

2025 届四川省成都市双流区高三第一次调研测试化学试卷

注意事项

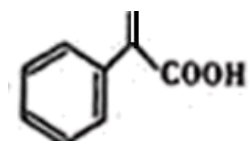
1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1. 在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

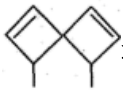
- A. $\text{SO}_2 \xrightarrow{\text{CaCl}_2(\text{aq})} \text{CaSO}_3 \xrightarrow{\text{O}_2} \text{CaSO}_4$
- B. $\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{s}) \xrightarrow[\text{高温}]{\text{Al}(\text{s})} \text{Fe}(\text{s}) \xrightarrow{\text{HNO}_3(\text{aq})} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3(\text{aq})$
- C. $\text{MgO}(\text{s}) \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})} \text{MgSO}_4(\text{aq}) \xrightarrow{\text{电解}} \text{Mg}(\text{s})$
- D. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{稀硫酸}} \text{FeSO}_4(\text{aq}) \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{Fe}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{空气中灼烧}} \text{FeO}$

2. 对如图有机物的说法正确的是（ ）



- A. 属于苯的同系物
- B. 如图有机物可以与 4molH_2 加成
- C. 如图有机物中所有的碳一定都在同一平面上
- D. 如图有机物与钠、氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠都能反应
3. X、Y、Z、W 为短周期主族元素，且原子序数依次增大。X 原子中只有一个电子，Y 原子的 L 电子层有 5 个电子，Z 元素的最高化合价为其最低化合价绝对值的 3 倍。下列叙述正确的是（ ）

- A. 简单离子半径： $\text{W} > \text{Z} > \text{Y}$
- B. Y 的气态氢化物与 W 的气态氢化物相遇有白烟产生
- C. X、Y、Z 三种元素形成的化合物只含共价键
- D. 含氧酸的酸性：W 的一定强于 Z 的

4. 螺环烃是指分子中两个碳环共用一个碳原子的脂环烃。是其中的一种。下列关于该化合物的说法正确的是

- A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}$
- B. 一氯代物有五种

C. 所有碳原子均处于同一平面

D. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

5、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

A. 28g 晶体硅中含有 N_A 个 Si-Si 键

B. 叠氮化铵(NH_4N_3)发生爆炸反应： $NH_4N_3=2N_2\uparrow+2H_2\uparrow$ ，当产生标准状况下 22.4L 气体时，转移电子的数目为 N_A

C. pH=1 的 H_3PO_4 溶液中所含 H^+ 的数目为 $0.1N_A$

D. 200mL 1mol/L $Al_2(SO_4)_3$ 溶液中 Al^{3+} 和 SO_4^{2-} 的数目总和是 N_A

6、下列对实验现象的解释正确的是

选项	操作	现象	解释
A	将铜粉加入 $Fe_2(SO_4)_3$ 溶液中	溶液变蓝	金属铁比铜活泼
B	铜与浓硫酸共热	有灰白色固体生成	浓硫酸具有强氧化性和吸水性
C	氧化铁溶于足量 HI 溶液	溶液呈棕黄色	Fe^{3+} 呈棕黄色
D	向待测液中加入适量的 NaOH 溶液，将湿润的红色石蕊试纸放在试管口	湿润的红色石蕊试纸未变蓝	待测液中不存在 NH_4^+

A. A

B. B

C. C

D. D

7、清华大学的科学家将古老的养蚕技术与时兴的碳纳米管和石墨烯结合，发现通过给蚕宝宝喂食含有碳纳米管和石墨烯的桑叶，可以获得更加牢固的蚕丝纤维。已知：当把石墨片剥成单层之后，这种只有一个碳原子厚度的单层就是石墨烯。下列说法正确的是()

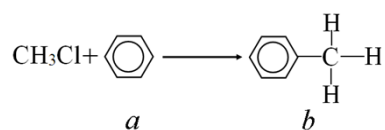
A. 蚕丝纤维的主要成分是纤维素

B. 石墨烯像烯烃一样，是一种有机物

C. 碳纳米管和石墨烯互为同素异形体

D. 碳纳米管具有丁达尔效应

8、一氯甲烷等卤代烃跟苯的反应如图所示，(无机小分子产物略去)。下列说法正确的是



A. 该反应属于化合反应

B. b 的二氯代物有 6 种结构

C. 1mol b 加氢生成饱和烃需要 6molH₂

D. C₅H₁₁Cl 的结构有 8 种

9、下列关于有机物 1-氧杂-2, 4-环戊二烯()的说法正确的是

A. 与互为同系物

B. 二氯代物有 3 种

C. 所有原子都处于同一平面内

D. 1mol 该有机物完全燃烧消耗 5molO₂

10、下列说法正确的是

A. 同主族元素中，原子序数之差不可能为 16

B. 最外层电子数为 8 的粒子一定是 0 族元素的原子

C. 同一主族中，随着核电荷数的增加，单质的熔点逐渐升高

D. 主族元素中，原子核外最外层电子数与次外层电子数相同的元素只有 Be

11、有机物环丙叉环丙烷的结构为。关于该有机物的说法正确的是

A. 所有原子处于同一平面

B. 二氯代物有 3 种

C. 生成 1 mol C₆H₁₄ 至少需要 3mol H₂

D. 1 mol 该物质完全燃烧时，需消耗 8.5molO₂

12、下列晶体中属于原子晶体的是 ()

A. 氖

B. 食盐

C. 干冰

D. 金刚石

13、有机化合物在食品、药物、材料等领域发挥着举足轻重的作用。下列说法正确的是 ()

A. 甲苯和间二甲苯的一溴代物均有 4 种

B. 按系统命名法，化合物(CH₃)₂C(OH)C(CH₃)₃ 的名称为 2, 2, 3-三甲基-3-丁醇

C. 2-丁烯分子中的四个碳原子在同一直线上

D. 乙酸甲酯分子在核磁共振氢谱中只能出现一组峰

14、将 a mol 钠和 a mol 铝一同投入 m g 足量水中，所得溶液密度为 d g·mL⁻¹，该溶液中溶质质量分数为

A. 82a/(46a+m)% B. 8200a/(46a+2m) % C. 8200a/(46a+m)% D. 8200a/(69a+m) %

15、为检验某固体物质中是否铵盐，你认为下列试纸或试剂一定用不到的是()

①蒸馏水 ②氢氧化钠溶液 ③红色石蕊试纸 ④蓝色石蕊试纸 ⑤稀硫酸

A. ①⑤

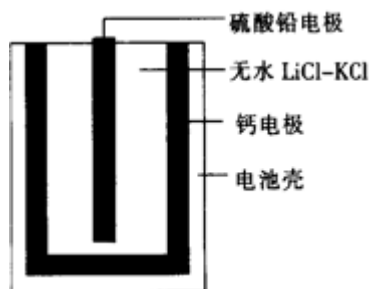
B. ④⑤

C. ①③

D. ①④⑤

16、热激活电池可用作火箭、导弹的工作电源。一种热激活电池的基本结构如图所示，其中作为电解质的无水 LiCl—

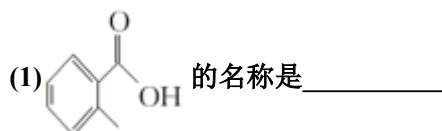
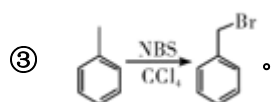
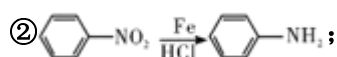
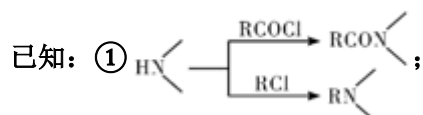
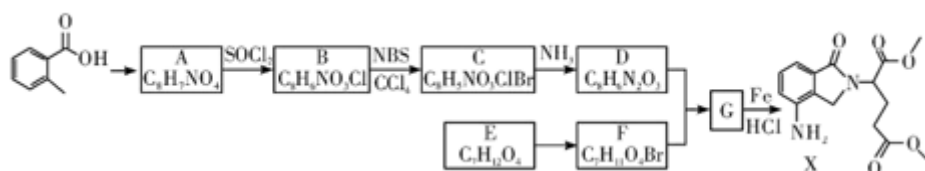
KCl 混合物受热熔融后，电池即可瞬间输出电能，此时硫酸铅电极处生成 Pb。下列有关说法正确的是



- A. 输出电能时，外电路中的电子由硫酸铅电极流向钙电极
- B. 放电时电解质 LiCl-KCl 中的 Li^+ 向钙电极区迁移
- C. 电池总反应为 $\text{Ca} + \text{PbSO}_4 + 2\text{LiCl} \rightleftharpoons \text{Pb} + \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{CaCl}_2$
- D. 每转移 0.2 mol 电子，理论上消耗 42.5 g LiCl

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、某研究小组拟合成医药中间体 X 和 Y。



(2) $\text{G} \rightarrow \text{X}$ 的反应类型是_____。

(3) 化合物 B 的结构简式为_____。

(4) 下列说法不正确的是_____ (填字母代号)

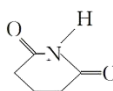
- A. 化合物 A 能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- B. 化合物 C 能发生加成、取代、消去反应
- C. 化合物 D 能与稀盐酸反应
- D. X 的分子式是 $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_5$

(5) 写出 $D+F \rightarrow G$ 的化学方程式: _____

(6) 写出化合物 $A(C_8H_7NO_4)$ 同时符合下列条件的两种同分异构体的结构简式 _____。

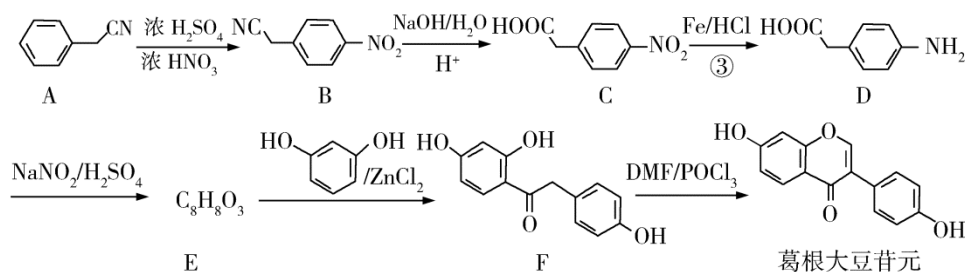
① 分子是苯的二取代物, ^1H-NMR 谱表明分子中有 4 种化学环境不同的氧原子;

② 分子中存在硝基和 $\begin{array}{c} O \\ || \\ -C-O- \end{array}$ 结构。

(7) 参照以上合成路线设计 $E \rightarrow$  的合成路线(用流程图表示, 无机试剂任选)。

_____。

18、中药葛根是常用祛风解表药物, 其有效成分为葛根大豆苷元, 用于治疗高血压引起的头疼、头晕、突发性耳聋等症。其合成线路如下:



请回答下列问题:

(1) F 中含氧官能团的名称为 _____。

(2) $A \rightarrow B$ 的反应类型为 _____。

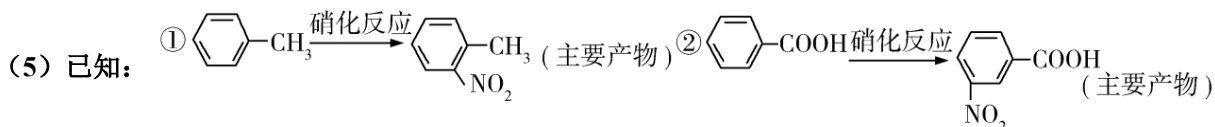
(3) 物质 E 的结构简式为 _____。

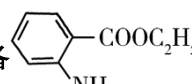
(4) 写出同时符合下列条件的物质 E 的同分异构体的结构简式 _____ (写一种)。

① 不能与 Fe^{3+} 发生显色反应

② 可以发生银镜反应

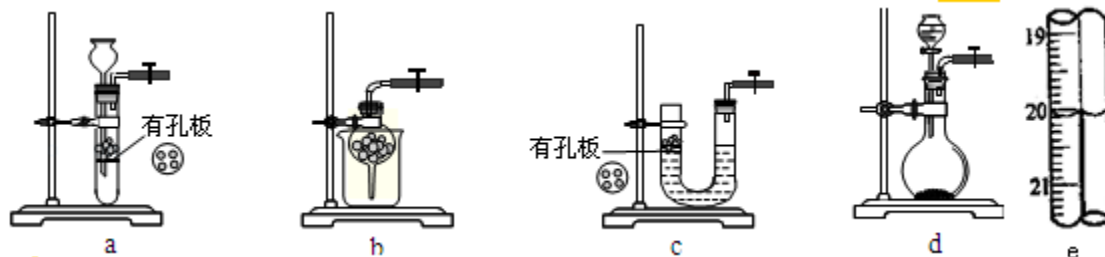
③ 苯环上有两种不同化学环境的氢原子



写出以  和 CH_3CH_2OH 为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂和有机溶剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

19、硫代硫酸钠($Na_2S_2O_3$)具有较强的还原性, 还能与中强酸反应, 在精细化工领域应用广泛。将 SO_2

通入按一定比例配制成的 Na_2S 和 Na_2CO_3 的混合溶液中，可制得 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (大苏打)。



(1) 实验室用 Na_2SO_3 和硫酸制备 SO_2 ，可选用的气体发生装置是____(选填编号)；检查该装置气密性的操作是：关闭止水夹，再_____。

(2) 在 Na_2S 和 Na_2CO_3 的混合溶液中不断通入 SO_2 气体的过程中，发现：

- ① 浅黄色沉淀先逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；
- ② 浅黄色沉淀保持一段时间不变，有无色无嗅的气体产生，则反应的化学方程式为_____ (生成的盐为正盐)；
- ③ 浅黄色沉淀逐渐减少 (这时有 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 生成)；
- ④ 继续通入 SO_2 ，浅黄色沉淀又会逐渐增多，反应的化学方程式为_____ (生成的盐为酸式盐)。

(3) 制备 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 时，为了使反应物利用率最大化， Na_2S 和 Na_2CO_3 的物质的量之比应为_____；通过反应顺序，可比较出：温度相同时，同物质的量浓度的 Na_2S 溶液和 Na_2CO_3 溶液 pH 更大的是_____。

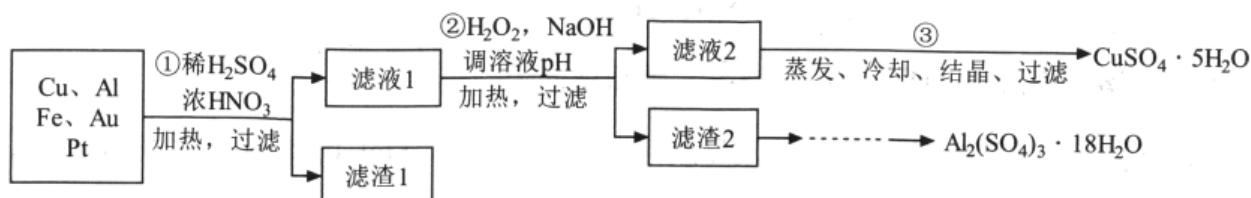
(4) 硫代硫酸钠的纯度可用滴定法进行测定，原理是： $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_3^- = \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 3\text{I}^-$ 。

- ① 为保证不变质，配制硫代硫酸钠溶液须用新煮沸并冷却的蒸馏水，其理由是_____。
- ② 取 2.500g 含杂质的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 晶体配成 50mL 溶液，每次取 10.00mL 用 0.0500mol/L KI_3 溶液滴定 (以淀粉为指示剂)，实验数据如下 (第 3 次初读数为 0.00，终点读数如图 e；杂质不参加反应)：

编号	1	2	3
消耗 KI_3 溶液的体积 /mL	19.98	20.02	

到达滴定终点的现象是_____； $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (式量 248) 的质量分数是 (保留 4 位小数) _____。

20、信息时代产生的大量电子垃圾对环境构成了极大的威胁。某“变废为宝”学生探究小组将一批废弃的线路板简单处理后，得到含 70% Cu、25% Al、4% Fe 及少量 Au、Pt 等金属的混合物，并设计出如下制备硫酸铜和硫酸铝晶体的路线：



请回答下列问题：

(1) 第①步 Cu 与酸反应的离子方程式为_____；得到滤渣 1 的主要成分为_____。

(2) 第②步中加 H_2O_2 的作用是_____，使用 H_2O_2 的优点是_____；调溶液 pH 的目的是使_____生成沉淀。

(3) 第③步所得 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 制备无水 CuSO_4 的方法是_____。

(4) 由滤渣 2 制取 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ ，探究小组设计了三种方案：

甲：滤渣 2 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ 酸浸液 $\xrightarrow[\text{结晶、过滤}]{\text{蒸发、冷却}}$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

乙：滤渣 2 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ 酸浸液 $\xrightarrow[\text{适量过滤}]{\text{过量 Al 粉}}$ 滤液 $\xrightarrow[\text{结晶、过滤}]{\text{蒸发、冷却}}$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

丙：滤渣 2 $\xrightarrow[\text{过滤}]{\text{NaOH 溶液}}$ 滤液 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ 溶液 $\xrightarrow[\text{结晶、过滤}]{\text{蒸发、冷却}}$ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

上述三种方案中，_____方案不可行，原因是_____；

从原子利用率角度考虑，_____方案更合理。

(5) 探究小组用滴定法测定 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ($M_r=250$) 含量。取 ag 试样配成 100mL 溶液，每次取 20.00mL，消除干扰离子后，用 $\text{cmol} \cdot \text{L}^{-1}$ EDTA (H_2Y^{2-}) 标准溶液滴定至终点，平均消耗 EDTA 溶液 bmL。滴定反应为： $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{Y}^{2-} = \text{CuY}^{2-} + 2\text{H}^+$

①写出计算 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 质量分数的表达式 $\omega =$ _____；

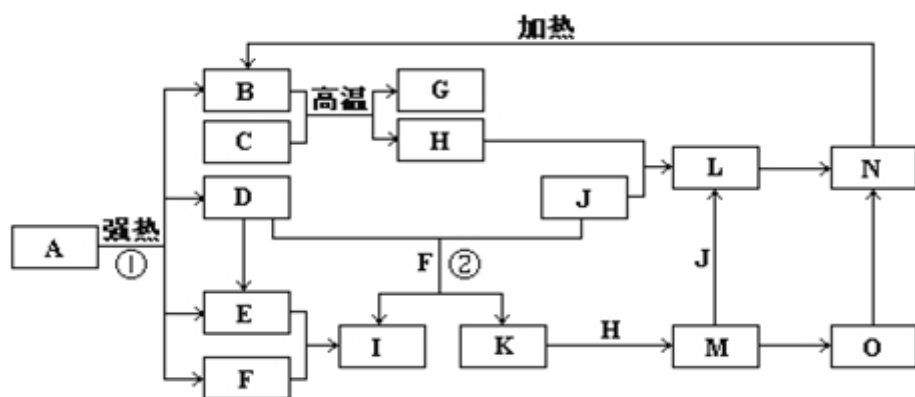
②下列操作会导致含量的测定结果偏高的是_____。

a 未干燥锥形瓶

b 滴定终点时滴定管尖嘴中产生气泡

c 未除净可与 EDTA 反应的干扰离子

21、下图中 A 为 278g/mol 。B、D、E、F、G 是氧化物且 B 为红棕色固体，F、K 是氢化物，C、H 是日常生活中最常见的金属单质，J 是黄绿色气体。O 是白色沉淀（图中部分反应物和生成物没有列出）。



(1) 写出 A、G、L 的化学式 A_____； G: _____， L: _____。

(2) 反应②的化学方程式 _____。

(3) 写出反应 $\text{M} \rightarrow \text{L}$ 的离子方程式为_____。

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/035002002314011331>