

初三第一次适应性练习化学试卷 2024 年 3 月

注意事项:

①答案全部填在答题卷上。填写在试题纸上一律无效。

②本试题分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 28 小题。

考试形式为闭卷书面笔答。试卷满分为 80 分。

可能要用的相对原子质量: H: 1 C: 12 N: 14 O: 16 F: 19 Si: 28 S: 32

第 I 卷（选择题共 30 分）

一、选择题（本题包括 20 小题，每小题只有 1 个选项符合题意。1~10 小题每小题 1 分，11~20 小题每小题 2 分，共 30 分）

1. 2023 年六五环境日的主题为“建设人与自然和谐共生的现代化”，以下做法符合这一主题的是

- A. 大力开发煤、石油等资源
- B. 生活中多使用一次性木筷
- C. 限制新能源汽车的使用
- D. 提倡垃圾分类回收

2. 下列物质属于纯净物的是

- A. 自来水
- B. 石灰水
- C. 矿泉水
- D. 蒸馏水

3. 保存文物可用空气中含量最多的气体，该气体的化学式为

- A. N_2
- B. O_2
- C. He
- D. CO_2

4. 下列物质与水混合能形成溶液的是

- A. 蔗糖
- B. 植物油
- C. 二氧化锰
- D. 泥沙

5. 储存烟花爆竹的仓库应贴上的标志是

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

6. 下列化学用语正确的是

- A. 保持氧气化学性质的最小粒子: O
- B. 氧化铁: FeO
- C. 2 个镁离子: $2Mg^{2+}$
- D. 60 个碳原子: C_{60}

7. 水受热蒸发变成水蒸气，有关该过程的说法错误的是

- A. 该过程为物理变化
- B. 水分子运动速率加快
- C. 水分子的体积变大
- D. 水分子间的间隔变大

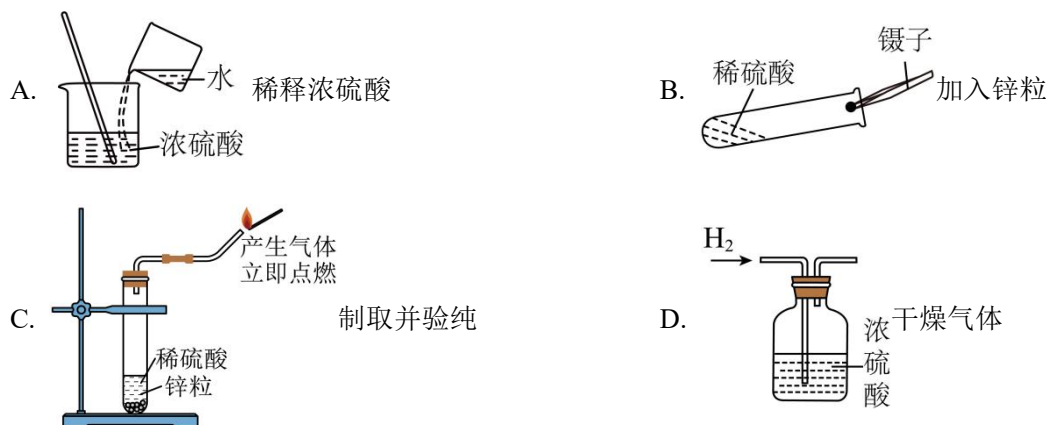
8. 下列有关物质的性质与用途说法正确的是

- A. 氧气具有氧化性，常作火箭推进燃料
- B. 稀有气体化学性质不活泼，可用作电光源
- C. 钨的熔点高，可用于制作灯丝
- D. 氢氧化钠具有碱性，可用于治疗胃酸过多

9. 化学是一门以实验为基础的科学。下列有关实验现象的描述正确的是

- A. 铁丝在空气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量热，生成黑色固体
- B. 在空气中加热铜丝，可以观察到其表面变黑
- C. 氧化铜中滴加稀硫酸，产生气泡
- D. 氢氧化钠溶液中滴加硫酸铜溶液产生白色沉淀

10. 用浓硫酸、水和锌粒制取氢气并验纯和干燥，下列操作或装置正确的是



11. 下列课外实验中，不能达到实验目的的是

- A. 用 10% 的氯化钠溶液制作叶脉书签
- B. 用紫甘蓝和酒精溶液自制酸碱指示剂
- C. 用鸡蛋壳和食醋混合产生二氧化碳
- D. 用冷碟子放在蜡烛火焰的上方，得到炭黑

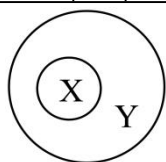
12. 在给定条件下，下列物质间的转化不能一步实现的是

- A. $Fe \xrightarrow{O_2} Fe_3O_4$
- B. $Fe_2O_3 \xrightarrow[高温]{C} Fe$
- C. $FeCl_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{Zn} Fe$
- D. $Fe(OH)_3 \xrightarrow{\text{稀盐酸}} H_2O$

13. 下列概念之间存在如图所示关系的是

选项	A	B	C	D

概念	X	单质	氧化反应	饱和溶液	中和反应
	Y	化合物	化合反应	浓溶液	复分解反应



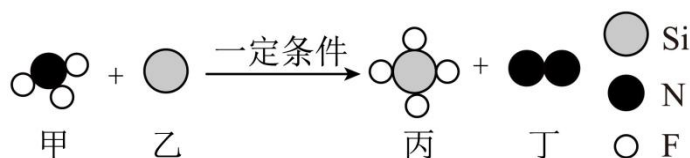
A. A

B. B

C. C

D. D

14. 三氟化氮 (NF_3) 是一种优良的等离子蚀刻气体, 用 NF_3 蚀刻硅片时的产物均为气体, 在芯片表面没有任何残留物。该反应的微观示意图如下, 下列有关说法正确的是



A. 该反应四种物质中只有一种单质

B. 该反应前后原子数目发生了改变

C. 反应物甲与乙粒子个数比为 4:3

D. 物质丙与丁质量比为 26:7

15. 下列各组物质除杂 (括号内的物质为杂质) 方法正确的是

选项	物质	方法
A	CO_2 (CO)	通入氧气点燃
B	铁粉 (Fe_2O_3)	加入适量的稀盐酸, 过滤
C	MgCl_2 (MgSO_4)	加入适量 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液, 过滤
D	氯化钙溶液 (盐酸)	加入过量的碳酸钙, 过滤

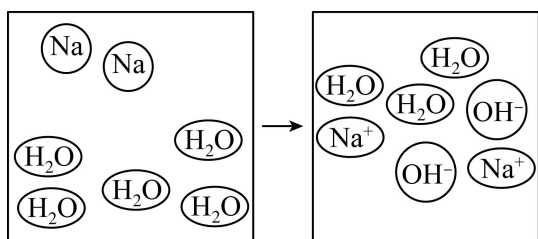
A. A

B. B

C. C

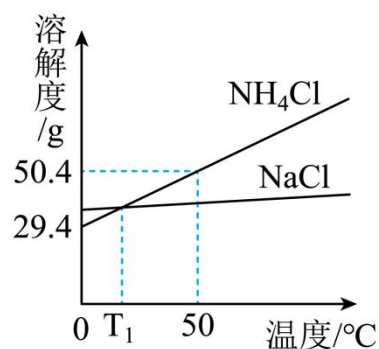
D. D

16. “宏观-微观-符号”三重表征是化学独特的表示物质及其变化的方法。下图是金属钠投入水中所发生反应的微观示意图。下列叙述正确的是



- A. 钠原子在该反应过程中得到电子
- B. 氢氧化钠由氢氧化钠分子构成
- C. 该反应的化学方程式是 $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
- D. 参加反应的物质的微粒个数比为 1: 1

17. 如图为 NH_4Cl 、 NaCl 的溶解度曲线，下列有关说法正确的是



- A. NaCl 的溶解度一定小于 NH_4Cl 的溶解度
- B. $T_1^\circ\text{C}$ 时， NaCl 、 NH_4Cl 两饱和溶液中溶质的质量质量分数相等
- C. 除去 NH_4Cl 中的 NaCl ，可用蒸发结晶
- D. 将 50°C 时 NH_4Cl 饱和溶液 100g 冷却至 0°C ，析出晶体小于 21g

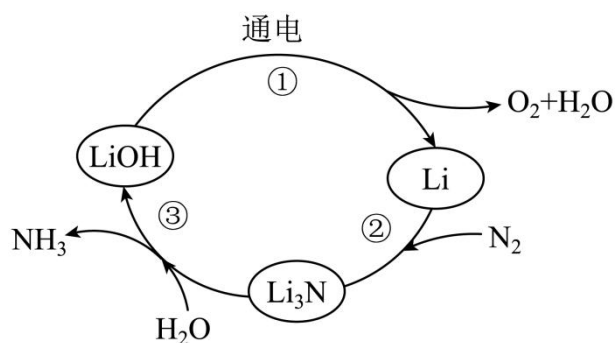
18. 逻辑推理是化学学习中常用的思维方法。下列推理正确的是

- A. 燃烧都伴随着发光、放热现象，所以有发光、放热现象的变化就是燃烧
- B. 物质与氧气发生的反应属于氧化反应，但氧化反应不一定有氧气参与
- C. 碱溶液能使酚酞试液变红，所以能使酚酞试液变红的溶液一定是碱溶液
- D. 硝酸铵与熟石灰混合研磨会产生氨味，所以用硝酸钠替换硝酸铵也有氨味产生

19. “碱石灰”是 CaO 和 NaOH 固体的混合物，是实验室常用的干燥剂。同学们对一瓶久置的“碱石灰”样品的成分，进行如下实验探究：①取“碱石灰”样品，加足量水溶解，过滤，得滤渣和滤液。②取滤液少许于试管中；加足量 CaCl_2 溶液，有白色沉淀生成，再加无色酚酞试液，溶液变红。下列关于样品成分的分析正确的是

- A. 一定含 Na_2CO_3
- B. 一定含 Na_2CO_3 和 NaOH
- C. 一定含 NaOH 、 CaO 中的一种或两种
- D. 一定含有 CaCO_3

20. 如图所示是一种新型合成氨的方法 (Li 是一种金属)。下列说法不正确的是



- A. 反应①的能量转化是电能转化为化学能
- B. 反应③为 $\text{Li}_3\text{N} + 3\text{H}_2\text{O} = 3\text{LiOH} + \text{NH}_3 \uparrow$
- C. 理论上，整个转化过程无需补充水
- D. 理论上，合成 34gNH_3 ，同时得到 48gO_2

第II卷（非选择题 共 50 分）

21. “化”说五味

- (1) 酸：厨房中可用白醋除掉水垢，白醋中所含醋酸的化学式为_____。
- (2) 甜：白糖是厨房中的甜味剂，制糖工业中常利用活性炭来脱色以制得白糖，这是因为活性炭有_____（填一种性质）。
- (3) 苦：鱼胆胆汁中含有具有苦味且难溶于水的胆汁酸，在沾有胆汁的鱼肉上涂抹白酒可去除苦味，说明物质的溶解性与_____（选填“溶质”或“溶剂”）的种类有关。
- (4) 辣：辣椒中含有丰富的维生素 C（化学式为 $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ），维生素 C 中碳、氧、氢三种元素的质量比为_____。
- (5) 咸：食盐主要成分为氯化钠，氯化钠是由_____（填构成粒子的符号）构成的。

22. 食品包装袋内常有下列物品：



石灰干燥剂

（有效成分是生石灰）



脱氧保鲜剂

（有效成分是铁粉）



酒精保鲜卡

（有效成分是酒精）

- (1) 请用化学方程式表示石灰干燥剂的吸水原理_____，该反应为_____（填“放热”或“吸热”）反应；
- (2) 铁粉脱氧剂的保鲜原理与铁生锈相同，属于_____（选填“剧烈”或“缓慢”）氧化；
- (3) 酒精保鲜卡以淀粉、二氧化硅为载体，吸附酒精制成。二氧化硅中硅元素化合价_____。

23. 水是生命之源，下面是兴趣小组同学以“水”为主题展开的项目式学习活动。

【任务一】探究雨水

收集不同区域雨水样品并测定其 pH，结果如表。

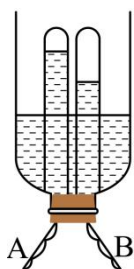
(1) 降雨属于酸雨的_____区域（填序号）。

地区	A	B	C	D
pH	4.93	5.62	5.46	6.01

(2) 酸雨会导致土壤酸化，农业上通常用_____（填化学式）来改良酸性土壤。

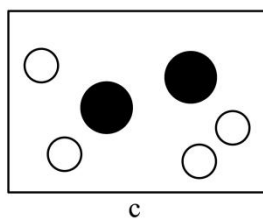
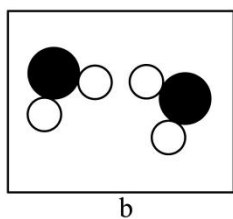
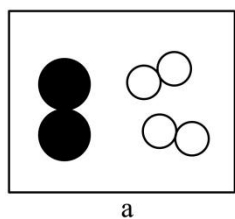
【任务二】探究水的组成

用大塑料瓶截去瓶底，留瓶口一段约 10cm，瓶口配一胶塞，由里往外塞紧。A、B 两极用镀铬曲别针伸直做成，由塞子露头处连接导线。通电一段时间，检验两端气体，得出结论。



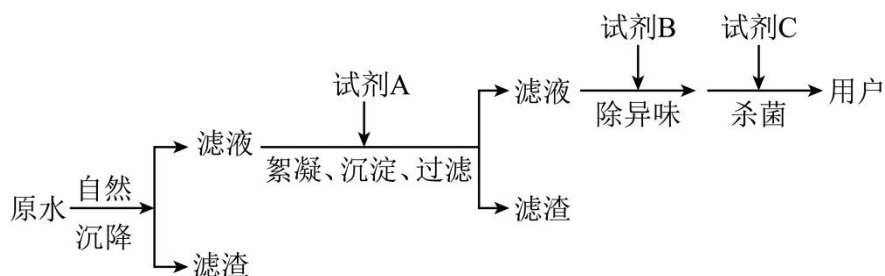
(3) 由图可知 B 端连接电源的_____极。

(4) 图中 a、b、c 是表示电解水反应实质的微观示意图，其正确的顺序是_____（填序号）。



【任务三】探究水的净化

以下是自来水生产流程的简化图：



(5) 流程中起到絮凝作用的试剂 A 常用_____（填物质名称）。

(6) 经上述净化操作后，输送到用户家中的水是硬水，在家中常采用_____的方法可将硬水软化。

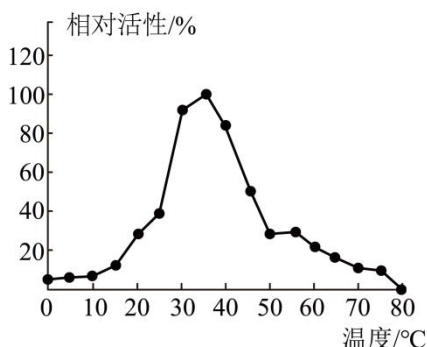
(7) 加入试剂 C 发生_____ (选填“物理”或“化学”) 变化。

24. 阅读下列短文，回答相关问题。

苹果含有维生素 A、维生素 C、钾、钙、铁等人体所需的营养成分。苹果可增加饱腹感，热量较低，常吃苹果可以帮助降低胆固醇，也适合减肥的人群。

食用苹果时，应避免食用果核部分。因苹果籽中含有氰苷，氰苷在人体中易转化为剧毒物质氢氰酸（化学式为 HCN）。另外，苹果中含有大量的维生素 C，不宜与磺胺类药物同服，会影响药物效果。

苹果加工时容易褐变，影响外观、风味，还会造成营养流失。褐变主要是由于苹果中的酚类化合物在多酚氧化酶的催化下被氧化，因此，对于苹果中多酚氧化酶的特性研究就显得尤为重要（温度对富士苹果中多酚氧化酶相对活性的影响如图）。研究发现柠檬酸能较好地抑制苹果中多酚氧化酶的相对活性。



(1) 苹果的营养成分中的“钾、钙、铁”指的是_____ (填“元素”或“单质”)。

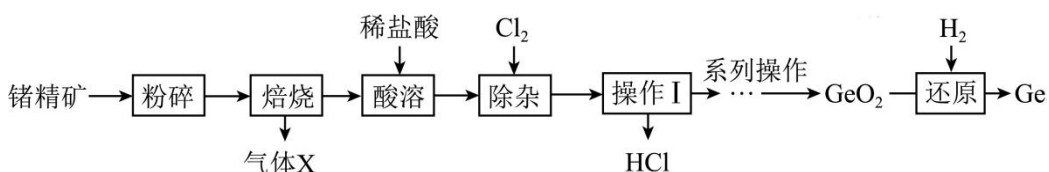
(2) 由图可知，多酚氧化酶的相对活性与温度的关系是_____。

(3) 柠檬酸（化学式为 $C_6H_8O_7$ ）在空气中容易被氧气氧化，最终生成水和二氧化碳。请写出柠檬酸完全氧化的化学方程式_____。

(4) 下列说法中，正确的是_____ (填序号)。

- a. 苹果营养丰富，食用时无禁忌
- b. 苹果在褐变过程中多酚氧化酶质量不变
- c. 苹果在褐变过程中多酚氧化酶性质一定不发生改变
- d. 加工苹果时，最好加入适量的柠檬酸

25. 锗是一种重要的半导体材料，用于制造晶体管及各种电子装置。以锗精矿（含 GeO_2 、 GeS_2 、 As_2O_3 等）为原料制备金属锗的工艺流程如图：



(1) “焙烧”过程中 GeS_2 发生反应的化学方程式为 $\text{GeS}_2 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{GeO}_2 + 2\text{X}$ ，则 X 的化学式为_____。

(2) “除杂”步骤中用 Cl_2 将溶液中的杂质 AsCl_3 转化为 HCl 和不易挥发的 H_3AsO_4 ，该反应的化学方程式为_____。

(3) “操作 I”是加热混合溶液使 GeCl_4 气化，再冷凝为液态。下列实验操作原理与“操作 I”相同是_____ (填序号)。

a. 过滤

b. 升华

c. 蒸馏

d. 蒸发

(4) 该工艺流程中可以循环使用的物质是_____ (除水以外)。

26. 某老师在实验室做了一个有趣的高低蜡烛实验：将二氧化碳气体慢慢倒入装有两只高低不同燃着蜡烛的烧杯中如图 1 所示，观察到低的蜡烛先熄灭。低的蜡烛先熄灭的原因是_____。

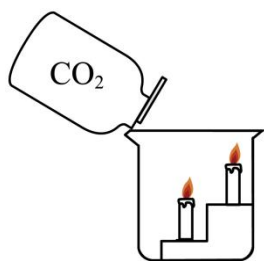


图1



图2

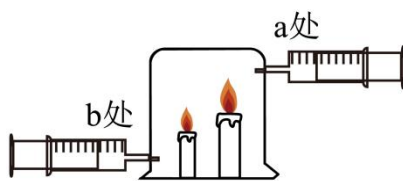


图3

接着该老师又做了另一个实验：将一个烧杯罩在两只高低不同的燃着的蜡烛上，如图 2 所示，观察到高的蜡烛先熄灭。高的蜡烛先熄灭的原因是什么呢？

【提出猜想】甲同学认为：可能是二氧化碳受热上升导致上部二氧化碳浓度过大。

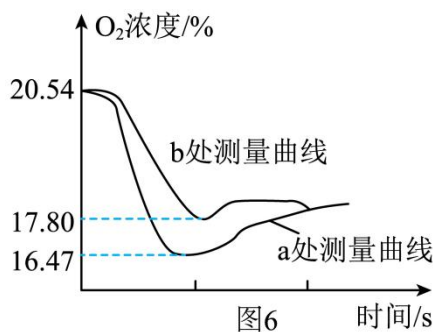
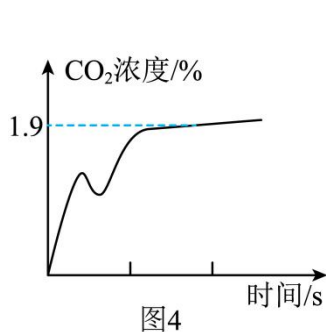
【进行探究】

(1) 甲同学针对自己的猜想设计了如下实验进行探究。

实验步骤	现象	结论
①在烧杯的顶部 (a 处) 和底部 (b 处) 分别开一个小孔，将装有澄清石灰水的注射器的针头从 a 处和 b 处伸入烧杯中如图 3 所示； ②拉动注射器的活塞抽取 10mL 气体，观察实验现象。	_____ (填 “a” 或 “b”) 处注射器内的澄清石灰水更浑浊	高的蜡烛先熄灭与 CO_2 浓度过高有关。澄清石灰水变浑浊的化学方程式为 _____

(2) 乙同学对甲同学的结论表示怀疑，他用集气瓶收集一瓶含 80% CO_2 、20% O_2 的混合气体，将燃着的蜡烛伸入集气瓶中，观察到蜡烛能在混合气体中继续燃烧。然后他利用气体浓度传感器测量烧杯内两支蜡烛从点燃前到全部熄灭后，烧杯处二氧化碳的浓度变化，测量结果如图 4 所示，根据测量结果你能获得的结

论是_____。该同学还观察到高低蜡烛熄灭后的烧杯内壁附着有黑色固体，经检验为炭黑，猜想可能是蜡烛不充分燃烧产生，所以他认为高的蜡烛先熄灭可能与氧气的浓度有关。



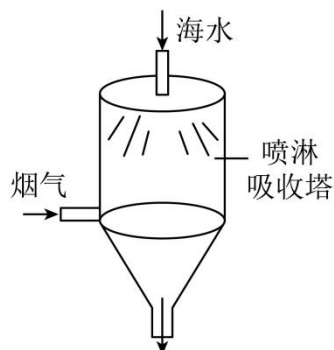
【继续探究】乙同学继续利用气体浓度传感器测量烧杯内两支蜡烛从点燃前到全部熄灭后，烧杯 a 处和 b 处氧气的浓度变化如图 5 所示，以证明自己的猜想。

(3) 根据图 6 的测量结果可知，熄灭时 a 处氧气浓度的确低于 b 处，乙同学从而证实了自己的猜想。同时他还发现在两支蜡烛完全熄灭后一段时间，烧杯 a 处和 b 处的氧气浓度逐渐相等，其原因可能是_____。

【实验结论的应用】老师告诉同学们，上述实验探究的结果在生活中也能被应用到，例如在火灾逃生中，需要弯腰或者匍匐逃离火场。

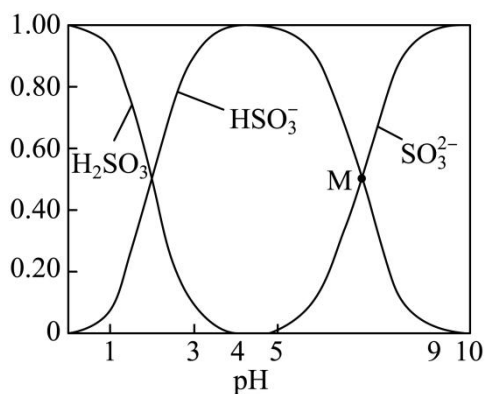
27. 对工业废气与废水的处理是化学学科研究的重要课题。

(1) 海水吸收法被认为是烟气脱硫最简单的途径(SO_2 与水反应类似于 CO_2)。在喷淋吸收塔内烟气与海水反应，然后在曝气池中释放回收二氧化硫，并使海水得以恢复。



将海水喷淋吸收烟气的优点是_____。

(2) 向 H_2SO_3 溶液中滴加 NaOH 溶液，测得溶液中含硫微粒的浓度随 pH 变化如图。



①由此可知 NaHSO_3 溶液呈_____（填“酸性”或“碱性”）。

②M 点溶液所含的溶质有_____（填化学式）。

③溶液的 pH 由 0 升至 3 的过程中，溶液中 H_2SO_3 与 NaOH 发生反应的化学方程式为_____。

（3）某烟气中含 N_2 、 O_2 、 SO_2 等气体，以 FeSO_4 催化处理其中的 SO_2 ，部分流程如图 1 所示。开始时需向“脱硫”装置中加入一定量的 FeSO_4 溶液，并加入适量铁粉。保持其他条件相同，反应过程中吸收液的起始温度对脱硫率和吸收液 pH 的影响如图 2 所示：

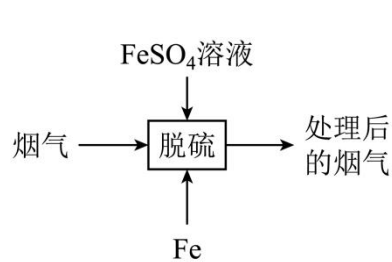


图1

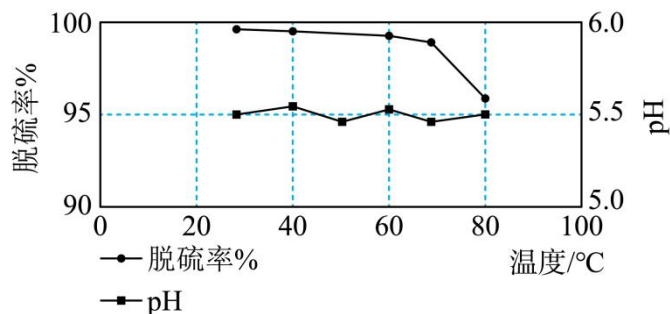


图2

已知：“脱硫”时发生的主要反应有 $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{FeSO}_4} 2\text{H}_2\text{SO}_4$ 。

①计算脱除 32gSO_2 的同时会生成 H_2SO_4 的质量_____（写出计算过程）。

②“脱硫”一段时间后， FeSO_4 溶液的浓度会升高，原因是_____。

③温度大于 60°C 时脱硫率下降，可能的原因是_____。

28. 温室效应加剧引起的气候异常变化是人类面临的全球性问题。中国政府提出 2060 年前实现“碳中和”的目标，体现了大国担当。实现“碳中和”可以从多方面进行：

I. “碳减排”

（1）下列做法符合节能减排的是_____。（填字母）

- a. 提倡绿色出行
- b. 提倡人走灯熄
- c. 垃圾焚烧处理
- d. 推广使用太阳能

II. “碳捕获”

（2）“碳捕获”并封存被认为是目前减缓全球变暖最经济可行的方式。图 1 是一种利用 NaOH 溶液实现“碳捕获”的技术主要流程。

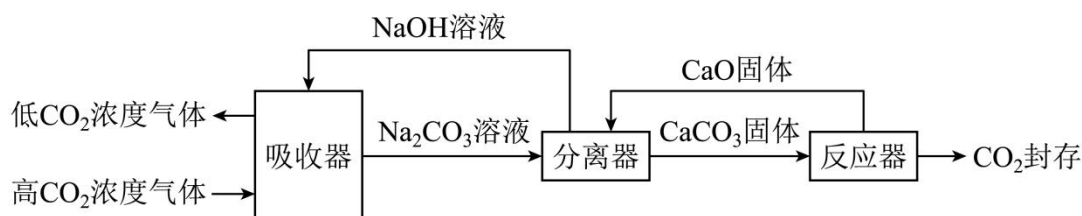


图1

①分离器中，发生的复分解反应的化学方程式为_____。

②将捕捉到的二氧化碳和氦气压入自动灭火陶瓷砖，用这种砖砌成的房屋发生火灾时，在高温烘烤下，砖会裂开并喷出氦气和二氧化碳，从而灭火。自动灭火陶瓷砖的灭火原理是_____。

III. “碳转化”

(3) 2020 年哥伦比亚大学化学团队开发出了镍基双金属催化剂，用来将二氧化碳和甲烷两种温室气体在一定条件下进行重整得到两种气体燃料。反应过程如图 2 所示，写出总反应的化学方程式_____，应一段时间后该催化剂的催化效果降低的原因是_____。反应中各物质的量随温度变化的曲线如图 3 所示，纵坐标数值越大表示该物质越多，由此可知，反应应在_____（填“较低”或“较高”）温度下进行。

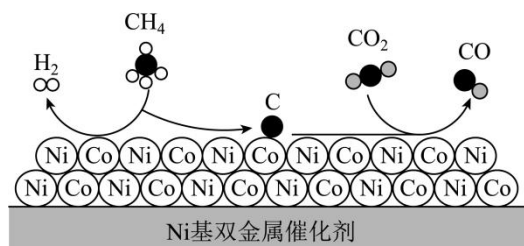


图2

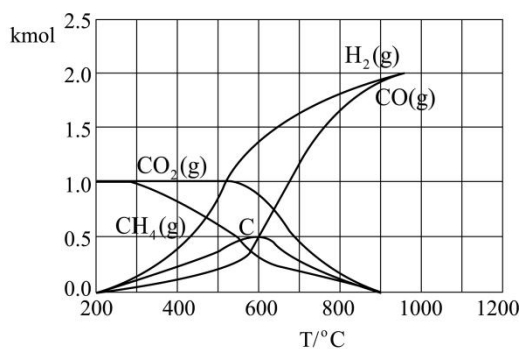


图3