

## 2022~2023学年佛山市普通高中教学质量检测（一）

### 高三化学试题

2022.12

本试卷共 8 页，17 题，全卷满分 100 分，考试用时 75 分钟。





#### 注意事项：

- 答卷前，考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔将自己的学校、班级、姓名、试室、座位号和准考证号填写在答题卡上。将条形码横贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
- 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把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。
- 非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，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，然后再写新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。


可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 Na 23 Mg 24 Cu 64

一、选择题：本题包括 12 小题，共 40 分。第 1~8 小题，每小题 3 分；第 9~12 小题，每小题 4 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

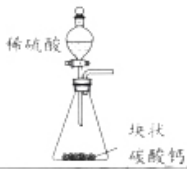



1. 中国文物具有鲜明的时代特征。下列文物的主要成分不属于硅酸盐的是

			
A. 新石器时代·红陶兽形器	B. 北燕·鸭形玻璃柱	C. 明·象牙雕佛坐像	D. 清·五彩花卉瓷盖碗

2. 工业制备硫酸可通过反应  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$  制得  $\text{SO}_2$ 。下列说法正确的是

- $^{56}\text{Fe}$  的电子数为 26
- $\text{O}_2$  的电子式为  $:\ddot{\text{O}}:\ddot{\text{O}}:$
- $\text{FeS}_2$  属于离子化合物，仅含离子键
- $\text{SO}_2$  的空间填充模型为 

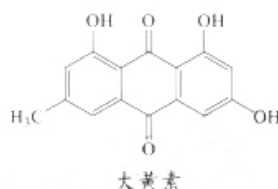
3. 实验室模拟侯氏制碱法的装置如图所示，其中正确且能达到目的的是

			
A. 制备 $\text{CO}_2$	B. 制备 $\text{NaHCO}_3$	C. 加热 $\text{NaHCO}_3$ 固体	D. 检测产品中是否含有 $\text{NaHCO}_3$

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测（一）高三化学试题 第1页（共 8 页）

莲花清瘟胶囊的有效成分大黄素的Cc1cc(O)c2c(c1)C(=O)c3c(O)c(O)c(O)c3C2=O结构如图所示，该成分有很强的抗炎抗菌药理活性，据此回答 4~5 题：

4. 关于大黄素的Cc1cc(O)c2c(c1)C(=O)c3c(O)c(O)c(O)c3C2=O说法正确的是
- A. 分子式为  $C_{15}H_{12}O_5$
- B. 分子中所有原子可能共平面
- C. 该物质最多能与 3 mol 氢氧化钠反应
- D. 可以发生氧化、取代、加成反应



5. 基于结构视角，下列说法正确的是
- A. 该分子中碳原子的杂化类型均为  $sp^2$
- B. 分子中所含元素的电负性  $O > C > H$
- C. 基态氧原子核外电子的空间运动状态有 8 种
- D. 该分子为非极性分子
6. 碳酸盐约占海水盐分的 0.34%，一种海水脱硫的新工艺如图所示。下列说法错误的是



- A.  $SO_2$  排入大气易引起酸雨
- B. 海水吸收二氧化硫时可能有  $CO_2$  逸出
- C. 处理后的海水 pH 增大
- D. 海水脱硫工艺简单，投资及运行费用低
7. 食醋有效成分主要为醋酸(用HAc表示)，常温下 HAc 的  $K_a=10^{-4.76}$ 。下列说法错误的是

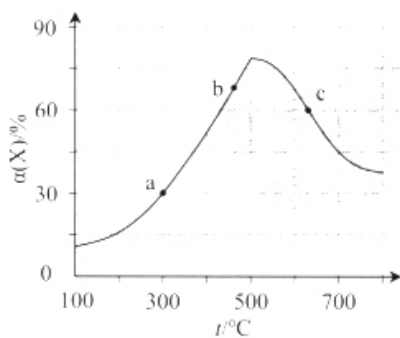
选项	实验操作	结论
A	加热醋酸水溶液(忽略溶质的挥发)	溶液的导电能力、HAc 的电离程度均增大
B	常温下测得 $NH_4Ac$ 水溶液 $pH = 7.0$	$NH_4Ac$ 溶于水不发生水解
C	加入NaOH溶液与醋酸溶液恰好中和	中和后: $c(Na^+) = c(Ac^-) + c(HAc)$
D	常温下, HAc 溶液与 NaOH 溶液混合, 测得溶液 pH 为 4.76	反应后: $c(Ac^-) = c(HAc)$

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测(一)高三化学试题 第2页(共8页)

8. 下列反应的离子方程式正确的是
- A. 向  $\text{FeSO}_4$  溶液中滴加  $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液:  $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}^+ + \text{O}_2\uparrow$
- B. 向  $\text{H}_2^{18}\text{O}$  中投入  $\text{Na}_2\text{O}_2$  固体:  $2\text{H}_2^{18}\text{O} + 2\text{Na}_2\text{O}_2 = 4\text{Na}^+ + 4\text{OH}^- + ^{18}\text{O}_2\uparrow$
- C. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液通入  $\text{H}_2\text{S}$ :  $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS}\downarrow$
- D. 用醋酸溶解石灰石:  $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 = \text{Ca}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
9. 化学是以实验为基础的学科。下列实验操作能达到对应目的的是

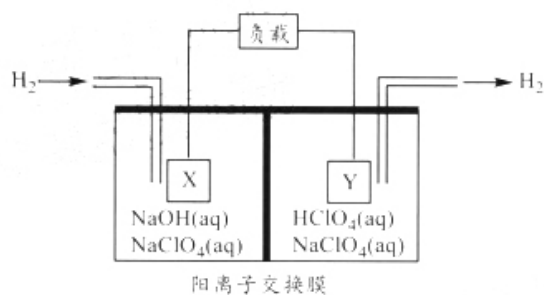
选项	实验操作	目的
A	乙醇与浓硫酸混合迅速加热到 $170^\circ\text{C}$	制备乙烯
B	分别测定饱和 $\text{NaX}$ 、 $\text{NaY}$ 溶液的 pH	比较 $\text{HX}$ 、 $\text{HY}$ 的酸性
C	铁锈溶于稀盐酸, 再滴加酸性高锰酸钾溶液	检验铁锈中是否含 $\text{Fe}^{2+}$
D	$\text{NaBr}$ 溶液中依次滴加过量氯水、淀粉- $\text{KI}$ 溶液	比较 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{Br}_2$ 、 $\text{I}_2$ 氧化性

10. X、Y、Z 为短周期元素且原子序数依次增大, 其中 Y、Z 为同一周期元素, X 为周期表中电负性最强的元素, 三者可以形成  $\text{Y}_3\text{ZX}_6$  配合物。下列说法正确的是
- A. 原子半径:  $\text{X} < \text{Y} < \text{Z}$
- B. Y 和 Z 最高价氧化物对应的水化物可以相互反应
- C. X 的氢化物为强酸, 可与  $\text{SiO}_2$  反应
- D. 该配合物在水中的电离方程式为  $\text{Y}_3\text{ZX}_6 = 3\text{Y}^+ + \text{Z}^{3-} + 6\text{X}^-$
11. 向 1 L 的恒容密闭容器中加入 1 mol X 和 3 mol Y, 发生反应  $\text{X}(\text{g}) + 3\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g})$ , X 的转化率  $\alpha$  随温度  $t$  的变化如图所示 (不同温度下的转化率均为反应第 10 min 数据)。下列说法正确的是



- A. a 点的反应速率  $v(\text{Z}) = 0.03 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- B. a、b、c 点对应的  $v(\text{Y})_a$  大小关系为:  $b > c > a$
- C. c 点时, 每消耗 3 mol Y 的同时, 消耗 2 mol Z
- D. 若将容器体积扩大为 2 倍, 则 c 点对应温度下的  $\alpha(\text{X})$  增大

12. 一种全氢电池的工作原理如图所示。下列说法正确的是



- A. X 极为全氢电池的正极
- B. 该电池将化学能转化成电能
- C. 电极 Y 的电极反应式为： $2\text{HClO}_4 - 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{ClO}_4^-$
- D. 反应一段时间后左室  $c(\text{NaClO}_4)$  增大

二、非选择题：本题包括5小题，共60分。

13. (13分)  $\text{HNO}_3$  是重要的化工原料，浓  $\text{HNO}_3$  与  $\text{Cu}$  反应的装置如图1所示：

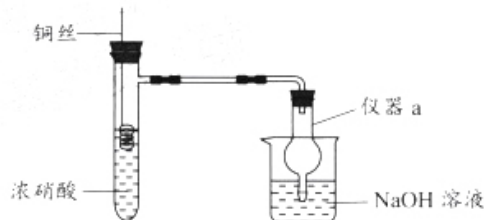


图 1

回答下列问题：

(1) 仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_，在该实验中的作用为\_\_\_\_\_。

(2) 关于该实验下列说法错误的是\_\_\_\_\_。

- A. 该反应需要加热才能进行                      B. 可通过抽动铜丝控制反应开始和停止  
C. 反应后迅速生成大量红棕色气体              D. 烧杯中仅发生中和反应

(3) 某小组同学发现  $\text{Cu}$  与浓  $\text{HNO}_3$  反应所得混合溶液为绿色， $\text{Cu}$  与稀  $\text{HNO}_3$  反应所得混合溶液为蓝色，针对绿色产生的原因展开探究。

【提出猜想】

猜想a:  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  浓度大

猜想b:  $\text{NO}_2$  溶解在  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  溶液中

【实验验证】

实验 i：配制饱和  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  溶液，溶液呈\_\_\_\_\_色，证明猜想 a 不成立。

实验 ii：取适量  $\text{Cu}$  与浓  $\text{HNO}_3$  反应后的溶液，置于图 2 所示装置中，鼓入空气后，溶液上方可观察到\_\_\_\_\_，

5 min后，溶液完全变为蓝色，证明猜想 b 成立。

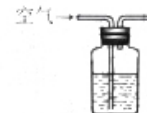
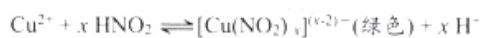


图 2

(4) 另一组同学查阅资料发现： $\text{NO}_2$  能与水反应生成  $\text{HNO}_2$ ，进而发生下述反应：



① 由此该组同学认为通过实验ii说明猜想 b 成立不严谨，理由是\_\_\_\_\_。

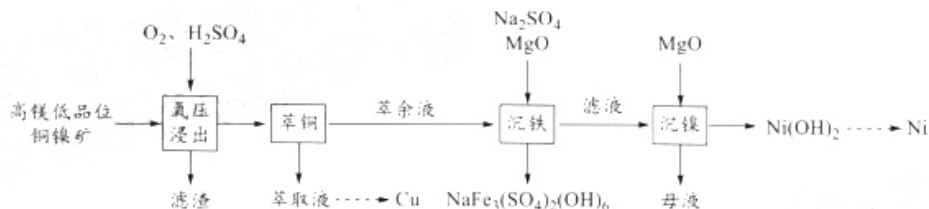
② 写出  $\text{NO}_2$  与水反应生成  $\text{HNO}_2$  的化学方程式\_\_\_\_\_。

③ 该组同学改进后设计了新的实验：

实验 iii：取适量  $\text{Cu}$  与浓  $\text{HNO}_3$  反应后的溶液，置于图 2 所示装置中，鼓入氮气后，溶液上方现象与实验ii相同，但 5 min 后，溶液仍为绿色。

对比实验 ii 与实验 iii，可推测  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  溶液为绿色的原因主要是\_\_\_\_\_。

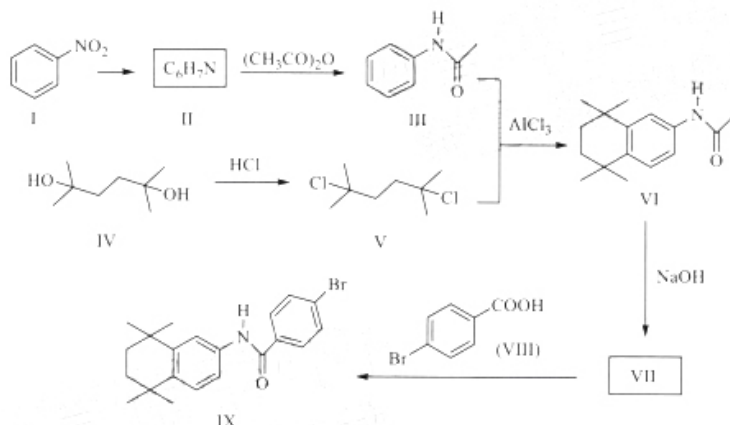
14. (13分) 镍是重要的战略金属资源,一种从某高镁低品位铜镍矿(主要成分为  $\text{CuFeS}_2$ 、 $\text{FeS}_2$ 、 $3\text{NiO}\cdot 4\text{SiO}_2\cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 $3\text{MgO}\cdot 4\text{SiO}_2\cdot \text{H}_2\text{O}$  等)中回收 Cu、Ni 的工艺流程如图所示:



回答下列问题:

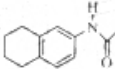
- (1)  $\text{NaFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$  中, Fe 元素的化合价为\_\_\_\_\_。
- (2) 为提高“氧压浸出”的速率,可行的操作有\_\_\_\_\_ (任填一个)。
- (3) “氧压浸出”的滤渣有 S 和\_\_\_\_\_, 该环节中  $\text{CuFeS}_2$  发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) “萃铜”时的反应为:  $2\text{HR}(\text{有机相})+\text{Cu}^{2+}(\text{水相})\rightleftharpoons\text{CuR}_2(\text{有机相})+2\text{H}^+(\text{水相})$ , 下列说法正确的有\_\_\_\_\_。
  - 向萃取液中加入稀硫酸进行“反萃取”, 可得到单质 Cu
  - 萃余液中的阳离子为:  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ni}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$
  - 一定条件下, 萃取平衡时,  $\frac{n(\text{CuR}_2)}{n(\text{Cu}^{2+})}=4$ , 则  $\text{Cu}^{2+}$  的萃取率为 80%
  - 为提高  $\text{Cu}^{2+}$  的萃取率, 可适当提高溶液 pH
- (5) 已知  $K_{sp}[\text{Ni}(\text{OH})_2]=2\times 10^{-15}$ , “滤液”中  $c(\text{Ni}^{2+})=0.2\text{mol}\cdot \text{L}^{-1}$ , “沉镍”时, 控制 pH 为 8.50, 此时  $\text{Ni}^{2+}$  的沉淀率为\_\_\_\_\_, “沉镍”后的母液, 含有的主要溶质为\_\_\_\_\_ (填化学式)。

15. (12分) 有机物 IX 是合成一种治疗细胞白血病药物的前体, 其合成路线如图所示:

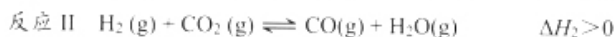
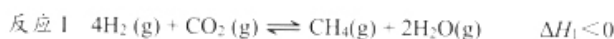


回答下列问题:

2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测 (一) 高三化学试题 第6页 (共 8 页)

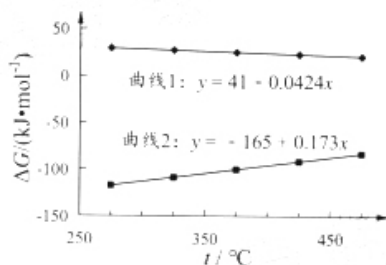
- (1) II 的结构简式为\_\_\_\_\_。
- (2) III + V → VI + 2W, 则 W 的化学式为\_\_\_\_\_。
- (3) 由 VI 生成 VII 的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) VIII 的化学名称为\_\_\_\_\_, IX 中所含官能团的名称为\_\_\_\_\_。
- (5) III 的一种同分异构体同时满足下列条件, 写出该同分异构体的结构简式: \_\_\_\_\_。
- ①苯环上有二个取代基;
  - ②能发生银镜反应, 不能发生水解反应;
  - ③核磁共振氢谱显示有 5 种不同化学环境的氢原子, 且峰面积之比为 3:2:2:1:1。
- (6) 参照上述合成路线, 设计由 III 和 1,3-丁二烯合成  的路线 (其它无机试剂任选) \_\_\_\_\_。

16. (12 分) 碳中和是我国的重要战略目标, 以  $H_2$  和  $CO_2$  为原料合成  $CH_4$  受到广泛关注。该过程主要涉及以下反应:

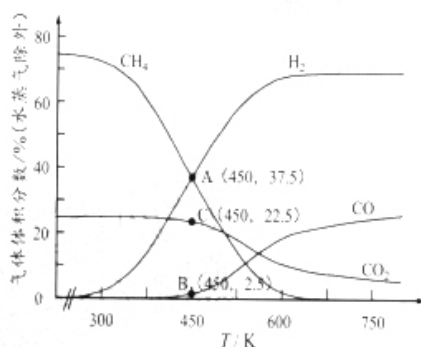


回答下列问题:

- (1) 已知:  $\Delta G = \Delta H - T \times \Delta S$ , 反应 I 的  $\Delta S$  \_\_\_\_\_ 0 (填“>”、“<”或“=”), 反应 I 和 II 的吉布斯自由能 ( $\Delta G$ ) 与热力学温度 ( $T$ ) 之间的关系如图所示,  $\Delta H_1 =$  \_\_\_\_\_  $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。



- (2) 向密闭容器中充入 3 mol  $H_2$ 、1 mol  $CO_2$  反应合成  $CH_4$ , 平衡时各组分的体积分数随温度变化如图所示。



2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测 (一) 高三化学试题 第7页 (共 8 页)

- ① 在工业上，常选用  $350^{\circ}\text{C}$  作为合成温度，原因是\_\_\_\_\_。
- ②  $450^{\circ}\text{C}$  时  $\text{CO}_2$  对甲烷的选择性=\_\_\_\_\_（保留 2 位有效数字，已知：选择性=生成  $\text{CH}_4$  的物质的量/参与反应的  $\text{CO}_2$  的物质的量），该温度下反应 II 的  $K_p$ =\_\_\_\_\_。（保留 2 位有效数字，已知：分压=组分物质的量分数 $\times$ 总压）
- (3) 光催化剂在光能作用下，电子发生跃迁，形成类似于电解池的阴阳极，将  $\text{CO}_2$  转变为  $\text{CH}_4$ 。酸性环境下该过程的电极反应式为\_\_\_\_\_。
17. (10 分) 我国提取的月壤样品主要是由硅酸盐组成的辉石、斜长石，回答下列问题：
- (1) 基态硅原子的价电子排布图为\_\_\_\_\_。
- (2)  $\text{CO}_2$  与  $\text{SiO}_2$  是同主族氧化物，但熔沸点差距很大，其原因是\_\_\_\_\_。
- (3) 硅酸盐阴离子的基本结构单元如图 1 所示，其化学式  $\text{SiO}_4^{4-}$ ；图 2 阴离子由两个图 1 单元共用 1 个角顶氧组成，其所带的负电荷数为\_\_\_\_\_；图 3 是角顶氧相连的硅氧四面体形成螺旋上升的长链，其 Si、O 原子的个数比为\_\_\_\_\_。



图 1



图 2



图 3

- (4) Mg 和 Cu 形成的晶体中，也存在四面体结构，Mg 以金刚石方式堆积，剩余的 4 个四面体空隙放置  $\text{Cu}_4$  四面体，如图 4 所示。 $\text{Cu}_4$  四面体结构的镁配位数为\_\_\_\_\_，已知晶胞参数为  $a \text{ nm}$ ， $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，则该晶体的密度为\_\_\_\_\_  $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ （列出计算表达式）。

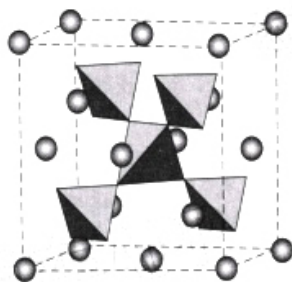


图 4



## 2022~2023 学年佛山市普通高中教学质量检测（一） 高三化学评分细则

（一）必考题：共 42 分

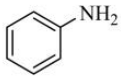
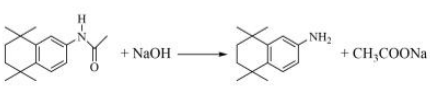
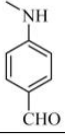
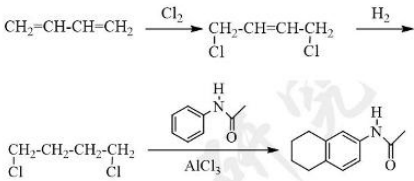
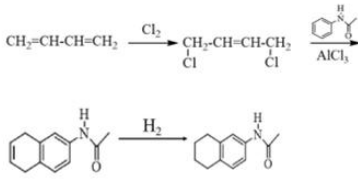
13. (13 分)

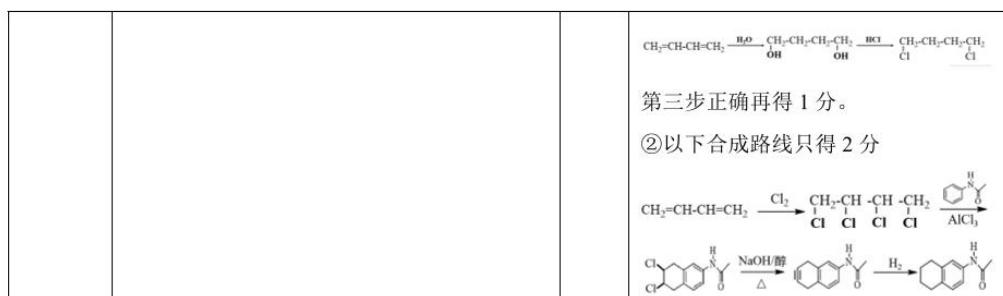
小题号	参考答案	赋分	评分细则
(1)	(球形)干燥管 (1 分) 防止倒吸 (1 分)	2 分	1. 只要回答干燥管就得分,但是回答干燥器不得分。 2. 有防倒吸就得分
(2)	AD (2 分)	2 分	只选 A 或者只选 D 的, 得 1 分; 答案多于两个, 每多写 1 个倒扣 1 分。即 ACD 只得 1 分, ABC 得 0 分, ABCD 得 0 分。 一对一错, 如 AC 等, 不给分。
(3)	蓝 (1 分); 有红棕色气体产生 (2 分)	3 分	回答“蓝”或“蓝色”都得 1 分 回答到“红色”或“棕色”气体均得 2 分; 只回答有气泡或写到其它颜色的气体均不得分。
(4) ①	反应生成的 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ 呈绿色, 通入空气后 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ 被氧化为蓝色的 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液。	2 分	分为两个得分点: <b>氧气的氧化作用占 1 分; 颜色与物质对应关系 1 分;</b> $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ 呈绿色 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 呈蓝色共占 1 分。 例如: 若写成氧气与 $\text{HNO}_2$ 反应使平衡逆向移动得可以得 1 分; 生成的 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ 可能被氧气氧化得 1 分。
(4) ②	$2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3$ (2 分)	2 分	<b>反应物和生成物正确, 但没配平得 1 分;</b> 有化学式写错均不得分; 写离子方程式且正确得 1 分。
(4) ③	$\text{Cu}^{2+}$ 与 $\text{HNO}_2$ 反应形成绿色的 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ (2 分)	2 分	分两个得分点: 1. $\text{Cu}^{2+}$ 与 $\text{HNO}_2$ 反应 <b>形成绿色物质</b> 2.绿色物质是 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ , 每一点 1 分, 若写错 $[\text{Cu}(\text{NO}_2)_x]^{(x-2)-}$ , 则该点 0 分。含颜色完整抄写题中方程式也可得 2 分。

14. (13分)

小题号	参考答案	赋分	评分细则
(1)	+3	1分	答案唯一 若只答“3”，不得分。
(2)	适当升高温度、适当增压、适当增加硫酸浓度、搅拌、粉碎矿石等合理答案均可	2分	任填1个 若答：加入 <b>催化剂</b> 、 <b>浓硫酸</b> 、用 <b>玻璃棒</b> 搅拌 <b>不得分</b> 。
(3)	SiO <sub>2</sub> 或H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> 或难溶性硅酸盐	2分	任填1个（若除正确答案之外还有其他物质的，不得分。如填：SiO <sub>2</sub> 、MgSO <sub>4</sub> 不得分）
	$4\text{CuFeS}_2 + 5\text{O}_2 + 10\text{H}_2\text{SO}_4 = 4\text{CuSO}_4 + 2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 8\text{S} + 10\text{H}_2\text{O}$	2分	反应物、生成物均正确但配平不正确得1分；多写沉淀符号不扣分；写成离子方程式且正确得1分。
(4)	CD	2分	只选C或者只选D的，得1分； 答案多于两个，每多写1个倒扣1分。 即ACD只得1分，ABD得0分，ABCD得0分。 一对一错，如AC等，不给分。
(5)	99.9%	2分	写成0.999得2分。其他答案不得分（如99.8%得0分）。
	MgSO <sub>4</sub>	2分	多写Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 不扣分，只答Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 不得分。多写其他物质不得分，写 <b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b> 如MgSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 、MgSO <sub>4</sub> +H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> +NaSO <sub>4</sub> 均 <b>得0分</b> 。

15 (12分)

小题号	参考答案	赋分	评分细则
(1)		1分	唯一答案
(2)	HCl	1分	写“2HCl”也给分
(3)		2分	反应条件写不写都可以, 物质、配平全对给2分, 物质错误不得分
(4)	4-溴苯甲酸 (对溴苯甲酸)	1分	“4-溴-1-苯甲酸”也给分, 其他情况均不给分
	酰胺基、碳溴键	2分	写“溴原子”也给分 对一个给1分, 不关联, 写成“酮羰基、氨基、碳溴键”给“碳溴键”的1分, 多写无关官能团每个倒扣1分 对应官能团有错别字不得分
(5)		2分	唯一答案
(6)		3分	每步1分, 不相互株连, 反应条件不做要求 <b>以下两种情况也给满分:</b> ①用溴代替氯进行反应, 路径与标准答案一致, 给满分; ②后两步先成环再加氢也给满分:  <b>以下情况得部分分:</b> ①第一、第二步写成如下过程得1分 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}} \begin{matrix} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2 \\   \qquad \qquad \qquad   \\ \text{Cl} \qquad \qquad \qquad \text{Cl} \end{matrix} \text{ 或}$



16. (12分)

小题号	参考答案	赋分	评分细则
(1)	<	2分	答案唯一
	-165 (按照℃) 或 -212.3 (按照K)	2分	-212、-212.25 也得分
(2) ①	低于 350℃时, 反应速率较慢; 高于 350℃时, 反应 I 逆向移动, 反应 II 正向移动, 造成产率下降 (或 350℃时 CH <sub>4</sub> 产率较高, 高于 350℃时, CH <sub>4</sub> 选择性明显降低且能耗增加)	2分	从二个维度评分, 各 1 分 (低于 350℃速率问题和高于 350℃时 CH <sub>4</sub> 产率、选择性问题), 合理描述可得分。 注意: 笼统描述成 350℃时反应物转化率高不得分。 若写成 350K 单位问题不扣分
(2) ②	94%	2分	0.94、93.8% (0.938)、93.75% 也得 2 分
	0.22~0.23 均可	2分	0.22-0.23 范围、0.25 (0.246) 均可得 2 分
(3)	$\text{CO}_2 + 8\text{e}^- + 8\text{H}^+ \xrightarrow{\text{光照}} \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	2分	“光照”不作为扣分点; 物质错误、得电子错成失电子不得分, 物质正确 (含得电子) 至少得 1 分; 配平、e <sup>-</sup> 书写不规范等扣 1 分

17. (10分)


小题号	参考答案	赋分	评分细则
(1)	$\begin{array}{cc} 3s & 3p \\ \boxed{\uparrow\downarrow} & \boxed{\uparrow}\boxed{\uparrow}\boxed{\phantom{\uparrow}} \end{array}$	1分	方框画成圆圈的也给分； 3s、3p 写在上面和下面都给分； <b>漏写或错写 3s、3p 不给分</b>
(2)	“CO <sub>2</sub> 是分子晶体，SiO <sub>2</sub> 是共价晶体”或“CO <sub>2</sub> 分子之间是范德华力，SiO <sub>2</sub> 原子间是共价键”。	2分	能正确答到“CO <sub>2</sub> 和 SiO <sub>2</sub> 的晶体类型或作用力类型”即可得2分；若表达意思正确，但多写了范德华力导致CO <sub>2</sub> 不稳定，扣1分；若表达为“CO <sub>2</sub> 是分子化合物，SiO <sub>2</sub> 是共价化合物”也不给分，至少要提到 <b>晶体类型或作用力类型</b> 才能得分。 若 <b>仅</b> 能正确答到 <b>其中一种</b> 物质的晶体类型 <b>不得分</b> 。
(3)	6	1分	写成“6”、“-6”或“6 <sup>-</sup> ”都得分，其他0分。
	1:3[或 n: (3n+1) ]	2分	1:3[或 n: (3n+1) ]得2分； 若写成“n:3n+1”得1分； <b>若写成 9:28 或 [ (n+1) :(3n+4) ]得1分</b> 其他答案均不得分。
(4)	4	2分	唯一答案
	$\frac{8 \times 24 + 16 \times 64}{N_A \times a^3} \times 10^{21}$	2分	计算式完全正确才得2分，可进行部分约分或化简，或计算出正确的结果，均可得2分。 若计算式中铜和镁的原子个数正确，但 <b>数量级“10<sup>21</sup>”错误扣1分</b> ，但若铜镁原子数错误，本问答点即为0分。 <b>数成 20 个 Cu 原子计算，未考虑共用问题，不给分</b>
	或 $\frac{192 + 1024}{N_A \times a^3} \times 10^{21}$		
	或 $\frac{1216}{N_A \times a^3} \times 10^{21}$		
或 $2.01/a^3$			

## 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