

## 2026 年苏州市初中学业水平考试试卷

## 化 学

## 注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题,选择题第 1 页至第 3 页,非选择题第 4 页至第 8 页;共 26 题,满分 100 分;考试用时 100 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的姓名、考点名称、考场号、座位号用 0.5 毫米黑色墨水签字笔填写在答题卡相对应的位置上,并认真核对条形码上的准考证号、姓名是否与本人的相符合。
3. 答选择题必须用 2B 铅笔把答题卡相对应题目的答案标号涂黑,如需改动,请用橡皮擦干净后,再选涂其他答案;答非选择题必须用 0.5 毫米黑色墨水签字笔写在答题卡指定的位置上,不在答题区域内的答案一律无效,不得用其他笔答题。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Al 27 Cl 35.5 K 39 Ca 40 Fe 56

## 选 择 题 (共 40 分)

单项选择题(包括 20 题,每题 2 分,共 40 分。每题只有一个选项最符合题意。)

1. 秦兵马俑彩绘使用的矿物颜料“中国紫”,其主要成分为硅酸铜钡,还含有铅元素。下列元素对应符号书写正确的是

A. 硅:SI                      B. 铜:Cu                      C. 钡:ba                      D. 铅:pB

2. 右表列出某食品部分营养成分,其中含量最高的是

A. 蛋白质  
B. 脂肪  
C. 碳水化合物  
D. 钠

成分	每100 g
蛋白质	2.6 g
脂肪	1.4 g
碳水化合物	10.0 g
钠	60 mg

3. 加热高锰酸钾固体制氧气实验中,一定不需用到的仪器是

A. 铁架台                      B. 长颈漏斗                      C. 试管                      D. 酒精灯

4. 用下列材料制作简易净水装置,其中主要用于吸附色素、去除异味的是

A. 活性炭                      B. 石英砂                      C. 小卵石                      D. 塑料瓶

5. 下列我国古代发明及应用中,不涉及化学变化的是

A. 活字印刷                      B. 火药爆炸                      C. 陶瓷烧制                      D. 粮食酿酒

6. 下列有关化学用语表示正确的是

A. 由 8 个硫原子构成的硫分子:8S                      B. 二氧化硫:O<sub>2</sub>S  
C. 硫离子:S<sup>-2</sup>                      D. 硫酸钾:K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

7. 关于物质的性质与用途,下列对应关系正确的是

A. 石墨有导电性,可用作润滑剂  
B. 氧气能支持燃烧,可用于医疗急救  
C. 二氧化碳能与水反应,可用于灭火  
D. 碳酸氢钠能与酸反应,可用于治疗胃酸过多

阅读下列材料,回答 8~10 题:

徐光宪院士使中国稀土分离技术跃升至世界领先水平。稀土元素钪(Sc)在元素周期表中的相关信息如右图。制取活泼金属钪的方法之一:将矿物中的  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  转化为  $\text{ScCl}_3$ ,再通过反应  $3\text{Mg}+2\text{ScCl}_3 \xrightarrow[\text{氩气保护}]{\text{高温}} 2\text{Sc}+3\text{MgCl}_2$  生成钪,制取时金属 Mg 一般过量 10%,得到镁钪合金,经分离得钪。

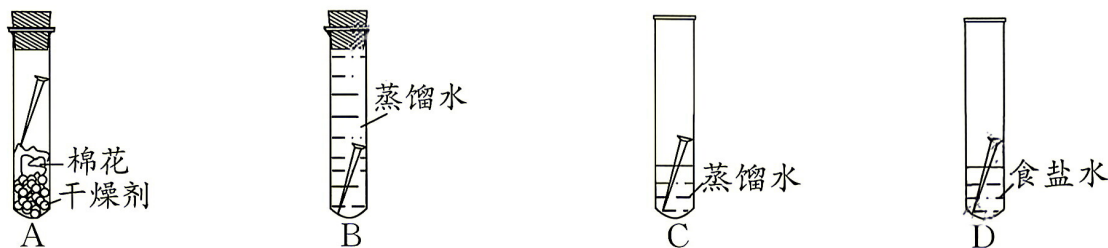
21	Sc
钪	
44.96	

8. 下列说法正确的是
- A. 钪原子的质子数为 21  
B. 钪原子最外层电子数为 21  
C. 钪原子得到 3 个电子形成  $\text{Sc}^{3+}$   
D. 钪元素的相对原子质量为 44.96 g
9.  $\text{Sc}_2\text{O}_3$  所属的物质类别为
- A. 氧化物  
B. 酸  
C. 碱  
D. 盐
10. 用反应  $3\text{Mg}+2\text{ScCl}_3 \xrightarrow[\text{氩气保护}]{\text{高温}} 2\text{Sc}+3\text{MgCl}_2$  制取钪,下列说法正确的是
- A. 氩气属于稀有气体,通常条件下性质活泼  
B. 反应前后只有镁元素化合价发生改变  
C. 反应所得镁钪合金的熔点高于钪  
D. 反应不在空气中进行是防止高温下 Mg、Sc 与氧气反应
11. 配制 50-g 溶质质量分数为 16% 的 NaCl 溶液,下列操作 不 正 确 的 是

- A. 称取 8 g NaCl  
B. 量取 42 mL 水(水的密度为  $1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ )  
C. 在烧杯中溶解 NaCl  
D. 装瓶并贴右图所示标签

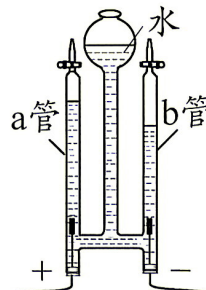
50 g
氯化钠溶液

12. 用下图所示实验进行铁钉锈蚀的研究,其中铁钉最容易生锈的是



13. 用如图所示装置进行电解水实验,下列说法正确的是

- A. a 管产生的气体具有可燃性  
B. b 管产生的气体能使带火星木条复燃  
C. a、b 两管产生气体的体积比约为 1:2  
D. 实验证明水由氢气和氧气组成

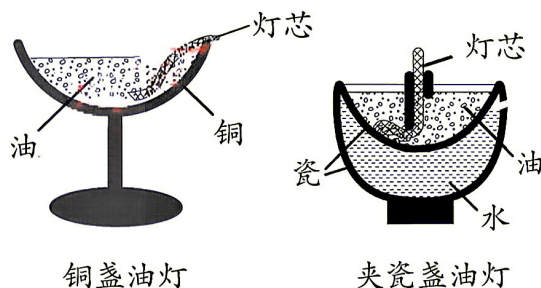


14. 根据下列实验操作及现象, 不 能 得 出 对 应 结 论 的 是

选项	操作及现象	结论
A	小刀切蜡块,容易切开	石蜡的硬度较小
B	将蜡块投入水中,蜡块浮于水面	石蜡密度小于水
C	在蜡烛火焰上方罩干冷烧杯,内壁有水雾	石蜡中一定含氧元素
D	蜡烛熄灭时有白烟,对白烟点火,引燃蜡烛	白烟具有可燃性

15. 铜盏油灯(如图)工作时,部分油受热蒸发而损耗。夹瓷盏油灯(如图)比铜盏油灯能节省约一半的油。下列说法正确的是

- A. 油灯工作时参与反应的物质只有油
- B. 油受热分子变大导致油蒸发而损耗
- C. 夹瓷盏油灯工作时下层的水吸热,减少了上层油的蒸发
- D. 吹灭油灯的原理是降低可燃物的着火点



16. 下列实验方案能达到实验目的的是

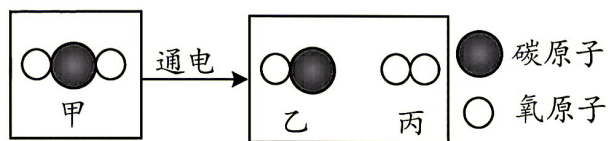
选项	实验目的	实验方案
A	鉴别 CO <sub>2</sub> 和 N <sub>2</sub>	将燃着的木条伸入气体中
B	除去粗盐中难溶性杂质	将粗盐溶解、过滤,将滤液蒸发结晶
C	除去 CaCO <sub>3</sub> 中的 CaO	将固体加热煅烧
D	测定 NaOH 溶液的 pH	用玻璃棒蘸取溶液滴在湿润的 pH 试纸上,与标准比色卡对照

17. 切开的苹果暴露在空气中,切面变成褐色。小明同学猜测:苹果果肉中某种成分能与氧气反应生成褐色物质。就小明的行为而言,属于科学探究环节中的

- A. 提出问题
- B. 形成假设
- C. 设计实验
- D. 得出结论

18. 模拟火星制氧主要反应的微观示意图如下。下列说法正确的是

- A. 甲分子中碳原子与氧分子个数比为 1 : 1
- B. 乙中碳元素与氧元素的质量比为 3 : 4
- C. 生成乙和丙的分子个数比为 1 : 1
- D. 反应后氧原子个数增多



19. 在给定条件下,下列选项所示的物质转化不能实现的是

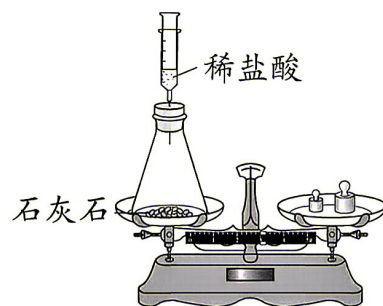
- A.  $\text{CaO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Ca}(\text{OH})_2$
- B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{稀盐酸}} \text{FeCl}_3$
- C.  $\text{Ag} \xrightarrow{\text{MgSO}_4 \text{ 溶液}} \text{Mg}$
- D.  $\text{Zn} \xrightarrow{\text{稀硫酸}} \text{ZnSO}_4$

20. 用下图所示装置进行验证质量守恒定律的实验。实验前后托盘天平示数均为 73.0 g。选项中涉及到的符号含义如下表。

符号	$m(\text{HCl})、m(\text{CaCO}_3)$	$m(\text{CaCl}_2)、m(\text{H}_2\text{O})、m(\text{CO}_2)$
含义	参加反应的 HCl、CaCO <sub>3</sub> 质量	反应生成的 CaCl <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 质量

下列说法正确的是

- A.  $m(\text{HCl}) + m(\text{CaCO}_3) = 73.0 \text{ g}$
- B. 反应前后固体质量不变
- C. 若在敞口体系中进行,反应后天平平衡时示数仍为 73.0 g
- D.  $m(\text{HCl}) + m(\text{CaCO}_3) = m(\text{CaCl}_2) + m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{CO}_2)$

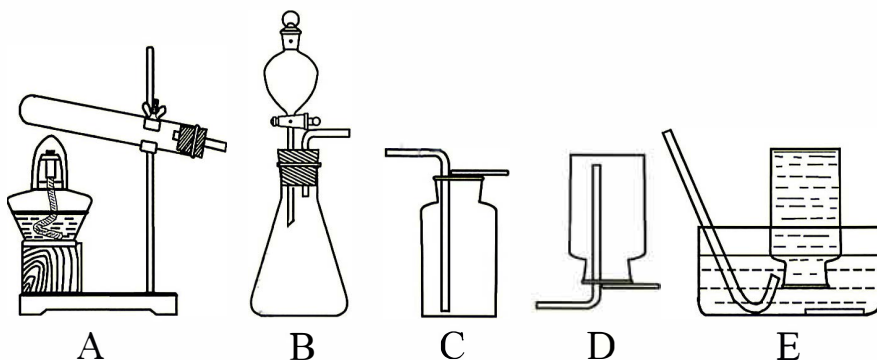


## 非选择题(共 60 分)

21. (10 分) 氧气是我们身边常见的物质, 研究其制取非常重要。

### I 实验室制氧

用过氧化氢溶液和  $\text{MnO}_2$  制取氧气, 可能用到的装置如下。



(1) 上述反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 该方法制氧应选用的发生装置为\_\_\_\_\_ (填字母, 下同), 收集装置为\_\_\_\_\_。

(3) 欲探究  $\text{MnO}_2$  在过氧化氢分解反应中的作用, 进行如下实验。

编号	实验内容	木条是否复燃
实验 1	向试管中加入 5 mL 5% 的过氧化氢溶液, 伸入带火星木条	不复燃
实验 2	向实验 1 试管中再加入 1 g $\text{MnO}_2$ 粉末, 伸入带火星木条	复燃
实验 3	将试管中的残留物过滤、洗涤、干燥并称得固体质量为 1 g	/
实验 4	取 5 mL 5% 的过氧化氢溶液于另一试管中, 将实验 3 所得固体加入, 伸入带火星木条	

① 预测实验 4 中带火星木条出现的现象:\_\_\_\_\_。

② 设计实验 4 的目的是\_\_\_\_\_。

### II 鱼池供氧

鱼类呼吸及其代谢物分解等均会消耗氧气。当鱼池缺氧时可加入过氧化钙( $\text{CaO}_2$ )供氧,

原理为  $2\text{CaO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 。

(4)  $\text{CaO}_2$  的有效氧理论值为  $\left[ \text{有效氧} = \frac{m(\text{产生氧气})}{m(\text{过氧化钙})} \times 100\%, \text{结果精确到 } 0.1\% \right]$ 。

(5)  $\text{CaO}_2$  与水反应生成的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  微溶于水, 会导致溶液 pH 升高。实际上只要鱼池内投放  $\text{CaO}_2$  的量合适, 有效供氧的同时, 水体 pH 并无明显变化。pH 无明显变化的主要原因是\_\_\_\_\_。

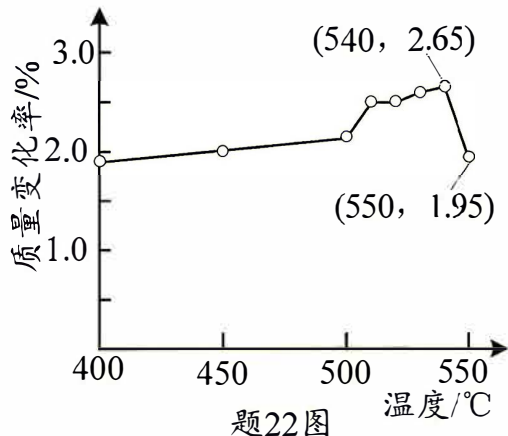
22. (10分) 阅读下列材料, 回答相关问题。

铝质易拉罐是包装汽水的常用材料, 由外层漆层、中层铝合金和内层塑料薄膜组成, 其中漆层和塑料薄膜约占易拉罐总重 2%~4%。易拉罐在使用过程中损耗极少, 可回收性高, 回收流程主要包括空罐破碎→分拣杂质→灼烧除漆→熔炼铸锭等步骤。

“灼烧除漆”是利用漆层和塑料薄膜的可燃性将其燃烧去除。该步骤控制温度非常关键, 研究人员将回收的易拉罐制成约 3 cm×3 cm 片状试样, 在不同温度下保温灼烧, 旋转震荡使试样表面不完全燃烧产生的炭粒脱落。实验前后试样的质量变化率

$$\left[ \frac{m(\text{前}) - m(\text{后})}{m(\text{前})} \times 100\% \right]$$

与灼烧温度的关系如题 22 图, 结果表明 540℃ 时效果最佳。



将“灼烧除漆”后的易拉罐碎片压实, 在温度高于 660℃ 条件下熔化, 再冷却铸成铝锭, 得到再生铝。生产再生铝的能量消耗只占生产同等质量原铝能量消耗的 5% 左右。

(1) 垃圾分类中, 空的铝质易拉罐属于 \_\_\_\_\_ (填字母)。

- A. 可回收物    B. 有害垃圾    C. 厨余垃圾    D. 其他垃圾

(2) 铝合金可压成薄片制作易拉罐, 说明其有良好的 \_\_\_\_\_ 性。

(3) “灼烧除漆”开始时需要提供热量, 达到一定温度后不需外界供热也能保持在较高温度, 其原因是 \_\_\_\_\_。

(4) 题 22 图中, 550℃ 时试样的质量变化率低于 540℃ 时, 原因可能是 \_\_\_\_\_。

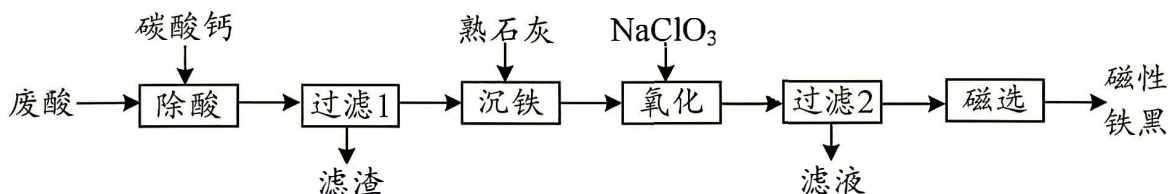
(5) 剪下一块铝质易拉罐罐身, 除去油漆和塑料薄膜, 置于 20 mL 20% 的盐酸中, 开始无明显现象, 一段时间后, 有气体产生且反应逐渐剧烈, 并伴有大量水雾。

① 写出产生气体的化学方程式: \_\_\_\_\_。

② 开始无明显现象, 后反应非常剧烈。原因是 \_\_\_\_\_。

(6) 铝质易拉罐回收的意义除了节约铝矿资源外, 还有 \_\_\_\_\_ (答一条)。

23. (10分) 以某废酸(主要含  $\text{FeSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 为原料制磁性铁黑( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) 的流程如下。



已知:  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$  难溶于水;  $\text{CaSO}_4$  微溶于水。

(1) 若用  $x\text{FeO} \cdot y\text{Fe}_2\text{O}_3$  表示  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , 则  $x:y =$  \_\_\_\_\_。

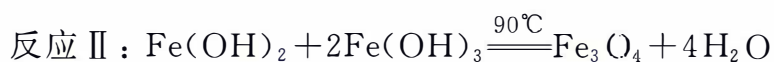
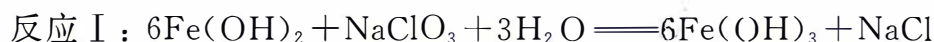
(2) “除酸”步骤主要发生碳酸钙与  $\text{H}_2\text{SO}_4$  的反应, 充分反应后溶液 pH 约为 3。写出该反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

(3)“沉铁”步骤控制溶液 pH 在 8 左右,将  $\text{FeSO}_4$  转化为  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 。

①  $\text{FeSO}_4$  与熟石灰反应的基本类型为 \_\_\_\_\_ 反应。

② 熟石灰的作用除与  $\text{FeSO}_4$  反应外,还有 \_\_\_\_\_。

(4)“氧化”步骤发生如下两个反应。



该步骤中,溶液 pH 影响产品颜色与产率  $\left[\frac{m(\text{实际})}{m(\text{理论})} \times 100\%\right]$ ,关系如下:

pH	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	9.0
产品颜色	黄褐	黄褐	较黑	很黑	很黑	灰黑
产率/%	43.9	50.6	86.2	93.0	92.3	91.6

① 该步骤最适宜的 pH 为 \_\_\_\_\_。

② 保持最适宜的 pH,若增大“氧化”步骤  $\text{NaClO}_3$  的用量(与  $\text{NaClO}_3$  理论用量相比),可提高磁性铁黑的产率。判断该说法是否合理,并说明理由: \_\_\_\_\_。

(5)“磁选”的目的是将  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  与其他杂质分离,该杂质主要为 \_\_\_\_\_。

24. (9分)  $\text{KNO}_3$  是优质复合肥,生产方法之一为  $\text{NaNO}_3 + \text{KCl} \xrightarrow{80\sim 90^\circ\text{C}} \text{NaCl} + \text{KNO}_3$ 。

四种物质的溶解度曲线如题 24 图所示。实验室制取  $\text{KNO}_3$  步骤如下:

称取 8.5 g  $\text{NaNO}_3$  固体和 7.5 g  $\text{KCl}$  固体,加入一定量的水,加热到  $80^\circ\text{C}$ ,固体完全溶解,再蒸发至液体体积为原来的  $2/3$ ,有晶体析出,趁热过滤,将滤液进行处理得到  $\text{KNO}_3$  晶体。

(1)  $\text{KNO}_3$  属于复合肥,是因为同时含两种主要植物营养元素,这两种元素是 \_\_\_\_\_。

(2)  $10^\circ\text{C}$  时,  $\text{NaNO}_3$  的溶解度约为 \_\_\_\_\_ g(填整数)。

(3)  $80^\circ\text{C}$  时,  $\text{NaNO}_3$  和  $\text{KCl}$  固体完全溶解,所得溶液是  $\text{NaNO}_3$  的 \_\_\_\_\_ (填“饱和”或“不饱和”)溶液,该溶液(保持  $80^\circ\text{C}$ )具有 \_\_\_\_\_ (填字母)。

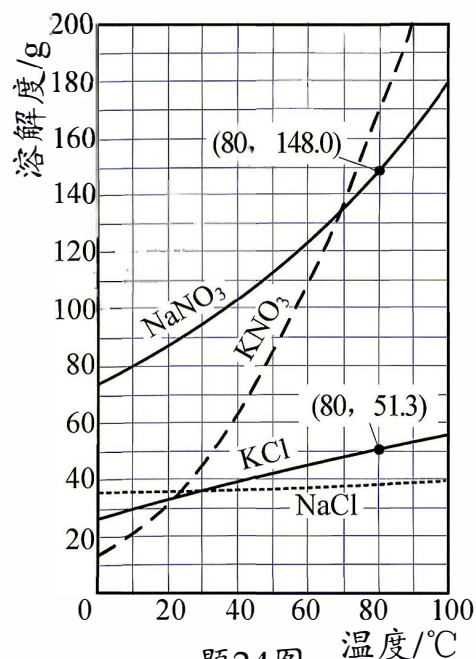
A. 均一性      B. 稳定性      C. 导电性

(4) 上述实验中加入水的体积最好选用 \_\_\_\_\_ (填字母),水的密度为  $1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 。

A. 10 mL    B. 15 mL    C. 30 mL    D. 50 mL

(5) 蒸发至液体体积为原来  $2/3$  时析出一种晶体,该晶体为 \_\_\_\_\_。

(6) 补充完整从趁热过滤后的滤液中获取  $\text{KNO}_3$  晶体的实验方案:将滤液 \_\_\_\_\_,得到含少量杂质的  $\text{KNO}_3$  固体,经提纯得  $\text{KNO}_3$  晶体。



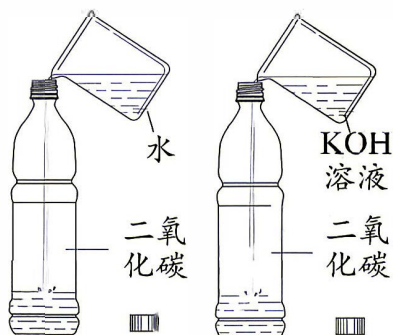
25. (10分)用碱溶液可吸收烟气中的  $\text{CO}_2$ 。

### I 实验室用 $\text{KOH}$ 溶液模拟吸收 $\text{CO}_2$

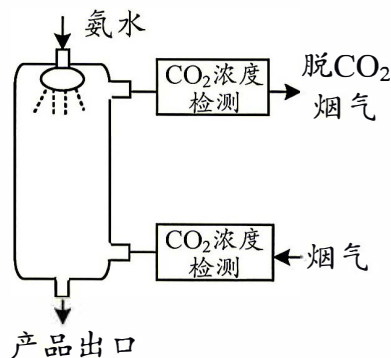
如题 25 图-1 所示,向两瓶充满  $\text{CO}_2$  的软塑料瓶中分别加入等体积的水和  $\text{KOH}$  溶液,迅速拧紧瓶盖振荡,两塑料瓶均变瘪。

(1) 变瘪程度:加水的瓶\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”)加  $\text{KOH}$  溶液的瓶。

(2) 写出右侧瓶中  $\text{KOH}$  转化为碳酸钾的化学方程式:\_\_\_\_\_。



题25图-1



题25图-2

### II 用氨水吸收烟气中 $\text{CO}_2$

氨水( $\text{NH}_3$ 溶于水形成的碱溶液)吸收烟气中  $\text{CO}_2$  的装置如题 25 图-2 所示。为研究氨水浓度、烟气中  $\text{CO}_2$  体积分数、烟气流量对烟气中  $\text{CO}_2$  去除效果的影响,  $40^\circ\text{C}$  时进行实验①~⑦(每个变量设有 3 个实验), 计算烟气中  $\text{CO}_2$  去除率。记录如下:

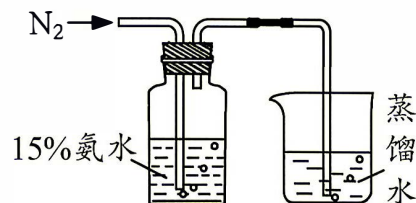
实验编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
氨水浓度/%	5	10	15	15	$x$	15	15
烟气中 $\text{CO}_2$ 体积分数/%	12	12	12	10	14	12	12
烟气流量/( $\text{L} \cdot \text{min}^{-1}$ )	3	3	3	3	3	2	5
烟气中 $\text{CO}_2$ 去除率/%	90.4	93.7	94.5	94.9	92.3	99.2	89.2

(3)  $x =$ \_\_\_\_\_。

(4) 探究氨水浓度对烟气中  $\text{CO}_2$  去除效果影响的实验是\_\_\_\_\_ (填实验编号)。

(5) 由实验③⑥⑦得到的结论是\_\_\_\_\_。

(6) 实验发现氨水的利用率明显低于理论值。为探究原因, 进行如题 25 图-3 所示实验, 测得随  $\text{N}_2$  (性质稳定, 不与氨水反应) 的通入, 瓶中氨水浓度下降。



题25图-3

①由此推断:用氨水吸收烟气中  $\text{CO}_2$  的实验, 氨水利用率明显偏低的原因可能是\_\_\_\_\_。

②题 25 图-3 所示实验中, 若不测定瓶中氨水浓度的变化, 欲获得结论, 可进行的操作及现象为\_\_\_\_\_。



2026年苏州市初中学业水平考试

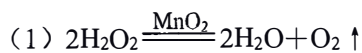
化学试题参考答案

选择题 (共40分)

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B  | 2. C  | 3. B  | 4. A  | 5. A  |
| 6. D  | 7. D  | 8. A  | 9. A  | 10. D |
| 11. D | 12. D | 13. C | 14. C | 15. C |
| 16. B | 17. B | 18. B | 19. C | 20. D |

非选择题 (共60分)

21. (10分)



(2) B      C 或 E

(3) ①复燃

②验证该  $\text{MnO}_2$  是否还能加速过氧化氢分解

(4) 22.2%

(5)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  与水体中  $\text{CO}_2$  反应被消耗

22. (10分)

(1) A

(2) 延展

(3) 漆层和塑料薄膜燃烧放热

(4)  $550^\circ\text{C}$ 时部分铝与氧气反应生成氧化铝而增重

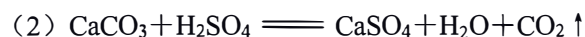


②铝表面的致密氧化膜与盐酸反应；反应放热温度升高

(6) 节约能源 (合理答案均得分)

23. (10分)

(1) 1 : 1



(3) ①复分解

②与残留的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应 (或调节溶液 pH)

(4) ①7.5

②否,  $\text{NaClO}_3$  用量增大, 反应I消耗的  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  多, 生成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  多, 参与反应II的  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  与  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  比例不当, 磁性铁黑产率下降

(5)  $\text{CaSO}_4$

24. (9分)

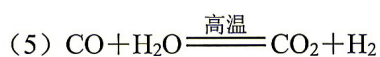
- (1) K、N 或钾、氮
- (2) 80 (相近即可)
- (3) 不饱和      ABC
- (4) B
- (5) NaCl
- (6) 冷却结晶 (或降温结晶)、过滤

25. (10分)

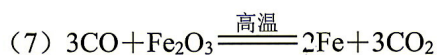
- (1) 小于
- (2)  $2\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (3) 15
- (4) ①②③
- (5) 其他条件相同时, 烟气流量 ( $2\sim 5 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$  范围内) 越小,  $\text{CO}_2$  去除效果越好
- (6) ①部分氨气未发生反应随烟气排出  
②向烧杯的蒸馏水中滴加酚酞溶液, 溶液变红 (或测定烧杯中液体的 pH, pH 增大)

26. (11分)

- (1) B
- (2) 1 : 2
- (3)  $\text{CH}_4$  与  $\text{O}_2$  在高温下可能发生爆炸
- (4) 增大



(6) Fe



$$\begin{array}{cc} 160 & 112 \\ 0.1 \text{ g} & m(\text{Fe}) \end{array}$$

$$\frac{160}{0.1 \text{ g}} = \frac{112}{m(\text{Fe})}$$

$$m(\text{Fe}) = 0.07 \text{ g}$$

$$\text{固体减轻的质量为 } 0.1 \text{ g} - 0.07 \text{ g} = 0.03 \text{ g}$$

$$\text{或 } m(\text{Fe}) = 0.1 \text{ g} \times \frac{112}{160} \times 100\% = 0.07 \text{ g}$$

$$\text{固体减轻的质量为 } 0.1 \text{ g} - 0.07 \text{ g} = 0.03 \text{ g}$$

(合理方法均得分)

(8)  $\text{CH}_4$