

2023 年高考化学模拟试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

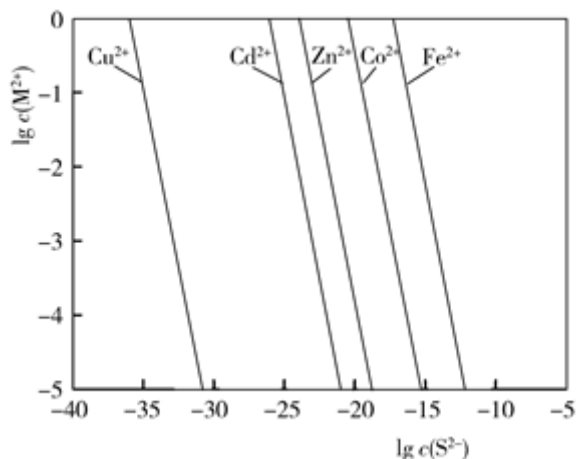
一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列实验操作、现象及所得出的结论或解释均正确的是

选项	实验操作	现象	结论或解释
A	向盐酸中滴加 Na_2SO_3 溶液	产生使品红溶液褪色的气体	非金属性： $\text{Cl} > \text{S}$
B	向废 FeCl_3 蚀刻液 X 中加入少量的铁粉，振荡	未出现红色固体	X 中一定不含 Cu^{2+}
C	向酸性 KMnO_4 溶液中滴加乙醇	溶液褪色	乙醇具有还原性
D	用 3 mL 稀硫酸与纯锌粒反应，再加入几滴 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 浓溶液	迅速产生无色气体	形成 Zn-Cu 原电池加快了制取 H_2 的速率

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

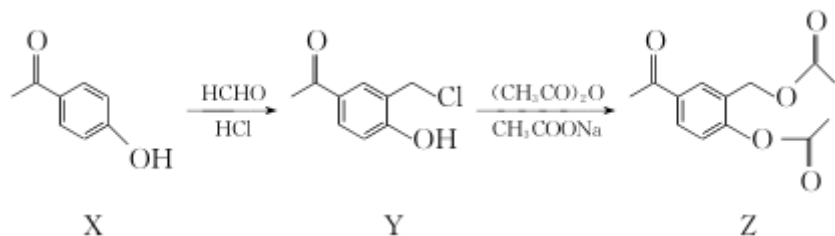
2、过渡金属硫化物作为一种新兴的具有电化学性能的电极材料，在不同的领域引起了研究者的兴趣，含有过渡金属离子废液的回收再利用有了广阔的前景，下面为 S^{2-} 与溶液中金属离子的沉淀溶解平衡关系图，若向含有等浓度 Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Fe^{2+} 的废液中加入含硫的沉淀剂，则下列说法错误的是



A. 由图可知溶液中金属离子沉淀先后顺序为 Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Fe^{2+}

- B. 控制 S^{2-} 浓度可以实现铜离子与其他金属离子的分离
- C. 因 Na_2S 、 ZnS 来源广、价格便宜，故常作为沉铜的沉淀剂
- D. 向 ZnS 中加入 Cu^{2+} 的离子方程式为： $S^{2-} + Cu^{2+} \rightleftharpoons CuS \downarrow$

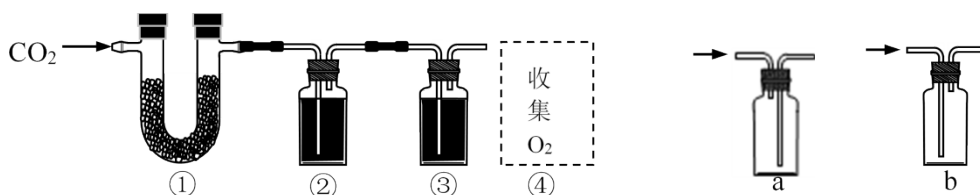
3、化合物 Z 是合成平喘药沙丁胺醇的中间体，可通过下列路线制得：



下列说法正确的是

- A. X 的分子式为 $C_7H_6O_2$
- B. Y 分子中的所有原子可能共平面
- C. Z 的一氯取代物有 6 种
- D. Z 能与稀硫酸发生水解反应

4、以 CO_2 和 Na_2O_2 为原料，制取纯净干燥的 O_2 ，实验装置如下：



下列说法不正确的是

- A. 装置②中试剂可以是 $NaOH$ 溶液
- B. 装置③的作用是干燥 O_2
- C. 收集氧气应选择装置 a
- D. 装置②、③之间应增加盛澄清石灰水的洗气瓶
- 5、分子式为 C_5H_{12} 的烃，其分子内含 3 个甲基，该烃的二氯代物的数目为
- A. 8 种 B. 9 种 C. 10 种 D. 11 种

6、由下列实验及现象推出的相应结论正确的是 ()

实验	现象	结论
A. 某溶液中滴加 $K_3[Fe(CN)_6]$ 溶液	产生蓝色沉淀	原溶液中有 Fe^{2+} ，无 Fe^{3+}
B. ①某溶液中加入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液 ②再加足量盐酸	①产生白色沉淀 ②仍有白色沉淀	原溶液中有 SO_4^{2-}
C. 向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液	生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$

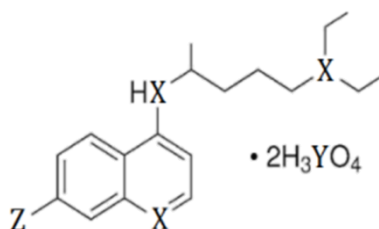
D. 向 C_6H_5ONa 溶液中通入 CO_2	溶液变浑浊	酸性: $H_2CO_3 > C_6H_5OH$
-------------------------------	-------	--------------------------

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

7、下列离子方程式不正确的是 ()

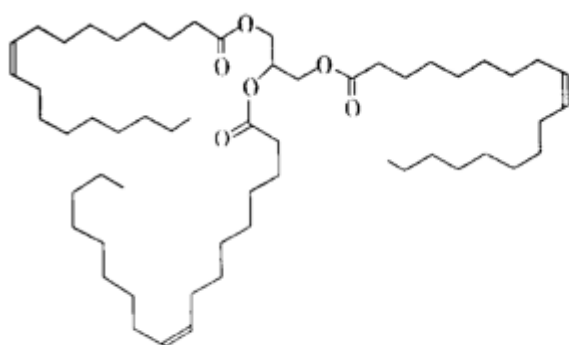
- A. 3amolCO_2 与含 2amolBa(OH)_2 的溶液反应: $3\text{CO}_2 + 4\text{OH}^- + \text{Ba}^{2+} = \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{NH}_4\text{Fe(SO}_4)_2$ 溶液中加入几滴 NaOH 溶液: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe(OH)}_3\downarrow$
 C. 亚硫酸溶液被氧气氧化: $2\text{SO}_3^{2-} + \text{O}_2 = 2\text{SO}_4^{2-}$
 D. 酸性高锰酸钾溶液中滴加双氧水产生气泡: $2\text{MnO}_4^- + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2\uparrow$

8、在国家卫健委 2020 年 2 月发布的《最新版新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)》中,新增了几款有疗效的药物,其中一款是老药新用,结构如图所示。已知该药物由短周期元素组成, X、Y 为同主族元素,原子半径 X 小于 Y, X、Y 原子的质子数之和减去 Y 原子最外层电子数即为 Z 元素的原子序数。下列说法错误的是



- A. 元素非金属性 $X > Y < Z$
 B. X 的氢化物显酸性
 C. Y 的最高价氧化物的水化物是中强酸
 D. 在分子中,存在极性共价键和非极性共价键

9、油酸甘油酯和硬脂酸甘油酯均是天然油脂的成分。它们的结构简式如下图所示。



油酸甘油酯



硬脂酸甘油酯

下列说法错误的是

- A. 油酸的分子式为 $C_{18}H_{34}O_2$
 B. 硬脂酸甘油酯的一氯代物共有 54 种
 C. 天然油脂都能在 NaOH 溶液中发生取代反应

D. 将油酸甘油酯氢化为硬脂酸甘油酯可延长保存时间

10、 N_A 是阿伏加德罗常数的值，下列说法中正确的是

- A. 4g 甲烷完全燃烧转移的电子数为 $2N_A$
- B. 11.2L (标准状况) CCl_4 中含有的共价键数为 $2N_A$
- C. 3 mol SO_2 和 1mol O_2 于密闭容器中催化反应后分子总数为 $3N_A$
- D. 1L $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液中 HS^- 和 S^{2-} 离子数之和为 $0.1 N_A$


11、化学与生活生产息息相关，下列说法正确的是 ()

- A. 制作一次性医用防护服的主要材料聚乙烯、聚丙烯是通过缩聚反应生产的
- B. 气溶胶的分散剂可以是空气或液体水
- C. $FeCl_3$ 溶液可以作为“腐蚀液”处理覆铜板制作印刷电路板
- D. 福尔马林(甲醛溶液)可用于浸泡生肉及海产品以防腐保鲜

12、以下情况都有气体产生，其中不产生红棕色气体的是()

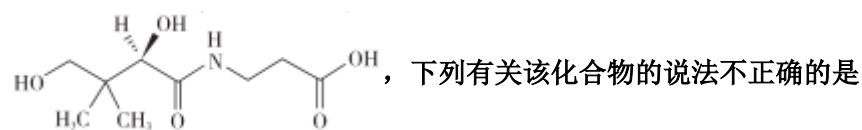
- A. 加热浓硝酸
- B. 光照硝酸银
- C. 加热硝酸钙
- D. 加热溴化钾和浓硫酸混合物

13、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值，下列说法中正确的数目是

- ①12.0g 熔融的 $NaHSO_4$ 中含有的阳离子数为 $0.2N_A$
- ②1mol Na_2O 和 Na_2O_2 混合物中含有的阴、阳离子总数是 $3N_A$
- ③常温常压下，92g 的 NO_2 和 N_2O_4 混合气体含有的原子数为 $6N_A$
- ④7.8g  中含有的碳碳双键数目为 $0.3N_A$
- ⑤用 1L 1.0 mol/L FeCl_3 溶液制备氢氧化铁胶体，所得氢氧化铁胶粒的数目为 N_A
- ⑥1mol SO_2 与足量 O_2 在一定条件下充分反应生成 SO_3 ，共转移 $2N_A$ 个电子
- ⑦在反应 $KIO_3+6HI=KI+3I_2+3H_2O$ 中，每生成 3mol I_2 转移的电子数为 $5N_A$
- ⑧常温常压下，17 g 甲基($-^{14}CH_3$)中所含的中子数为 $9N_A$

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

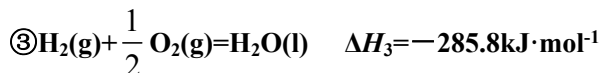
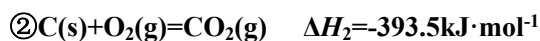
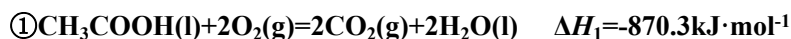
14、泛酸又称为维生素 B_5 ，在人体内参与糖、油脂、蛋白质的代谢过程，具有抗脂质过氧化作用，其结构为



- A. 该物质可发生水解反应，水解产物均能发生缩聚反应
- B. 1mol 该物质与足量 $NaOH$ 溶液反应，最多可消耗 $2\text{mol}NaOH$
- C. 该物质在铜、银等催化剂存在下可以被氧气氧化生成醛基和酮羰基

D. 该物质在浓硫酸、 Al_2O_3 或 P_2O_5 等催化剂作用下可发生脱水反应，生成碳碳双键

15、已知下列反应的热化学方程式为



则反应 $2\text{C}(\text{s}) + 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CH}_3\text{COOH}(\text{l})$ 的 ΔH 为 ()

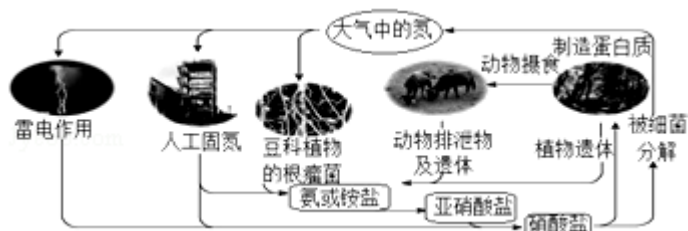
A. $-488.3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. $-191 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C. $-476.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. $-1549.6 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

16、下列关于自然界中氮循环示意图(如图)的说法错误的是 ()



A. 氮元素只被氧化

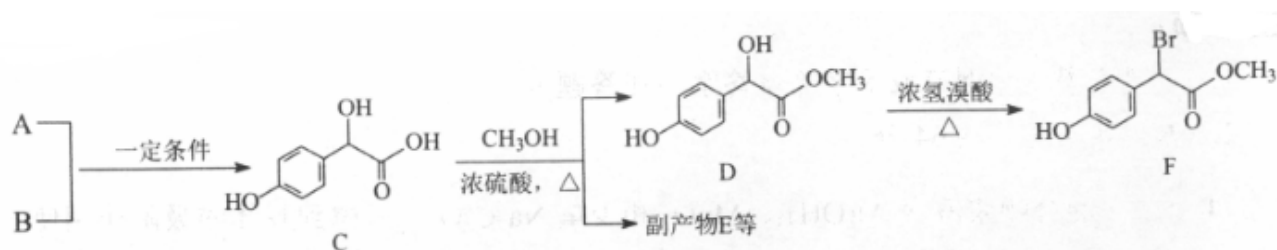
B. 豆科植物根瘤菌固氮属于自然固氮

C. 其它元素也参与了氮循环

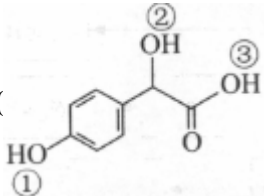
D. 含氮无机物和含氮有机物可相互转化

二、非选择题(本题包括 5 小题)

17、扁桃酸衍生物是重要的医药中间体。以 A 和 B 为原料合成扁桃酸衍生物 F 的路线如下:



(1) A 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_3$, 可发生银镜反应, 且具有酸性, A 所含官能团名称为_____。写出 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的化学反应方程式: _____。

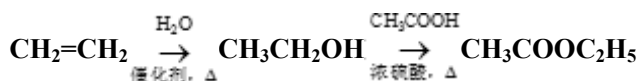
(2) C() 中①、②、③ 3 个 -OH 的酸性由弱到强的顺序是_____。

(3)E 是由 2 分子 C 生成的含有 3 个六元环的化合物, E 分子中不同化学环境的氢原子有_____种。

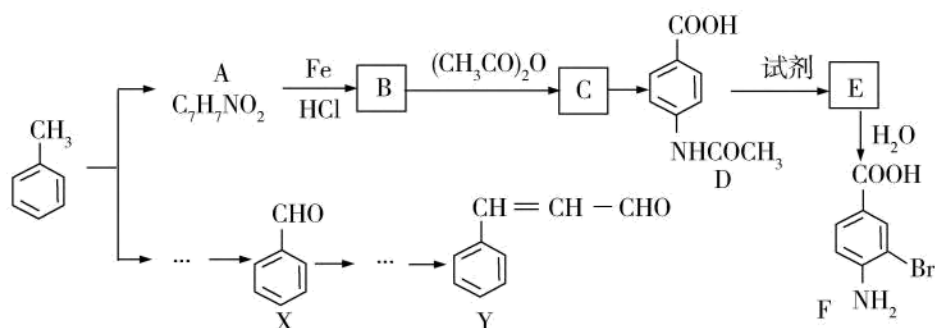
(4)D→F 的反应类型是_____, 1molF 在一定条件下与足量 NaOH 溶液反应, 最多消耗 NaOH 的物质的量为_____mol。写出符合下列条件的 F 的所有同分异构体(不考虑立体异构)的结构简式: _____。

①属于一元酸类化合物; ②苯环上只有 2 个取代基且处于对位, 其中一个为羟基。

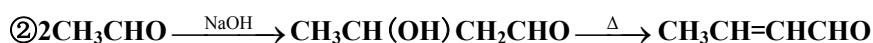
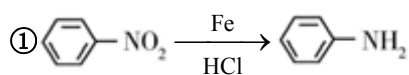
(5)已知: $R-CH_2COOH \xrightarrow[\Delta]{PCl_3} R-\overset{CH}{|}-COOH$ A 有多种合成方法, 在方框中写出由乙酸合成 A 的路线流程图(其他原料任选)。合成路线流程图示例如下: _____



18、两种重要的有机化工合成中间体 F 和 Y 可用甲苯为主要原料采用以下路线制得:



已知:



请回答下列问题:

(1) 写出 A 的结构简式_____。

(2) B→C 的化学方程式是_____。

(3) C→D 的反应类型为_____。

(4) 1molF 最多可以和_____molNaOH 反应。

(5) 在合成 F 的过程中, 设计 B→C 步骤的目的是_____。

(6) 写出符合下列条件的 3 种 A 的同分异构体的结构简式_____、_____、_____。

①苯环上只有两种不同化学环境的氢原子

②能发生银镜反应

(7) 以 X 和乙醇为原料通过 3 步可合成 Y, 请设计合成路线_____ (无机试剂及溶剂任选)。

19、碳酸镁晶须是一种新型的吸波隐形材料中的增强材料。

(1) 合成该物质的步骤如下:

步骤 1: 配制 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ MgSO_4 溶液和 $0.5\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NH_4HCO_3 溶液。

步骤 2: 用量筒量取 500mL NH_4HCO_3 溶液于 1000mL 三颈烧瓶中, 开启搅拌器。温度控制在 50°C 。

步骤 3: 将 250mL MgSO_4 溶液逐滴加入 NH_4HCO_3 溶液中, 1min 内滴加完后, 用氨水调节溶液 pH 到 9.5。

步骤 4: 放置 1h 后, 过滤, 洗涤。

步骤 5: 在 40°C 的真空干燥箱中干燥 10h, 得碳酸镁晶须产品 ($\text{MgCO}_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$ $n=1\sim 5$)。

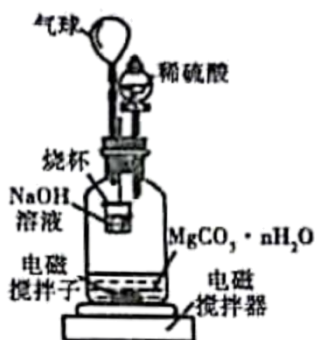
①步骤 2 控制温度在 50°C , 较好的加热方法是_____。

②步骤 3 生成 $\text{MgCO}_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$ 沉淀的化学方程式为_____。

③步骤 4 检验沉淀是否洗涤干净的方法是_____。

(2) 测定生成的 $\text{MgCO}_3\cdot n\text{H}_2\text{O}$ 中的 n 值。

称量 1.000 碳酸镁晶须, 放入如图所示的广口瓶中加入适量水, 并滴入稀硫酸与晶须反应, 生成的 CO_2 被 NaOH 溶液吸收, 在室温下反应 4~5h, 反应后期将温度升到 30°C , 最后将烧杯中的溶液用已知浓度的盐酸滴定, 测得 CO_2 的总量; 重复上述操作 2 次。



①图中气球的作用是_____。

②上述反应后期要升温到 30°C , 主要目的是_____。

③测得每 7.8000g 碳酸镁晶须产生标准状况下 CO_2 为 1.12L, 则 n 值为_____。

(3) 碳酸镁晶须可由菱镁矿获得, 为测定某菱镁矿(主要成分是碳酸镁, 含少量碳酸亚铁、二氧化硅)中铁的含量, 在实验室分别称取 12.5g 菱镁矿样品溶于过量的稀硫酸并完全转移到锥形瓶中, 加入指示剂, 用 0.010mol/L H_2O_2 溶液进行滴定。平行测定四组。消耗 H_2O_2 溶液的体积数据如表所示。

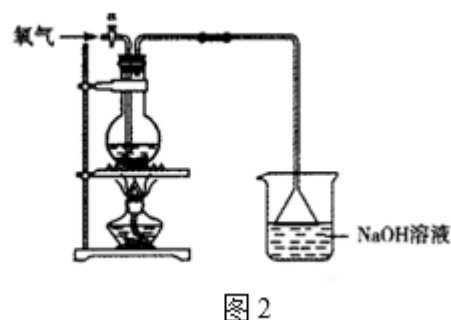
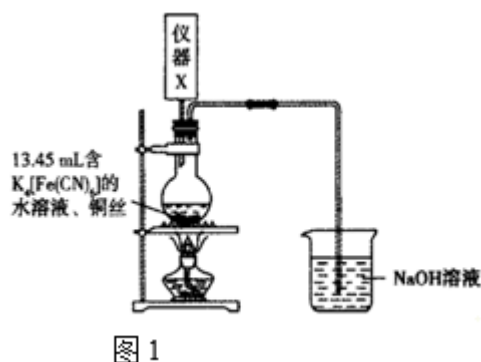
实验编号	1	2	3	4
消耗 H_2O_2 溶液体积/mL	15.00	15.02	15.62	14.98

① H_2O_2 溶液应装在_____ (填“酸式”或“碱式”) 滴定管中。

②根据表中数据, 可计算出菱镁矿中铁元素的质量分数为_____ % (保留小数点后两位)。

20、某兴趣小组为探究铜与浓硫酸反应时硫酸的最低浓度, 设计了如下方案。

方案一、实验装置如图 1 所示。



已知 Cu^{2+} 能与 $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 在酸性溶液中反应生成红棕色沉淀，可用于鉴定溶液中微量的 Cu^{2+} 。

- 写出铜与浓硫酸反应的化学方程式：_____。NaOH 溶液的作用是_____。
- 仪器 X 的作用是盛装 $18.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的浓硫酸并测定浓硫酸的体积，其名称是_____。
- 实验过程中，当滴入浓硫酸的体积为 20.00 mL 时，烧瓶内开始有红棕色沉淀生成，则能与铜反应的硫酸的最低浓度为_____ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ （精确到小数点后一位；混合溶液的体积可视为各溶液的体积之和）。

方案二、实验装置如图 2 所示。

加热，充分反应后，由导管 a 通入氧气足够长时间，取下烧杯，向其中加入足量的 BaCl_2 溶液，经过滤、洗涤、干燥后称量 BaSO_4 固体的质量。

- 通入氧气的目的是_____、_____。
- 若通入氧气的量不足，则测得的硫酸的最低浓度_____（填“偏大”“偏小”或“无影响”）。

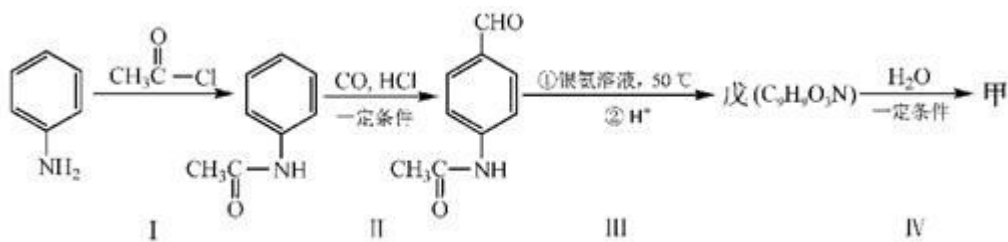
21、叶酸是维生素 B 族之一，可以由下列甲、乙、丙三种物质合成。



- 甲中显酸性的官能团是_____（填名称）。
- 下列关于乙的说法正确的是_____（填序号）。
 - 分子中碳原子与氮原子的个数比是 7: 5
 - 属于芳香族化合物
 - 既能与盐酸又能与氢氧化钠溶液反应
 - 属于苯酚的同系物
- 丁是丙的同分异构体，且满足下列两个条件，丁的结构简式为_____。
 - 含有羧基
 - 含有羟基

a. 含有 $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH}$ b. 在稀硫酸中水解有乙酸生成

(4)甲可以通过下列路线合成(分离方法和其他产物已经略去):



①步骤 I 的反应类型是_____。

②步骤 I 和 IV 在合成甲过程中的目的是_____。

③步骤 IV 反应的化学方程式为_____。

参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解析】

A. 盐酸中滴加 Na_2SO_3 溶液反应生成 SO_2 气体，只能说明盐酸酸性大于亚硫酸，无法比较 S 和 Cl 的非金属性强弱，故 A 错误；

B. Fe 先与 FeCl_3 反应，再与 Cu^{2+} 反应，由于加入少量的铁粉， Fe^{3+} 未反应完，所以无红色固体生成，无法确定是否含有 Cu^{2+} ，故 B 错误；

C. 酸性高锰酸钾溶液有氧化性，加入乙醇，溶液褪色，说明乙醇被氧化，体现了乙醇的还原性，故 C 正确；

D. 用 3 mL 稀硫酸与纯锌粒反应，再加入几滴 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 浓溶液，在酸性条件下，硝酸根离子具有强氧化性，与金属反应不能生成氢气，故 D 错误，

故选 C。

2、D

【解析】

由图可知溶液中金属硫化物沉淀的 K_{sp} 大小顺序为 $\text{CuS} < \text{CdS} < \text{ZnS} < \text{CoS} < \text{FeS}$ ，溶液中金属离子沉淀先后顺序为： Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Co^{2+} 、 Fe^{2+} ，选项 A 正确； CuS 的 K_{sp} 最小，控制 S^{2-} 浓度可以使铜离子从溶液中沉淀出来，实现铜离子与其他金属离子的分离，选项 B 正确；因 Na_2S 、 ZnS 来源广、价格便宜，可作沉铜的沉淀剂，选项 C 正确； ZnS

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/305122331144012010>