

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型(A/B)填涂在答题卡相应位置上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔在答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 作答选考题时, 先用 2B 铅笔将选做题题号对应的信息点涂黑, 再作答。漏涂、错涂、多涂的, 答案均无效。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Li 7 S 32 Cl 35.5 Fe 56 Cu 64 Ba 137

一、选择题: 本题共 16 小题, 共 44 分。第 1~10 小题, 每小题 2 分; 第 11~16 小题, 每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

B. A 1. 《考工记》记载, 涑丝时, 古人将丝帛用草木灰水沾湿后, 涂上蛤灰, 加水浸泡, 除去蚕丝中的油脂。下列说法错误的是

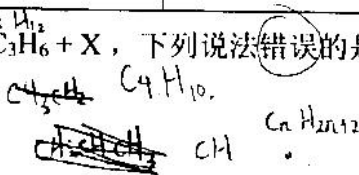
- A. 草木灰的主要成分是碳酸钾  
B. 丝帛的主要成分是纤维素  
C. 草木灰和蛤灰反应生成了强碱  
D. 涑丝时发生了水解反应

C. B 2. 广东有许多具有地域特征的民间活动, 下列各项描述中所涉及的化学知识错误的是

选项	民间活动	化学知识
A	喜庆节日, 客家人喜欢用娘酒来款宴宾客	娘酒的酿造过程涉及氧化还原反应
B	广佛地区流行“叹”早茶	泡茶的过程涉及萃取操作 过滤
C	潮汕地区中秋夜“烧塔”时, 人们把海盐撒向塔里, 黄色火焰直冲云天	“黄色火焰”是因为 NaCl 受热分解
D	“豆腐节”是佛冈县元宵节独具特色的活动	制豆腐时涉及到胶体的聚沉

B. 3. 丙烯可以由石油脑裂解制得:  $C_{10}H_{22} \rightarrow 2C_3H_6 + X$ , 下列说法错误的是

- A. 石油脑是液体  
B. 丙烯和 X 均可以使溴水褪色  
C. 丙烯通过加聚反应生产聚丙烯塑料  
D. X 的同分异构体可以用“正”、“异”进行区分



4. 下列说法正确的是

- A. 飞船表面结构的铝合金具有高强、高韧的优点
- B. 逃逸系统复合材料中的酚醛树脂属于天然高分子材料
- C. 计算机系统使用的国产 CPU 芯片主要成分为  $\text{SiO}_2$
- D. 储能系统的锂离子蓄电池组在放电时将电能转化为化学能

5. 应用氮同位素标记的化合物，是研究人体代谢方面的重要示踪剂。下列说法错误的是

- A.  $^{15}\text{N}$  与  $^{16}\text{O}$  的中子数相同
- B.  $\text{N}_2$  和  $\text{N}_4$  互为同素异形体
- C.  $\text{N}_2$  的电子式为  $\text{N} \text{::} \text{N}$
- D.  $^{15}\text{N}$  原子核外 L 电子层中电子数为 5

6. 化学是以实验为基础的科学。下列实验操作或做法正确且能达到目的是

选项	操作或做法	目的
A	制备氨气时，增加锌粒的用量	加快反应速率
B	实验室制乙酸乙酯时，用水浴加热	提高乙醇的转化率
C	将饱和的 $\text{FeCl}_3$ 溶液煮沸	制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体
D	将除锈的铁钉用食盐水浸泡一下，然后放入试管中	验证铁的吸氧腐蚀

7.  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 密闭容器中 2 mol NO 与 1 mol  $\text{O}_2$  充分反应，产物的分子数为  $2N_A$
- B. 1 mol C 与足量浓硫酸充分反应，生成的气体分子数为  $N_A$
- C. 1 mol 环己烷 ( $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ) 分子中含有的 C-H 键数为  $12N_A$
- D. 1 L 0.1 mol·L<sup>-1</sup> NaClO 溶液中  $\text{ClO}^-$  离子数为  $0.1N_A$

8. 从苔藓中提取的半月苔酸对研究植物活化石—苔藓的进化关系起重要作用。半月苔酸的分子结构简式如图 1 所示，关于该化合物，下列说法错误的是

- A. 分子式为  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_4$
- B. 难溶于水
- C. 可发生取代反应
- D. 所有碳原子一定共平面

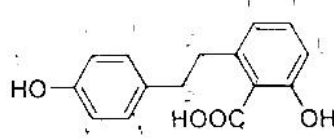
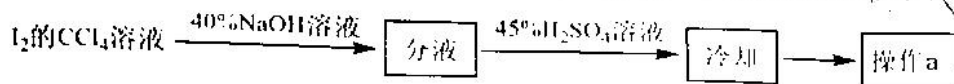


图1

9. 不能正确表示下列变化的反应方程式是

- A. 检验亚铁离子时生成了蓝色沉淀:  $3\text{Fe}^{2+} + 2[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-} = \text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2\downarrow$
- B.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  在空气中放置后变为白色:  $2\text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$
- C. 刻蚀电路板时溶液逐渐变为蓝绿色:  $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$
- D. 硅酸钠溶液中滴加稀盐酸后，出现白色沉淀:  $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow$

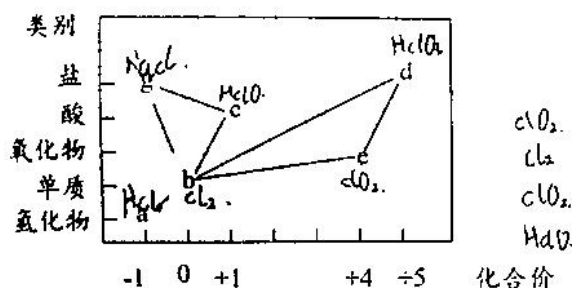
10. 某同学按照以下流程从碘的四氯化碳溶液中提取碘单质，下列说法错误的是



- A. 当四氯化碳层不显红色时，停止滴加 NaOH 溶液
- B. 用仪器甲完成分液操作
- C. 冷却时，有大量紫黑色固体析出
- D. 操作 a 为蒸发浓缩



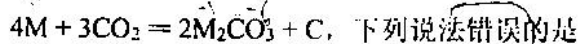
11. 部分含氯物质的分类与相应化合价关系如图2所示。下列说法错误的是



A

- A. 工业上通过电解g的水溶液制备b
- B. 用 a、d 制备 1 mol b 时转移的电子数为  $5N_A$
- C. c 具有漂白性，见光分解
- D. c 可用于自来水消毒

12. M (碱金属) - CO<sub>2</sub> 电池可以实现对 CO<sub>2</sub> 的利用并具有较高的理论比能量 (“理论比能量”是指单位质量的电极材料理论上能释放出的最大电能)。该类电池放电的反应方程式为:



- A. 放电时，电子流动方向为碱金属片→外电路→玻碳电极
- B. Na-CO<sub>2</sub> 电池比 Li-CO<sub>2</sub> 电池的理论比能量高
- C. 吸入 CO<sub>2</sub> 时发生:  $3CO_2 + 4M^+ + 4e^- = 2M_2CO_3 + C$
- D. 充电时，玻碳电极接电源正极

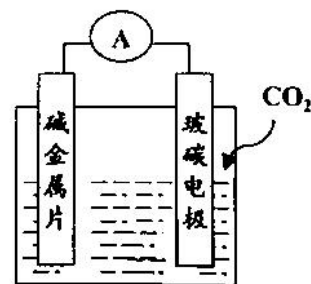
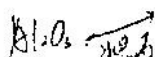


图3

13. X、Y、Q、W、Z 是原子序数依次增大的短周期主族元素，其中 Y 原子最外层电子数是其内层电子数的 2 倍，W 与 Y 位于同一主族，X、Y、Z 三种元素可组成用于隐形飞机中吸收微波的物质 (结构如图 4)，Q 元素单质可用作铝热反应的引燃剂。下列说法正确的是



CD

- B. 非金属性:  $W > Z > Y$   
 C. 氧化物的水化物的酸性:  $Y < W < Z$  (HClO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)  
 D. 简单氢化物沸点:  $Y < W$  (CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S)

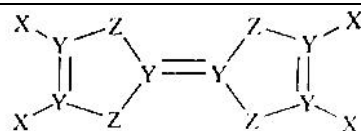


图4

14. 已知反应:  $2X(l) \rightleftharpoons Y(l)$ , 取等量 X, 分别在  $0^{\circ}\text{C}$  和  $20^{\circ}\text{C}$  下, 测得其转化率随时间变化的关系曲线 ( $\alpha-t$ ) 如图 5 所示。下列说法正确的是

- A. 曲线 I 代表  $0^{\circ}\text{C}$  下 X 的  $\alpha-t$  曲线  
 B. 反应进行到 66min 时, Y 的物质的量为 0.113mol  
 C. 该反应  $\Delta H > 0$   
 D. 加入催化剂, X 的平衡转化率升高

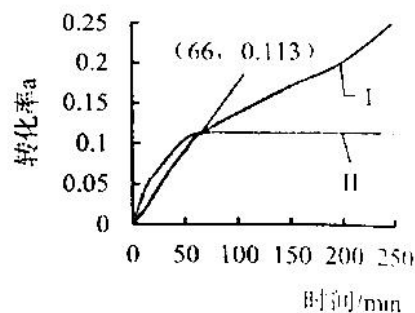
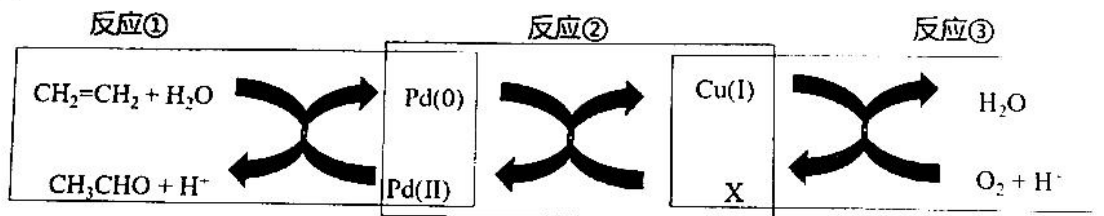


图5

B 15. Wacker 反应是利用 Pd 等催化烯烃氧化, 其机理如下图:



下列说法错误的是

- A. 反应①中氧化剂与还原剂的物质的量比为 2 : 1  
 B. 反应②中 X 为 Cu(II)  
 C. 该反应催化剂为 Pd(II) 与 Cu(I)  
 D. 从总反应分析, 该反应的原子利用率可达 100%

C 16. 室温下,  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  的  $\text{pK}_{a2} = 4.2$ , 向 20.0 mL  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  溶液中逐滴加入  $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  NaOH 溶液, 点 K 时达到终点。溶液的 pH 随 NaOH 溶液体积的变化曲线如图 6 所示。下列说法正确的是

- A.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  溶液的浓度为  $0.525\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   
 B. 点 M 时溶液中存在:  
 $c(\text{Na}^+) = c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) + c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$   
 C. 点 N 时溶液中存在:  $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) \approx 10c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$   
 D. 随着 NaOH 的滴入,  $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)/c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})$  不断增大

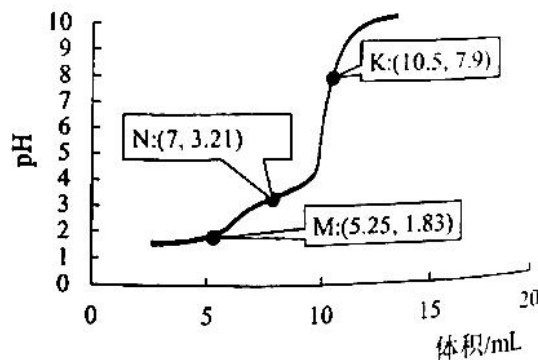
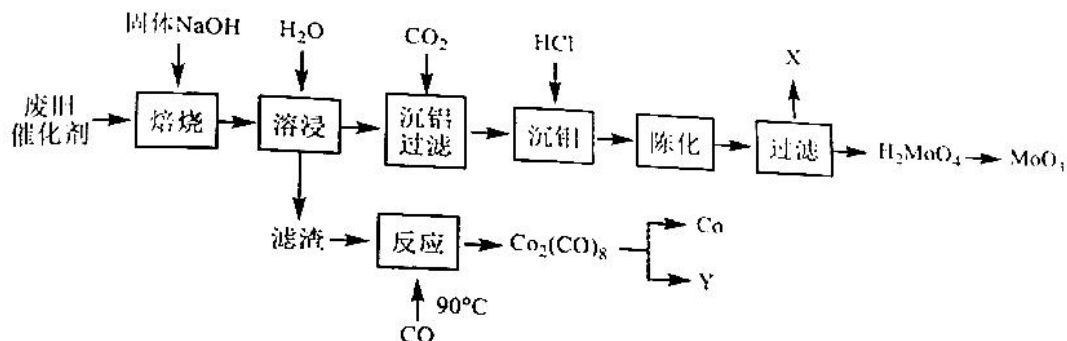


图6

二、非选择题：共 56 分。第 17~19 题为必考题，考生都必须作答。第 20~21 题为选考题，考生根据要求作答。

(一) 必考题：共 42 分。

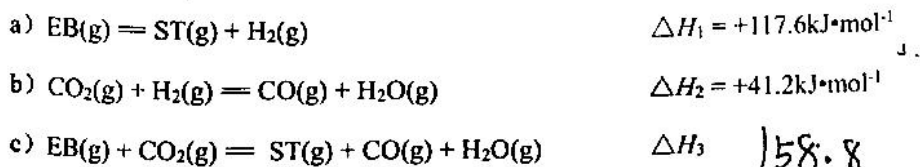
17. 对废催化剂进行回收可有效利用金属资源。某废催化剂主要含  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{MoO}_3$ 、 $\text{Co}_2\text{O}_3$ 。一种回收利用废催化剂的工艺流程如下图。



回答下列问题：

- $\text{MoO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{MoO}_4$
- (1) “焙烧”时， $\text{MoO}_3$  转化为  $\text{Na}_2\text{MoO}_4$ ，写出相应的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (2) 加快溶浸速率的方法是\_\_\_\_\_。
- (3) 溶浸后的溶液中，铝元素以  $\text{Al}(\text{OH})_4^-$  的形态存在。“沉铝”时要使铝元素恰好沉淀完全时，常温下，需调节 pH 为\_\_\_\_\_。（当溶液中离子浓度小于  $10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  为沉淀完全： $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_4^-$ ； $K=10^{9.63}$ ）
- (4) “沉钴”后，滤液 X 的溶质主要是\_\_\_\_\_（写化学式）。
- (5)  $\text{H}_2\text{MoO}_4$  在水中呈胶状，陈化是指将溶液静止存放一段时间，陈化的作用是\_\_\_\_\_。
- (6) 已知  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$  中 Co 元素的化合价为 0 价。
- ① 写出  $\text{Co}_2\text{O}_3$  发生反应生成  $\text{Co}_2(\text{CO})_8$  的化学方程式\_\_\_\_\_。
- ② Y 是一种可以循环利用的物质，Y 是\_\_\_\_\_（填化学式）。

18.  $\text{CO}_2$  耦合乙苯 ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_5$ ，简称 EB) 脱氢制备苯乙烯 ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_3$ ，简称 ST) 是综合利用  $\text{CO}_2$  的热点研究领域。制备 ST 涉及的主要反应如下。回答下列问题：

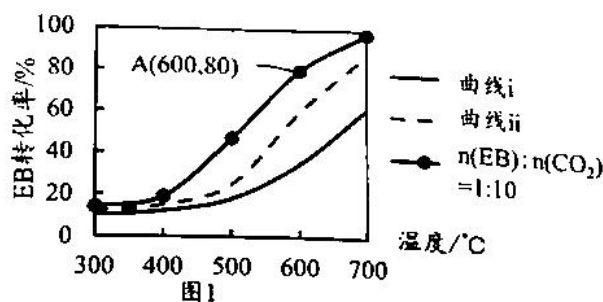


- (1) ①  $\Delta H_3 =$  \_\_\_\_\_  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。
- ② 为提高 EB 平衡转化率，应选择反应条件为\_\_\_\_\_。（填标号）

~~A. 低温、高压~~ B. 高温、低压 C. 低温、低压 D. 高温、高压

化学试题 第 5 页 (共 9 页)

(2) 在 0.1MPa 下, 改变原料气配比为仅 EB、 $n(\text{EB}):n(\text{CO}_2)=1:10$ 、 $n(\text{EB}):n(\text{N}_2)=1:10$ , 测得 EB 的平衡转化率与温度的变化关系如图 1 所示。



- ①图 1 中, 表示原料气(配比  $n(\text{EB}):n(\text{N}_2)=1:10$ )的曲线是曲线\_\_\_\_ (填“i”或“ii”)。
- ② $\text{CO}_2$ 能显著提高 EB 的平衡转化率, 从平衡移动的角度解释  $\text{CO}_2$ 的作用: \_\_\_\_\_。
- ③相对压力平衡常数  $K_p$ 用相对分压(分压  $p$ 除以  $p_0$ ,  $p_0=0.1\text{MPa}$ )进行计算, 反应 c 的相对压力平衡常数表达式为\_\_\_\_\_。
- ④A 点时,  $\text{H}_2$ 的物质的量分数为 0.0085, 该条件下反应 a 的  $K_p$ 为\_\_\_\_\_。(结果保留两位有效数字)

(3) 研究表明, EB 脱氢反应主要在催化剂表面的晶格 O 上发生, 机理如下:

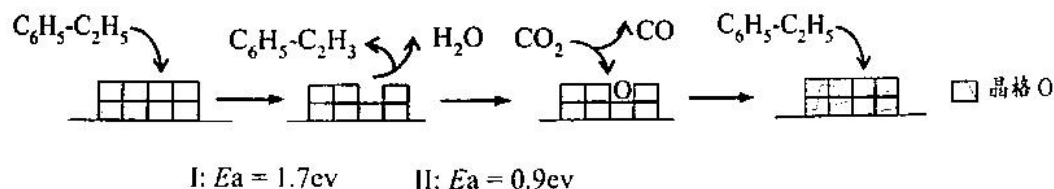


图 2

该历程中, EB 脱氢反应的速率由步骤\_\_\_\_\_ (填“I”或“II”)决定。

(4) 电催化氧化法可以去除废水中的 ST ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_3$ ), 装置如图 3 所示。石墨电极 a 为

\_\_\_\_\_极, 发生的电化学反应方程式为\_\_\_\_\_。

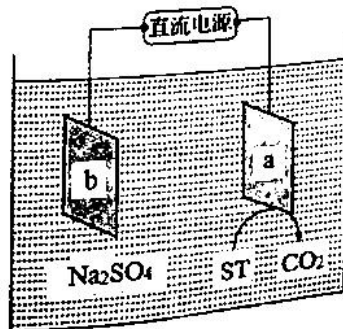
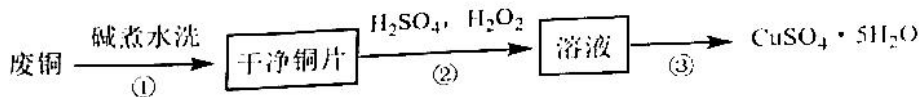


图 3

19. 硫酸四氨合铜(II)晶体 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  ( $M = 246\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) 易溶于水, 不溶于乙醇, 常用作杀虫剂和媒染剂。以废铜(表面有油污)为原料制备 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 实验步骤如下:

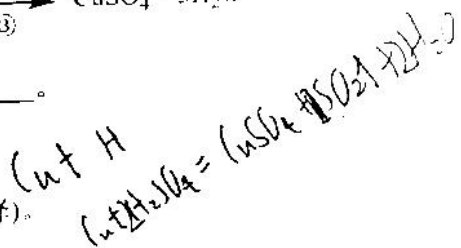
I 制备  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$



(1) 步骤①中的“碱”是指一种钠盐, 写出该物质的化学式\_\_\_\_\_。

(2) 步骤②中铜溶解的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 为加快过滤速度, 使用的仪器是\_\_\_\_\_ (从“a”或“b”中选择)。



II 制备 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 实验装置图1所示。

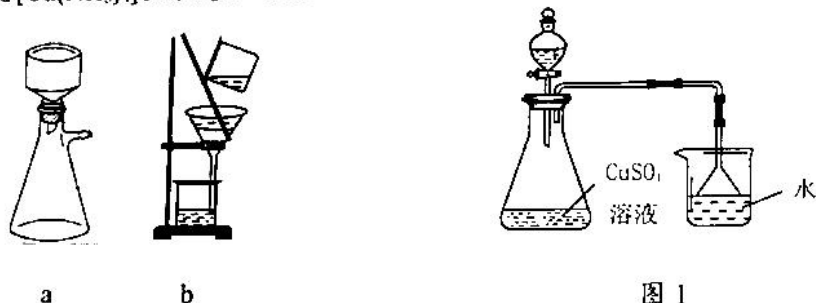


图 1

(4) 用浓氨水调节硫酸铜浓溶液 pH 为 10, 有大量的浅蓝色沉淀出现; 持续加入浓氨水,

当蓝色沉淀完全消失后, 加入乙醇, 静置, 过滤得到产品。

①将滤液用稀硫酸酸化后, \_\_\_\_\_ (填操作名称), 可回收乙醇。

②可以使用下列那种试剂代替乙醇来促进晶体析出: b \_\_\_\_\_。(填标号)

- a. 浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$     b. 稀氨水    c.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  固体    d. 饱和  $\text{NaCl}$  溶液

(5) 称取 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  试样  $m_1\text{g}$ , 用稀盐酸和  $\text{BaCl}_2$  溶液处理后, 获得  $m_2\text{g}$  洁净的沉淀, 试样中 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  的质量分数为\_\_\_\_\_。(列出计算式)

III 检验 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  的性质

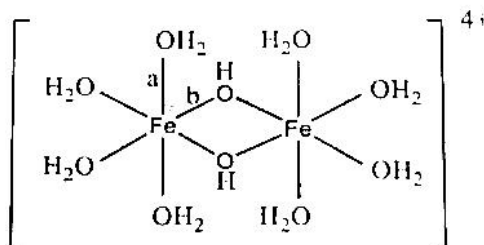
(6) 向饱和  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$  溶液中滴加少量  $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  稀硫酸, 溶液中立刻出现大量浅蓝色沉淀, 经检验发现该沉淀为  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$ , 写出生成  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{SO}_4$  沉淀的离子反应方程式: \_\_\_\_\_。

(二) 选考题：共 14 分。请考生从 2 道题中任选一题作答。如果多做，则按所做的第一题计分。

20. 铁元素在地壳中含量丰富，应用广泛。回答以下问题：

(1) 基态 Fe 的价电子排布式为\_\_\_\_\_，其中未成对电子数目为\_\_\_\_\_。

(2) 水溶液中  $\text{Fe}^{3+}$  发生水解，水解过程中出现双核阳离子  $[\text{Fe}_2(\text{H}_2\text{O})_8(\text{OH})_2]^{4+}$ ，



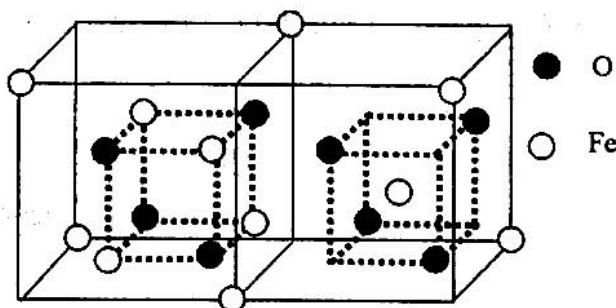
①该双核阳离子中，Fe 原子的配位数为\_\_\_\_\_，配体  $\text{H}_2\text{O}$  的空间构型为\_\_\_\_\_，其键角\_\_\_\_\_  $109^\circ 28'$  (填“大于”、“小于”或“等于”)。

②若对水溶液进行加热，该双核阳离子内部首先断开的是\_\_\_\_\_键 (填“a”或“b”)。

③用 KSCN 可检验溶液中  $\text{Fe}^{3+}$  的存在，1 mol 中  $\text{SCN}^-$  中含有的  $\pi$  键数目为\_\_\_\_\_  $N_A$ 。

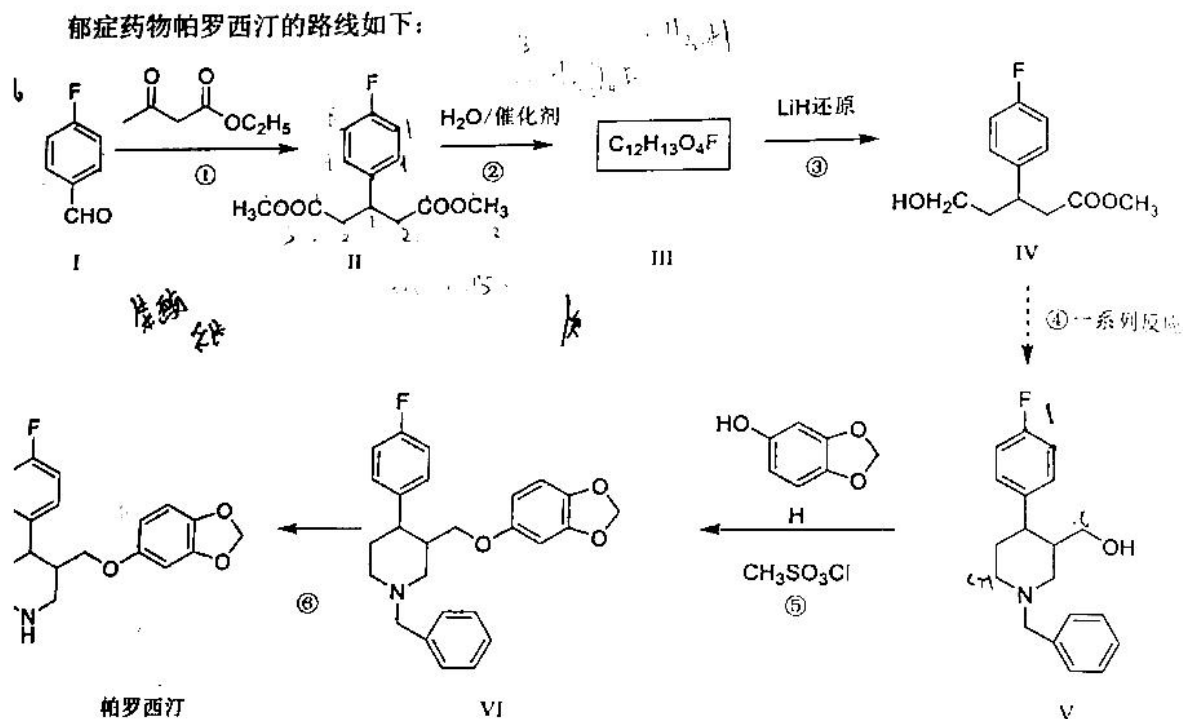
(3) 已知  $\text{FeF}_3$  的熔点 ( $1000^\circ\text{C}$ ) 显著高于  $\text{FeCl}_3$  的熔点 ( $306^\circ\text{C}$ )，原因是\_\_\_\_\_。

(4) 铁的氧化物有多种，科研工作者常使用  $\text{Fe}_x\text{O}_y$  来表示各种铁氧化物。下图为某种铁的氧化物样品的晶胞结构，其化学式为\_\_\_\_\_；若该晶胞的晶胞参数为  $a \text{ pm}$ ， $a \text{ pm}$ ， $2a \text{ pm}$ ，则该晶胞的密度为\_\_\_\_\_  $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 。(列出计算式)





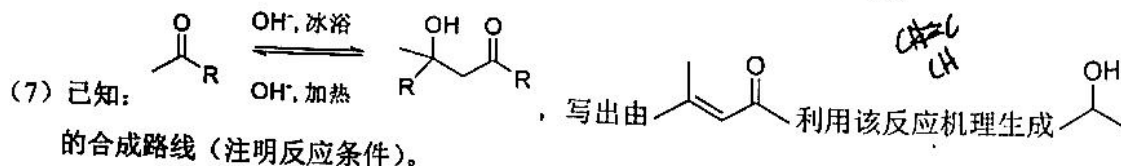
21. 2021年诺贝尔化学奖颁给了“在不对称催化方面”做出贡献的两位科学家。利用该原理合成抗抑郁药物帕罗西汀的路线如下：



回答下列问题：

- 化合物 I 的化学名称为\_\_\_\_\_。
- 写出反应②的化学反应方程式：\_\_\_\_\_。
- 化合物 IV 中含氧官能团的名称是\_\_\_\_\_。
- 手性碳原子是指与四个各不相同原子或基团相连的碳原子；化合物 V 中的手性碳的数目为\_\_\_\_\_个。
- 反应⑤的反应类型为\_\_\_\_\_。
- 化合物 H 的芳香族化合物同分异构体中同时满足下列条件的有\_\_\_\_\_种，写出其中任意一种核磁共振氢谱的吸收峰面积为 1 : 2 : 2 : 1 的结构简式\_\_\_\_\_。

条件：a) 遇到  $\text{FeCl}_3$  溶液，显紫色；b) 能发生银镜反应。



## 广东省2022届高考综合能力测试（二）

### 参考答案

1	2	3	4	5	6	7	8
B	C	B	A	C	D	C	D
9	10	11	12	13	14	15	16
B	D	B	B	D	A	A	C

17. (14分, 除说明外, 每空2分)

- $\text{MoO}_3 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Na}_2\text{MoO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  (2分)
- 适当升高溶液温度, 搅拌等 (2分)
- 8.37 (2分)
- NaCl (2分)
- 使沉淀聚沉, 颗粒变大, 以利于过滤 (2分)
- ①  $\text{Co}_2\text{O}_3 + 11\text{CO} \xrightarrow{90^\circ\text{C}} \text{Co}_2(\text{CO})_8 + 3\text{CO}_2$  (2分), ② CO (2分)

18. (14分)

- ① +158.8 (1分) ② B (1分)
- ① ii (1分)

②  $\text{CO}_2$  作为稀释气, 降低乙苯分压并消耗  $\text{H}_2$ , 促进乙苯脱氢反应平衡向正反应方向移动, 进而提高乙苯平衡转化率。(2分)

$$\textcircled{3} \frac{\frac{p(\text{H}_2\text{O}) \times p(\text{ET}) \times p(\text{CO})}{p_0 \times p_0 \times p_0}}{\frac{p(\text{EB}) \times p(\text{CO}_2)}{p_0 \times p_0}} \text{ 或 } \frac{p(\text{H}_2\text{O}) \times p(\text{ET}) \times p(\text{CO})}{p(\text{EB}) \times p(\text{CO}_2) \times p_0} \quad (2 \text{分})$$

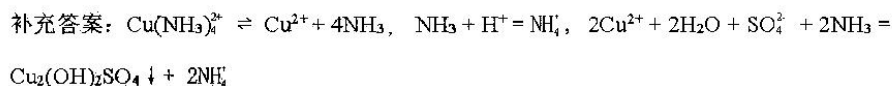
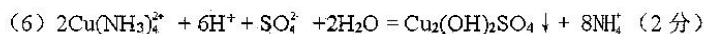
④ 0.034 (2分)

- I (2分)
- 阳 (1分),  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}_2\text{H}_3 - 40\text{e}^- + 16\text{H}_2\text{O} = 8\text{CO}_2 \uparrow + 40\text{H}^+$  (2分)

19. (14分)

- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (2分)
- $\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$  (2分)
- a (2分)
- ① 蒸馏 (2分) ② c (2分)

(5)  $\frac{246 \times m_2}{233 \times m_1} \times 100\%$  (2分)



20. (14分)

(1)  $3d^6 4s^2$  (1分), 4 (1分)

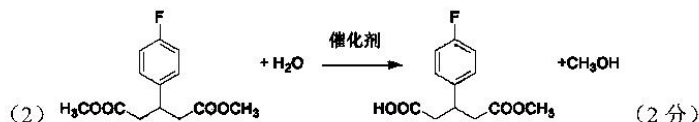
(2) ①6 (1分); V形 (1分); 小于 (1分) ②a (1分) ③2 (2分)

(3)  $\text{FeF}_3$  是离子晶体, 熔点受离子键影响;  $\text{FeCl}_3$  是分子晶体, 熔点受分子间作用力影响, 离子键比分子间作用力强, 故  $\text{FeF}_3$  的熔点比  $\text{FeCl}_3$  高。(2分)

(4)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  (2分)  $\frac{56 \times 6 + 16 \times 8}{2 \times 10^3 N_A} \times 10^{30}$  (2分)

21. (14分)

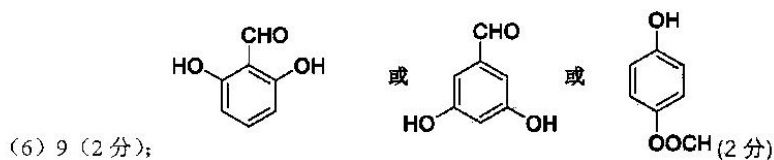
(1) 对氟苯甲醛或4-氟苯甲醛 (1分)



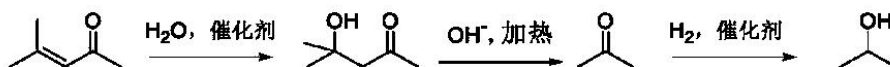
(3) 酯基、羟基 (2分)

(4) 2 (1分)

(5) 取代反应 (1分)



(3分)



## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线

