

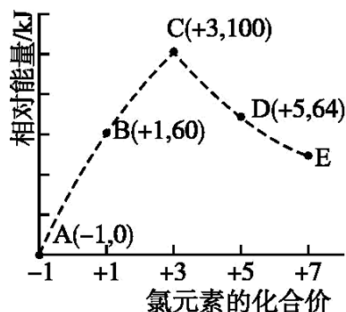
# 广东省佛山市超盈实验中学 2025 届高三 2 月月考试题化学试题

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“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。答案不能答在试题卷上。
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. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

- 1、一定条件下, 在水溶液中 1 mol  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{ClO}_x^-$  ( $x=1, 2, 3, 4$ ) 的能量(kJ)相对大小如图所示。下列有关说法正确的是 ( )



- A. 这些离子中结合  $\text{H}^+$  能力最强的是 A
- B. A、B、C、D、E 五种微粒中 C 最稳定
- C.  $\text{C} \rightarrow \text{B} + \text{D}$  的反应, 反应物的总键能小于生成物的总键能
- D.  $\text{B} \rightarrow \text{A} + \text{D}$  反应的热化学方程式为  $3\text{ClO}^-(\text{aq}) = \text{ClO}_3^-(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq}) \quad \Delta H = +116 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

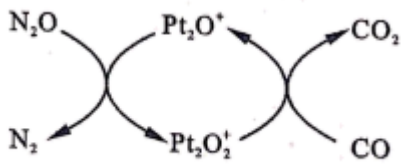
2、化学与生产、生活密切相关。下列说法中不正确的是:

- A. 从海水中制取食用的食盐, 需要有化学反应才能实现
- B. 高温及常用的消毒剂可使禽流感病毒蛋白质变性
- C. 生活中的铜制品既能发生析氢腐蚀又能发生吸氧腐蚀
- D. 植物油中含有碳碳双键, 在空气中长时间放置容易氧化变质

3、能正确表示下列反应的离子反应方程式的是

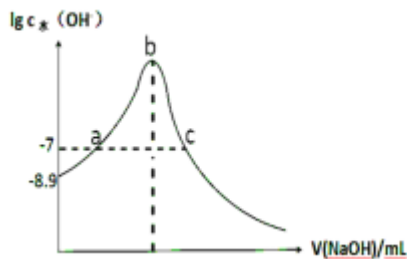
- A. 向  $\text{NaHSO}_4$  溶液中滴加  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液至溶液呈中性:  $\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{Cl}_2$  溶于过量  $\text{NaOH}$  溶液中:  $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- = \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
- C. 醋酸除水垢  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- D. 向稀  $\text{HNO}_3$  中滴加  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液:  $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

4、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数值。如图表示  $\text{N}_2\text{O}$  在  $\text{Pt}_2\text{O}^+$  表面与  $\text{CO}$  反应转化成无害气体的过程。下列说法正确的是



- A.  $\text{N}_2\text{O}$  转化成无害气体时的催化剂是  $\text{Pt}_2\text{O}^+$
- B. 每  $1\text{mol Pt}_2\text{O}^+$  转化为  $\text{Pt}_2\text{O}_2^+$  得电子数为  $3N_A$
- C. 将生成的  $\text{CO}_2$  通入含大量  $\text{SiO}_3^{2-}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$  的溶液中，无明显现象
- D.  $1\text{g CO}_2$ 、 $\text{N}_2\text{O}$  的混合气体中含有电子数为  $0.5N_A$

5、常温下，向  $20\text{ mL } 0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{ HCN}$  溶液中滴加  $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{ NaOH}$  的溶液，由水电离的氢氧根离子浓度随加入  $\text{NaOH}$  体积的变化如图所示，则下列说法正确的是 ( )

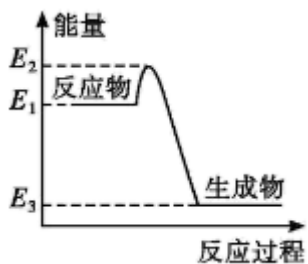


- A. 常温下， $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{ HCN}$  的电离常数  $K_a$  数量级为  $10^{-8}$
- B. a、c 两点溶液均为中性
- C. 当  $V(\text{NaOH})=10\text{mL}$  时： $c(\text{Na}^+) > c(\text{CN}^-) > c(\text{HCN}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- D. 当  $V(\text{NaOH})=30\text{mL}$  时： $2c(\text{OH}^-) - 2c(\text{H}^+) = c(\text{CN}^-) + 3c(\text{HCN})$

6、关于一定条件下的化学平衡  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ ，下列说法正确的是 ( )

- A. 恒温恒容，充入  $\text{H}_2$ ， $v(\text{正})$  增大，平衡右移
- B. 恒温恒容，充入  $\text{He}$ ， $v(\text{正})$  增大，平衡右移
- C. 加压， $v(\text{正})$ ， $v(\text{逆})$  不变，平衡不移动
- D. 升温， $v(\text{正})$  减小， $v(\text{逆})$  增大，平衡左移

7、下列有关化学反应与能量变化的说法正确的是



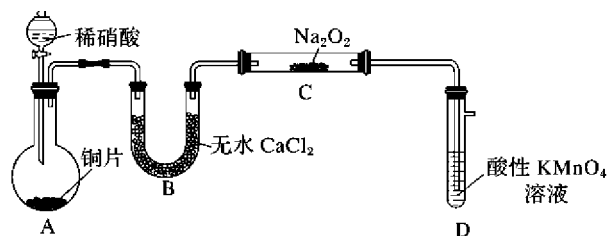
- A. 如图所示的化学反应中，反应物的键能之和大于生成物的键能之和
- B. 相同条件下，氢气和氧气反应生成液态水比生成等量的气态水放出的热量少

C. 金刚石在一定条件下转化成石墨能量变化如图所示, 热反应方程式可为: $C(s, \text{金刚石}) = C(s, \text{石墨}) \quad \Delta H = -(E_2 - E_3) \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

D. 同温同压下,  $H_2(g) + Cl_2(g) = 2HCl(g)$  能量变化如图所示, 在光照和点燃条件下的  $\Delta H$  相同

8. 亚硝酸钠 ( $NaNO_2$ ) 是一种常用的发色剂和防腐剂, 某学习小组利用如图装置(夹持装置略去)制取亚硝酸钠, 已知:

$2NO + Na_2O_2 = 2NaNO_2$ ,  $2NO_2 + Na_2O_2 = 2NaNO_3$ ;  $NO$  能被酸性高锰酸钾氧化为  $NO_3^-$ 。下列说法正确的是 ( )

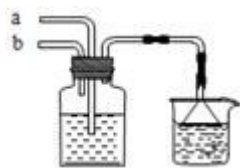


- A. 可将 B 中的药品换为浓硫酸
- B. 实验开始前通一段时间  $CO_2$ , 可制得比较纯净的  $NaNO_2$
- C. 开始滴加稀硝酸时, A 中会有少量红棕色气体
- D. 装置 D 中溶液完全褪色后再停止滴加稀硝酸

9. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 气体单质中, 一定有  $\sigma$  键, 可能有  $\pi$  键
- B.  $PCl_3$  分子是非极性分子
- C. 邻羟基苯甲醛的熔、沸点比对羟基苯甲醛的熔、沸点高
- D.  $ClO_4^-$  的 VSEPR 模型与离子的空间立体构型一致

10. 模拟侯氏制碱法原理, 在  $CaCl_2$  浓溶液中通入  $NH_3$  和  $CO_2$  可制得纳米级材料, 装置见图示。下列说法正确的是



- A. a 通入适量的  $CO_2$ , b 通入足量的  $NH_3$ , 纳米材料为  $Ca(HCO_3)_2$
- B. a 通入足量的  $NH_3$ , b 通入适量的  $CO_2$ , 纳米材料为  $Ca(HCO_3)_2$
- C. a 通入适量的  $CO_2$ , b 通入足量的  $NH_3$ , 纳米材料为  $CaCO_3$
- D. a 通入少量的  $NH_3$ , b 通入足量的  $CO_2$ , 纳米材料为  $CaCO_3$

11. 下列实验中根据现象得出的结论错误的是

| 选项 | 实验 | 现象 | 结论 |
|----|----|----|----|
|    |    |    |    |

|   |   |               |                                       |
|---|---|---------------|---------------------------------------|
| A | 向某溶液中加入铜和浓 $H_2SO_4$  | 试管口有红棕色气体产生   | 原溶液可能含有 $NO_3^-$                      |
| B | 向填有硫酸处理的 $K_2Cr_2O_7$ 硅胶导管中吹入乙醇蒸气                           | 管中固体逐渐由橙色变为绿色 | 乙醇具有还原性                               |
| C | 向盐酸酸化的 $Cu(NO_3)_2$ 溶液中通入少量 $SO_2$ ，然后滴入 $BaCl_2$ 溶液        | 产生白色沉淀        | 氧化性： $Cu^{2+} > H_2SO_4$              |
| D | 向浓度均为 $0.1 \text{ mol/L}$ 的 $MgCl_2$ 、 $CuCl_2$ 混合溶液中逐滴加入氨水 | 先出现蓝色沉淀       | $K_{sp}[Mg(OH)_2] > K_{sp}[Cu(OH)_2]$ |

A. A

B. B

C. C

D. D

12、位于不同主族的四种短周期元素甲、乙、丙、丁，其原子序数依次增大，原子半径  $r(\text{丁}) > r(\text{乙}) > r(\text{丙}) > r(\text{甲})$ 。四种元素中，只有一种为金属元素，乙和丙原子的最外层电子数之和为丁原子的最外层电子数的3倍。据此推断，下述正确的是

- A. 简单氢化物的沸点：乙 > 丙
- B. 由甲、乙两元素组成的化合物溶于水呈碱性
- C. 丙和丁两元素的最高价氧化物的水化物之间能发生反应
- D. 由甲和丙两元素组成的分子，不可能含非极性键

13、下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是 ( )

- ①  $pH=0$  的溶液： $Na^+$ 、 $Cl^-$ 、 $Fe^{3+}$ 、 $SO_4^{2-}$
- ②  $pH=11$  的溶液中： $CO_3^{2-}$ 、 $Na^+$ 、 $AlO_2^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $S^{2-}$ 、 $SO_3^{2-}$
- ③ 水电离的  $H^+$  浓度  $c(H^+) = 10^{-12} \text{ mol} \cdot L^{-1}$  的溶液中： $Cl^-$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $NO_3^-$ 、 $NH_4^+$ 、 $SO_3^{2-}$
- ④ 加入  $Mg$  能放出  $H_2$  的溶液中： $Mg^{2+}$ 、 $NH_4^+$ 、 $Cl^-$ 、 $K^+$ 、 $SO_4^{2-}$
- ⑤ 使石蕊变红的溶液中： $Fe^{2+}$ 、 $MnO_4^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $Na^+$ 、 $SO_4^{2-}$
- ⑥ 中性溶液中： $Fe^{3+}$ 、 $Al^{3+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $I^-$ 、 $Cl^-$ 、 $S^{2-}$

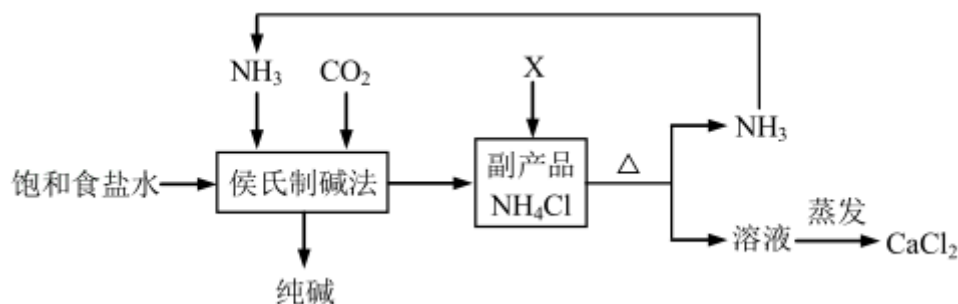
A. ②④

B. ①③⑥

C. ①②⑤

D. ①②④

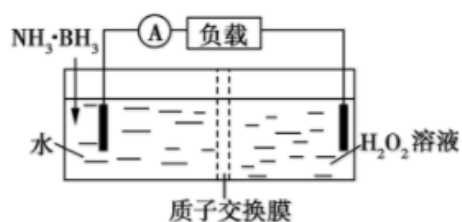
14、由于氯化铵的市场价格过低，某制碱厂在侯氏制碱基础上改进的工艺如图：



有关该制碱工艺的描述错误的是( )

- A. X 可以是石灰乳
- B. 氨气循环使用
- C. 原料是食盐、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  和水
- D. 产品是纯碱和氯化钙

15、氨硼烷( $\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3$ )电池可在常温下工作，装置如图所示。未加入氨硼烷之前，两极室质量相等，电池反应为  $\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = \text{NH}_4\text{BO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ 。已知两极室中电解质足量，下列说法正确的是 ( )



- A. 正极的电极反应式为  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$
- B. 电池工作时， $\text{H}^+$  通过质子交换膜向负极移动
- C. 电池工作时，正、负极分别放出  $\text{H}_2$  和  $\text{NH}_3$
- D. 工作一段时间后，若左右两极室质量差为 1.9g，则电路中转移 0.6mol 电子

16、已知：①正丁醇沸点：117.2℃，正丁醛沸点：75.7℃；②  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[90-95^\circ\text{C}]{\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ 。利

用如图装置用正丁醇合成正丁醛，下列说法不正确的是



- A. 为防止产物进一步氧化，应将适量  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  酸性溶液逐滴加入正丁醇中
- B. 当温度计 1 示数为 90~95℃，温度计 2 示数在 76℃左右时收集产物
- C. 向分馏出的馏出物中加入少量金属钠，可检验其中是否含有正丁醇

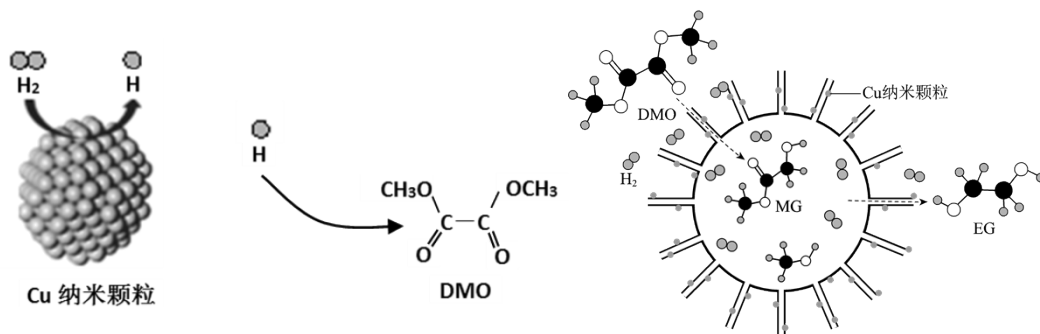
D. 向分离所得的粗正丁醛中，加入  $\text{CaCl}_2$  固体，过滤，蒸馏，可提纯正丁醛

17、能使品红溶液褪色的物质是

①漂粉精      ②过氧化钠      ③新制氯水      ④二氧化硫

A. ①③④      B. ②③④      C. ①②③      D. ①②③④

18、我国学者研制了一种纳米反应器，用于催化草酸二甲酯（DMO）和氢气反应获得 EG。反应过程示意图如下：



下列说法不正确的是( )。

A. Cu 纳米颗粒将氢气解离成氢原子

B. 反应过程中生成了 MG 和甲醇

C. DMO 分子中只有碳氧单键发生了断裂

D. EG 和甲醇不是同系物

19、下列有关说法正确的是

①二氧化硅可与  $\text{NaOH}$  溶液反应，因此可用  $\text{NaOH}$  溶液雕刻玻璃；

② 明矾溶于水可水解生成  $\text{Al}(\text{OH})_3$  胶体，因此可以用明矾对自来水进行杀菌消毒；

③ 可用蒸馏法、电渗析法、离子交换法等对海水进行淡化；

④ 从海带中提取碘只需用到蒸馏水、 $\text{H}_2\text{O}_2$  溶液和四氯化碳三种试剂；

⑤地沟油可用来制肥皂、提取甘油或者生产生物柴油；

⑥石英玻璃、 $\text{Na}_2\text{O}\cdot\text{CaO}\cdot 6\text{SiO}_2$ 、淀粉、氨水的物质类别依次为纯净物、氧化物、混合物、弱电解质。

A. ③⑤⑥      B. ①④⑤      C. 除②外都正确      D. ③⑤

20、化学与生产、生活密切相关。下列说法不正确的是

A. 维生素 C 具有还原性，应密封保存

B. 用  $\text{Na}_2\text{S}$  处理工业废水中的  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$  等重金属离子

C. 75%的酒精能使蛋白质变性，可用于医用消毒

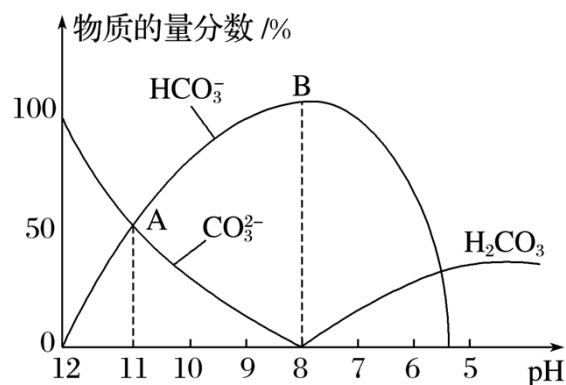
D. 酸性洁厕灵与碱性“84 消毒液”共用，可提高清洁效果

21、下列实验能达到实验目的的是 ( )

| 选项 | 实验   | 目的                        |
|----|--|---------------------------|
| A  | 常温下,铝、铜在浓硝酸中构成原电池                                | 证明铝比铜活泼                   |
| B  | 苯和溴水、溴化铁混合                                       | 制备溴苯                      |
| C  | 将含少量 CO <sub>2</sub> 的 CO 气体通过过氧化钠               | 提纯 CO 气体                  |
| D  | 向 FeSO <sub>4</sub> 溶液中滴加 NH <sub>4</sub> SCN 溶液 | 检验 FeSO <sub>4</sub> 是否变质 |

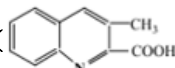
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

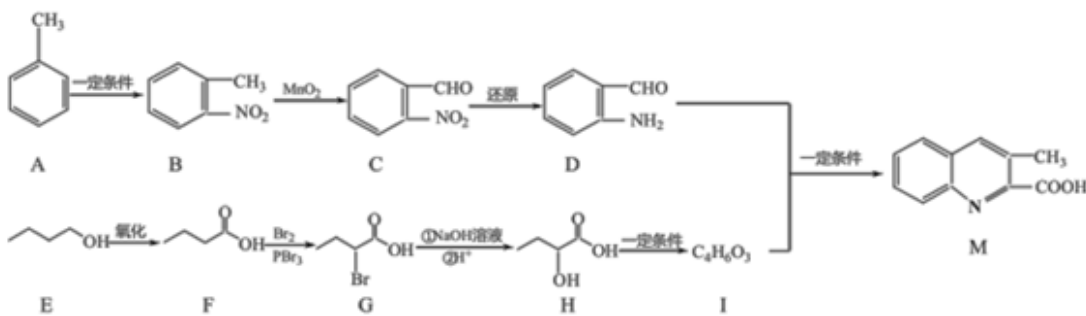
22、常温下,在 10mL0.1mol·L<sup>-1</sup>Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液中逐滴加入 0.1mol·L<sup>-1</sup>HCl 溶液,溶液的 pH 逐渐降低,此时溶液中含碳微粒的物质的量分数变化如图所示,下列说法不正确的是



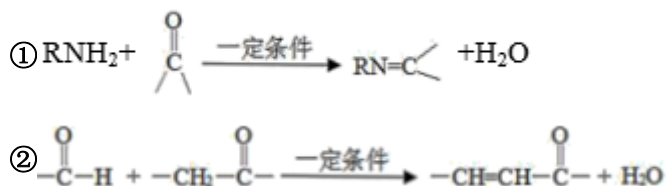
- A. 溶液的 pH 为 7 时,溶液的总容积大于 20mL  
 B. 在 B 点所示的溶液中:  $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = 2c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{OH}^-) + c(\text{Cl}^-)$   
 C. 在 A 点所示的溶液中:  $c(\text{Na}^+) = c(\text{CO}_3^{2-}) = c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$   
 D. 已知 CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>水解常数为  $2 \times 10^{-4}$ , 当溶液中  $c(\text{HCO}_3^-) = 2c(\text{CO}_3^{2-})$  时, 溶液的 pH=10

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 有机物 M () 是某抗病毒药物的中间体, 它的一种合成路线如下:



已知:



回答下列问题：

(1) 有机物 A 的名称是\_\_\_\_\_，F 中含有的官能团的名称是\_\_\_\_\_。

(2) A 生成 B 所需的试剂和反应条件是\_\_\_\_\_。

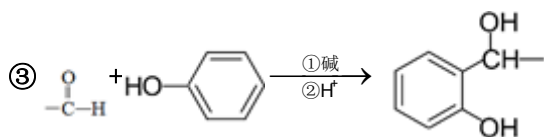
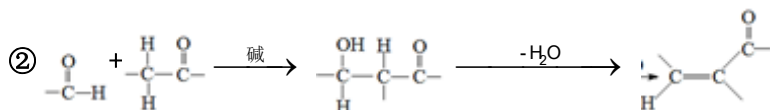
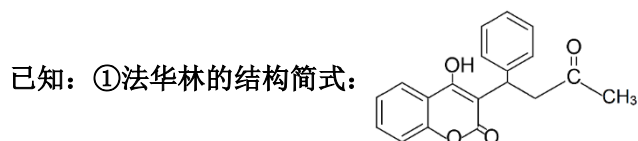
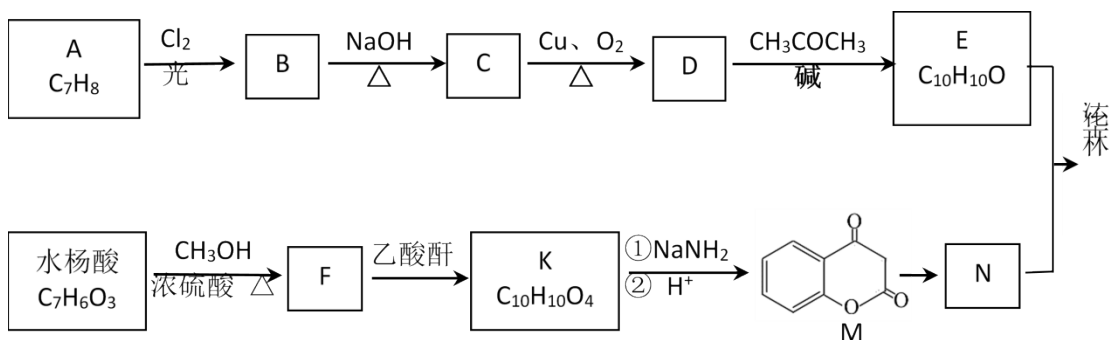
(3) F 生成 G 的反应类型为\_\_\_\_\_。

(4) G 与 NaOH 溶液反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 有机物 I 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(6) 参照上述合成路线，以乙烯为起始原料（无机试剂任选），设计制备 E 的合成路线\_\_\_\_\_。

24、（12 分）法华林是一种治疗心脑血管疾病的药物，属于香豆素类衍生物，其合成路径如下：



(1) A 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(2) C 分子中含氧官能团是\_\_\_\_\_。

(3) 写出 D 与银氨溶液反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(4) E 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(5) 水杨酸分子中苯环上有两种含氧官能团，1mol 水杨酸与足量 NaHCO<sub>3</sub> 完全反应生成 1molCO<sub>2</sub>。写出水杨酸反应生成 F 的化学方程式\_\_\_\_\_。

(6) K 分子中含有两个酯基，K 结构简式是\_\_\_\_\_。

(7) M 与 N 互为同分异构体，N 的结构简式是\_\_\_\_\_。

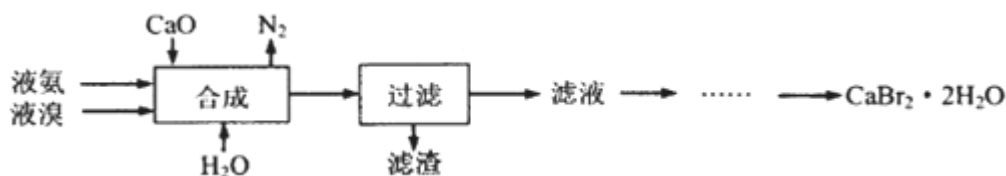
(8) 已知：最简单的香豆素结构式。以乙酸甲酯、甲醛和苯酚为主要原料，一种合成香豆素的路线如下(其他药品自选)：



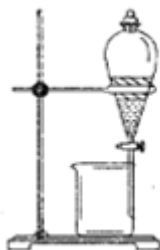


写出甲 $\rightarrow$ 乙反应的化学方程式 \_\_\_\_\_；丙的结构简式是\_\_\_\_\_。

25、(12分) 溴化钙晶体( $\text{CaBr}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )为白色固体, 易溶于水, 可用于制造灭火剂、制冷剂等。一种制备溴化钙晶体的工艺流程如下:



(1) 实验室模拟海水提溴的过程中, 用苯萃取溶液中的溴, 分离溴的苯溶液与水层的操作是(装置如下图): 使玻璃塞上的凹槽对准漏斗上的小孔, 将活塞拧开, 使下面的水层慢慢流下, 待有机层和水层界面与活塞上口相切即关闭活塞, \_\_\_\_\_。



(2) “合成”的化学方程式为\_\_\_\_\_。“合成”温度控制在  $70^\circ\text{C}$  以下, 其原因是\_\_\_\_\_。投料时控制  $n(\text{Br}_2) : n(\text{NH}_3) = 1 : 0.8$ , 其目的是\_\_\_\_\_。

(3) “滤渣”的主要成分为\_\_\_\_\_ (填化学式)。

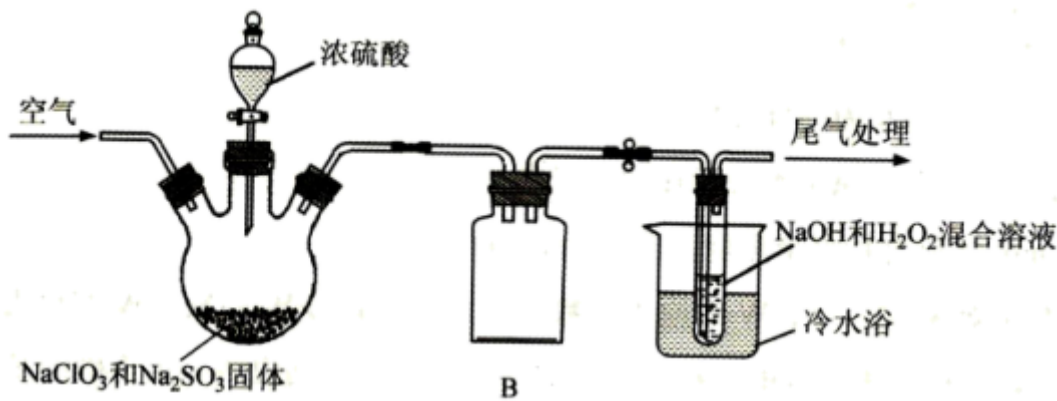
(4) “滤液”呈强碱性, 其中含有少量  $\text{BrO}^-$ 、 $\text{BrO}_3^-$ , 请补充从“滤液”中提取  $\text{CaBr}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  的实验操作: 加热驱除多余的氨, \_\_\_\_\_。[实验中须使用的试剂有: 氢溴酸、活性炭、乙醇; 除常用仪器外须使用的仪器有: 砂芯漏斗, 真空干燥箱]

26、(10分)  $\text{ClO}_2$  是一种具有强氧化性的黄绿色气体, 也是优良的消毒剂, 熔点  $-59^\circ\text{C}$ 、沸点  $11^\circ\text{C}$ , 易溶于水, 易与碱液反应。 $\text{ClO}_2$  浓度大时易分解爆炸, 在生产和使用时必须用稀有气体或空气等进行稀释, 实验室常用下列方法制备  $2\text{NaClO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} 2\text{ClO}_2 \uparrow + 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 。

(1)  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  可代替  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  制备  $\text{ClO}_2$ , 该反应的化学方程式为\_\_\_\_, 该方法中最突出的优点是\_\_\_\_\_。

(2)  $\text{ClO}_2$  浓度过高时易发生分解, 故常将其制备成  $\text{NaClO}_2$  固体, 以便运输和贮存。

已知:  $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{ClO}_2 = 2\text{NaClO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , 实验室模拟制备  $\text{NaClO}_2$  的装置如图所示 (加热和夹持装置略)。



- ①产生  $\text{ClO}_2$  的温度需要控制在  $50^\circ\text{C}$ ，应采取的加热方式是\_\_\_；盛放浓硫酸的仪器为：\_\_\_； $\text{NaClO}_2$  的名称是\_\_\_；
- ②仪器 B 的作用是\_\_\_；冷水浴冷却的目的有\_\_\_（任写两条）；
- ③空气流速过快或过慢，均会降低  $\text{NaClO}_2$  的产率，试解释其原因\_\_\_。

27、(12分) 某学习小组以  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  为研究对象，拟通过实验初步探究硝酸盐热分解的规律。

(提出猜想) 小组提出如下 4 种猜想：

甲： $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{O}_2$       乙： $\text{MgO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{O}_2$

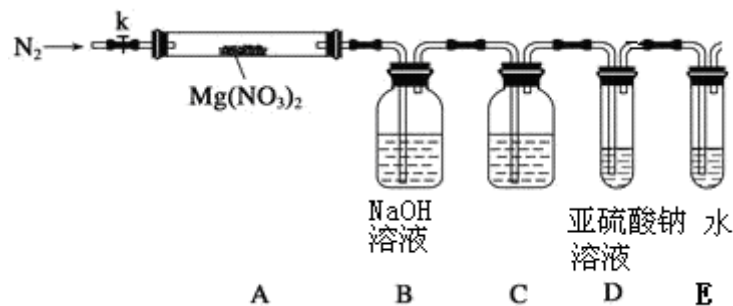
丙： $\text{Mg}_3\text{N}_2$ 、 $\text{O}_2$                       丁： $\text{MgO}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{N}_2$

(1)查阅资料得知， $\text{NO}_2$  可被  $\text{NaOH}$  溶液吸收，反应的化学方程式为：\_\_\_\_\_。

(2)实验前，小组成员经讨论认定猜想丁不成立，理由是\_\_\_\_\_。

(实验操作)

(3)设计如图装置，用氮气排尽装置中空气，其目的是\_\_\_\_\_；加热  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  固体，AB 装置实验现象是：\_\_\_\_\_，说明有  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  固体分解了，有  $\text{NO}_2$  生成。

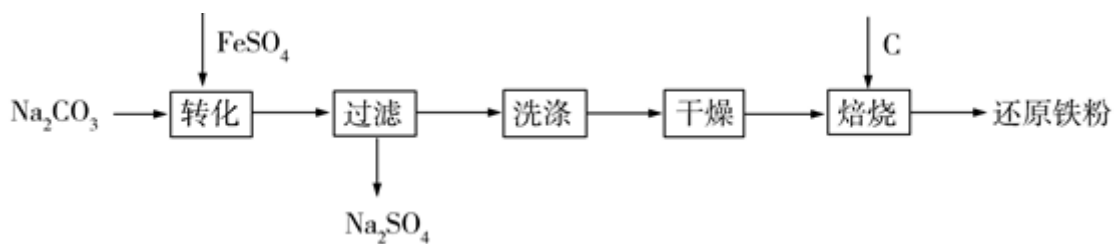


(4)有同学提出可用亚硫酸钠溶液检验是否有氧气产生，但通入之前，还需在 BD 装置间增加滴有酚酞的氢氧化钠溶液，其作用是：\_\_\_\_\_。

(5)小组讨论后认为即便通过 C 后有氧气，仅仅用亚硫酸钠溶液仍然难以检验，因为：\_\_\_\_\_，改进的措施是可在亚硫酸钠溶液中加入\_\_\_\_\_。

(6)上述系列改进后，如果分解产物中有  $\text{O}_2$  存在，排除装置与操作的原因，未检测到的原因是\_\_\_\_\_。(用化学方程式表示)

28、(14分) 工业上利用绿矾制备还原铁粉的工业流程如下：



(1) 制备  $\text{FeCO}_3$  时，选用的加料方式是\_\_\_\_\_ (填字母)。

- 将  $\text{FeSO}_4$  溶液与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液同时加入到反应容器中
- 将  $\text{FeSO}_4$  溶液缓慢加入到盛有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液的反应容器中
- 将  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液缓慢加入到盛有  $\text{FeSO}_4$  溶液的反应容器中

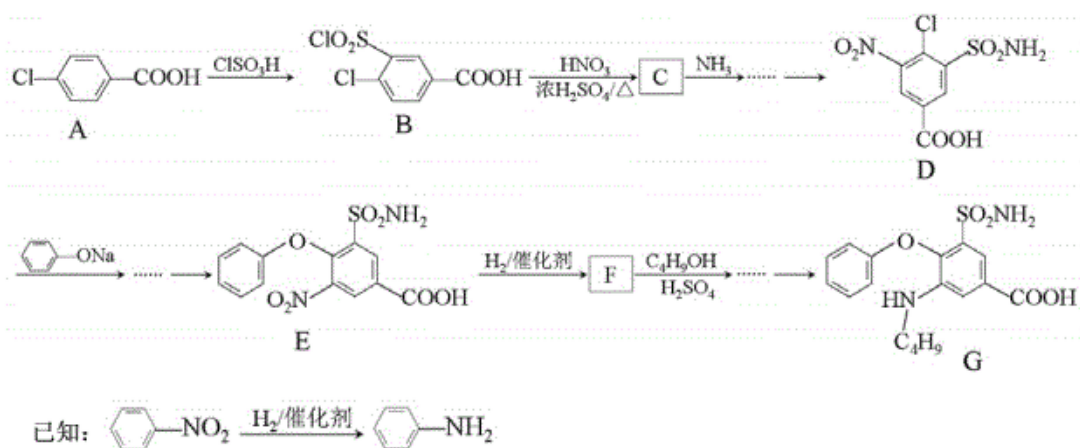
(2) 生成的  $\text{FeCO}_3$  沉淀需经充分洗涤，检验洗涤是否完全的方法是\_\_\_\_\_。

(3) 干燥过程主要是为了脱去游离水和结晶水，过程中会有少量  $\text{FeCO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  被空气氧化为  $\text{FeOOH}$ ，其化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 取干燥后的  $\text{FeCO}_3$  样品 12.49 g 隔绝空气焙烧至  $600^\circ\text{C}$ ，质量变为 8.00 g，继续加热最终得到  $\text{Fe}$  6.16 g，则  $600^\circ\text{C}$  产物的可能组成为\_\_\_\_\_ (写出一种即可)，计算  $\text{FeCO}_3$  样品中  $\text{FeCO}_3$  与  $\text{FeOOH}$  的质量\_\_\_\_\_

(写出计算过程)。

29、(10 分) 化合物 G 是某种低毒利尿药的主要成分，其合成路线如下 (部分条件已省略)：



回答下列问题：

(1) A 的化学名称为\_\_\_\_\_。

(2)  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  的反应类型为\_\_\_\_\_。

(3) F 的结构简式为\_\_\_\_\_。

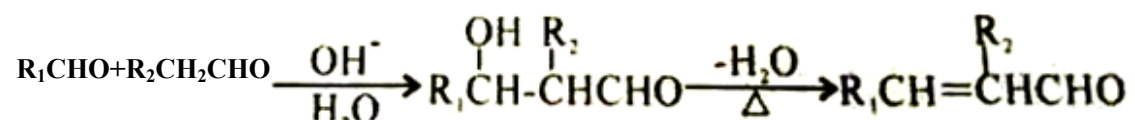
(4)  $\text{B} \rightarrow \text{C}$  的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5) 若 G 发生自身缩聚反应，其缩聚产物的链节结构为\_\_\_\_\_ (写一种)。

(6)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$  的同分异构体中属于醇的有\_\_\_\_\_种，其中核磁共振氢谱图中有四组峰的同分异构体的结构简式为\_\_\_\_\_。

(7) 上述转化中使用的  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$  一般为正丁醇。以乙烯 (其它无机试剂任选) 为原料合成正丁醇的合成路线为\_\_\_\_\_。

已知:



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/676100141120011002>