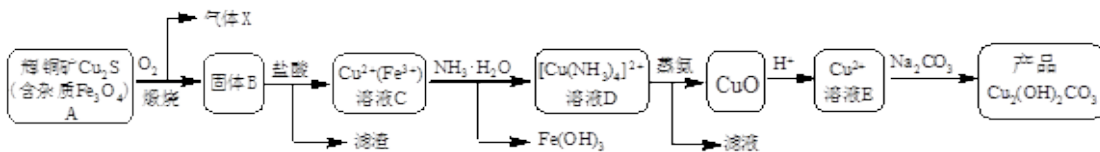
A. 乙醇和丙三醇互为同系物

B. 环己烯()分子中的所有碳原子共面

C. 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, 且属于酯的同分异构体共有 9 种(不考虑立体异构)

D. 二环己烷()的二氯代物有 6 种结构(不考虑立体异构)

16、某企业以辉铜矿为原料生产碱式碳酸铜,工艺流程如下所示:



已知: $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{NH}_3(\text{aq})$ 根据以上工艺流程,下列说法不正确的是

A. 气体 X 中含有 SO_2

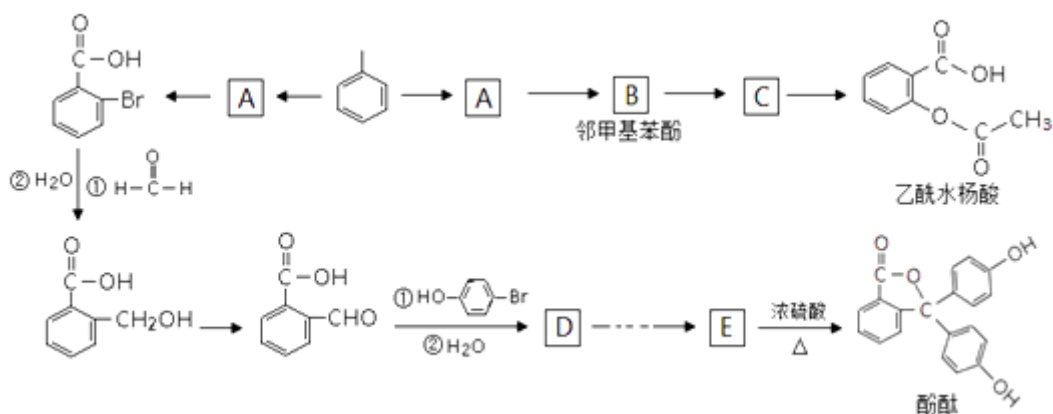
B. 为实现溶液 C 到溶液 D 的转化,加 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 至红棕色沉淀刚好完全,过滤即可

C. 蒸氨过程发生总反应的化学方程式为: $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{CuO} + 2\text{HCl}\uparrow + 4\text{NH}_3\uparrow$

D. 在制备产品时,溶液 D 中不直接加入 Na_2CO_3 溶液的原因是游离的 Cu^{2+} 浓度太低

二、非选择题(本题包括 5 小题)

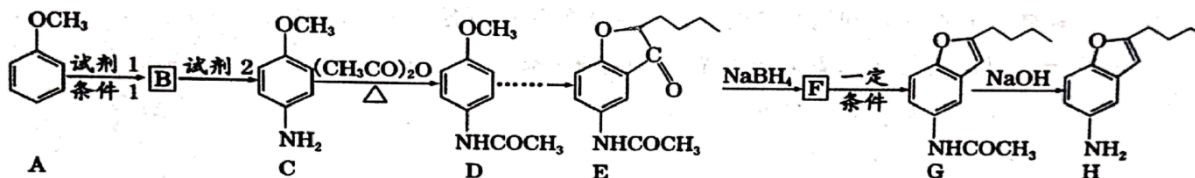
17、以下是由甲苯合成乙酰水杨酸和酚酞的合成路线。



- 写出“甲苯 \rightarrow A”的化学方程式_____。
- 写出 C 的结构简式_____，E 分子中的含氧官能团名称为_____；
- 上述涉及反应中，“E \rightarrow 酚酞”发生的反应类型是_____。
- 写出符合下列条件的乙酰水杨酸的一种同分异构体的结构简式_____。
 - 遇 FeCl_3 溶液显紫色，
 - 能与碳酸氢钠反应，
 - 苯环上只有 2 个取代基的，
 - 能使溴的 CCl_4 溶液褪色。
- 写出乙酰水杨酸和 NaOH 溶液完全反应的化学方程式：_____。
- 由 D 合成 E 有多步，请设计出 D \rightarrow E 的合成路线_____。(有机物均用结构简式表示)。

(合成路线常用的表示方式为： $\text{D} \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \dots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} \text{E}$)

18、化合物 H 是合成治疗心血管疾病药物的中间体，可通过以下途径合成：



已知：① $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \xrightarrow[\text{盐酸}]{\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (苯胺易被氧化)

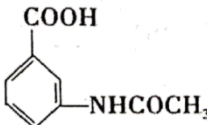
② 甲苯发生一硝基取代反应与 A 类似。

回答下列问题：

- 写出化合物 H 的分子式_____，C 中含氧官能团的名称_____。
- 写出有关反应类型：B \rightarrow C _____；F \rightarrow G _____。
- 写出 A \rightarrow B 的反应方程式：_____。
- 写出同时满足下列条件 D 的所有同分异构体的结构简式：_____
 - 能发生银镜反应
 - 能发生水解反应，水解产物之一与 FeCl_3 溶液反应显紫色

③核磁共振氢谱($^1\text{H-NMR}$)显示分子中有4种不同化学环境的氢

(5)合成途径中, C 转化为 D 的目的是_____。

(6)参照上述合成路线, 以甲苯和 $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ 为原料(无机试剂任选), 设计制备  的合成路线:

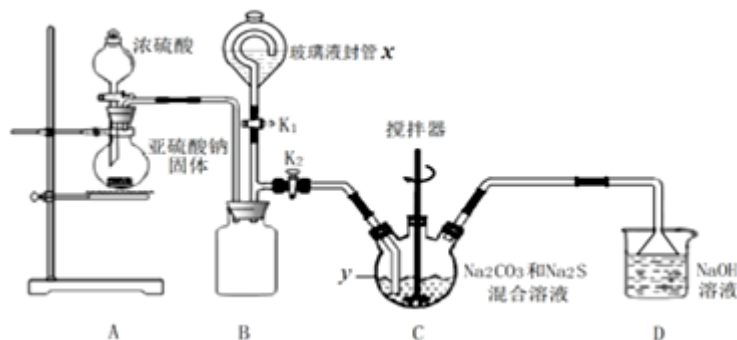
19、长期缺碘和碘摄入过量都会对健康造成危害, 目前加碘食盐中碘元素绝大部分以 IO_3^- 存在, 少量以 I^- 存在。现使用 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 对某碘盐样品中碘元素的含量进行测定。

I. I^- 的定性检测

(1) 取少量碘盐样品于试管中, 加水溶解, 滴加硫酸酸化, 再滴加数滴 5% NaNO_2 和淀粉的混合溶液, 若溶液变为_____色, 则存在 I^- , 同时有无色气体产生(该气体遇空气变成红棕色)。试写出该反应的离子方程式为_____。

II. 硫代硫酸钠的制备

工业制备硫代硫酸钠的反应原理为 $2\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{SO}_2 = 3\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{CO}_2$, 某化学兴趣小组用上述原理实验室制备硫代硫酸钠如图:



先关闭 K_3 打开 K_2 , 打开分液漏斗, 缓缓滴入浓硫酸, 控制好反应速率。

(2) y 仪器名称_____, 此时 B 装置的作用是_____。

(3) 反应开始后, C 中先有淡黄色浑浊, 后又变为澄清, 此浑浊物为_____ (填化学式)。装置 D 的作用是_____。

(4) 实验结束后, 关闭 K_2 打开 K_1 , 玻璃液封管 x 中所盛液体最好为_____。(填序号)

A NaOH 溶液

B. 浓硫酸

C 饱和 NaHSO_3 溶液

III. 碘含量的测定

已知: ①称取 10.00g 样品, 置于 250mL 锥形瓶中, 加水 100mL 溶解, 加 2mL 磷酸, 摇匀。

②滴加饱和溴水至溶液呈现浅黄色, 边滴加边摇, 至黄色不褪去为止 (约 1mL)。

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/117146026032010012>