



扫码查看解析

# 2021年湖南省张家界市中考考试卷

## 化 学

注：满分为50分。

### 一、选择题（本题共10小题，每小题2分，共20分。每小题只有1个选项符合题意）

1. 化学就在我们身边，它与生产、生活密切相关。下列变化不属于化学变化的是（ ）  
A. 海水晒盐      B. 大米酿酒      C. 酒精燃烧      D. 烧制陶瓷


2. 空气是一种宝贵的自然资源。下列有关空气的说法不正确的是（ ）

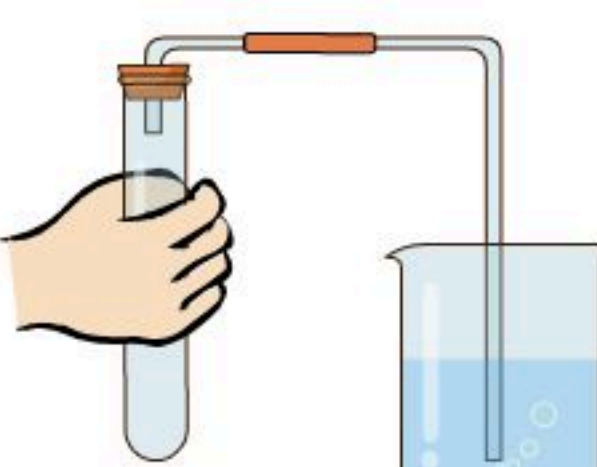
- A. 氮气约占空气体积的78%
- B. 氧气具有助燃性，常用作燃料
- C. 空气中的氧气主要来源于植物的光合作用
- D. 目前计入空气污染指数的有害气体主要包括 $SO_2$ 、 $CO$ 、 $NO_2$ 等

3. 规范的实验操作是实验安全和获得成功的重要保证。下列实验操作不规范的是（ ）

A.  闻气体气味

B.  倾倒液体

C.  稀释浓硫酸

D.  检查气密性

4. 今年5月4日，习总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上强调：“水是生存之本，文明之源，要坚持节水优先，抓好水污染的防治工作”。下列做法不合理的是（ ）

- A. 实验室废水和废液直接排入下水道
- B. 用洗菜、淘米水浇花，用洗衣水冲厕所
- C. 生活污水、工业废水等经处理达标后排放
- D. 农业和园林浇灌改大水漫灌为喷灌和滴灌

5. 始终把人民生命安全和身体健康放在第一位是中国共产党内在的价值取向。下列说法或做法不利于安全与健康的是（ ）

- A. 在食品中可适当添加含钙、铁、锌的化合物
- B. 剧烈运动后，可以大量饮用碳酸饮料
- C. 遭遇火灾时，可用湿毛巾捂住口鼻，俯下身子沿墙壁或地面跑离火灾区
- D. 在使用和储存易燃、易爆物时，必须严格遵守有关规定，决不允许违章操作

6. 化学用语是国际通用语言，是学习化学的重要工具。下列化学用语书写不正确的是（ ）





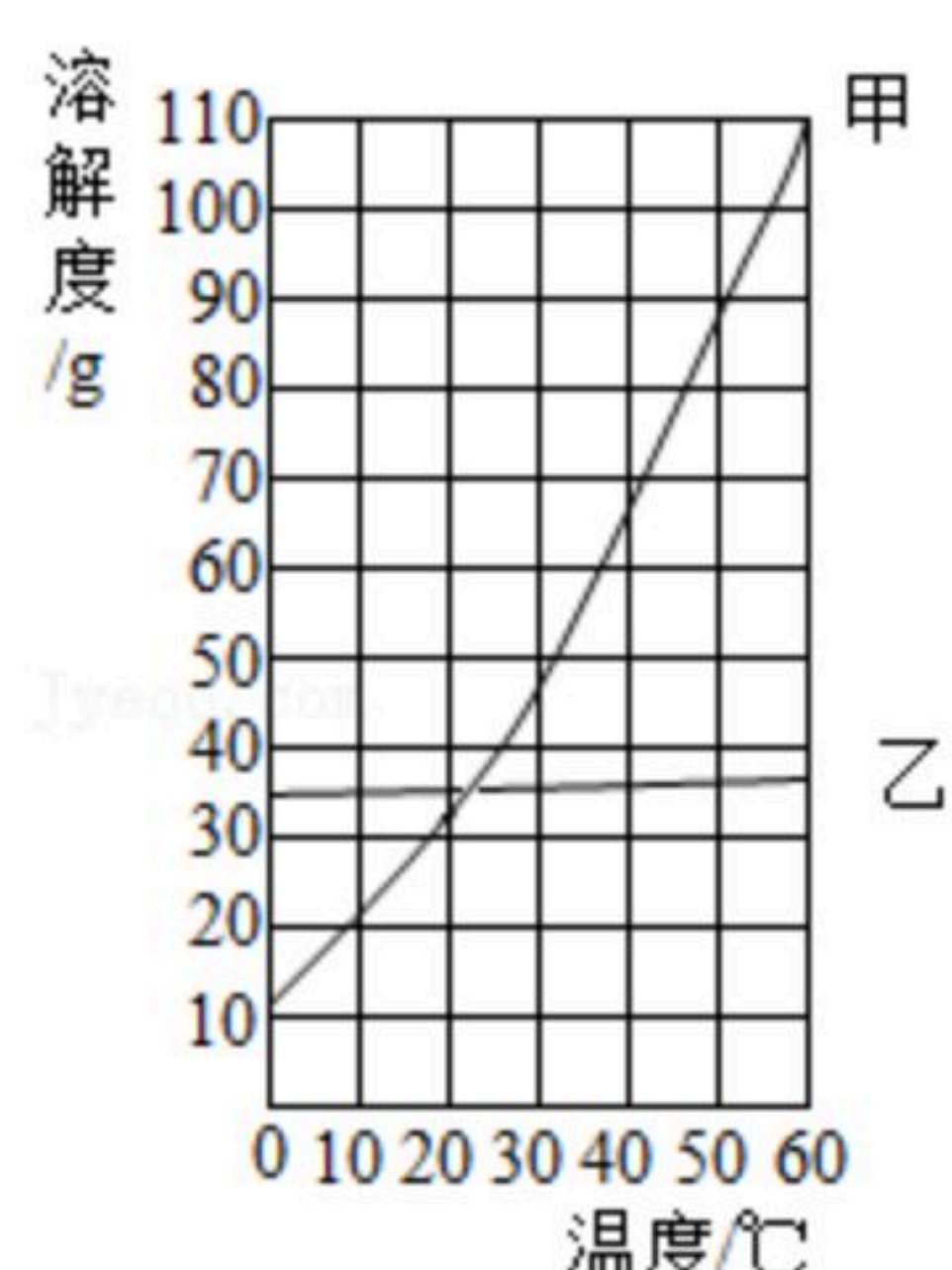
扫码查看解析

)

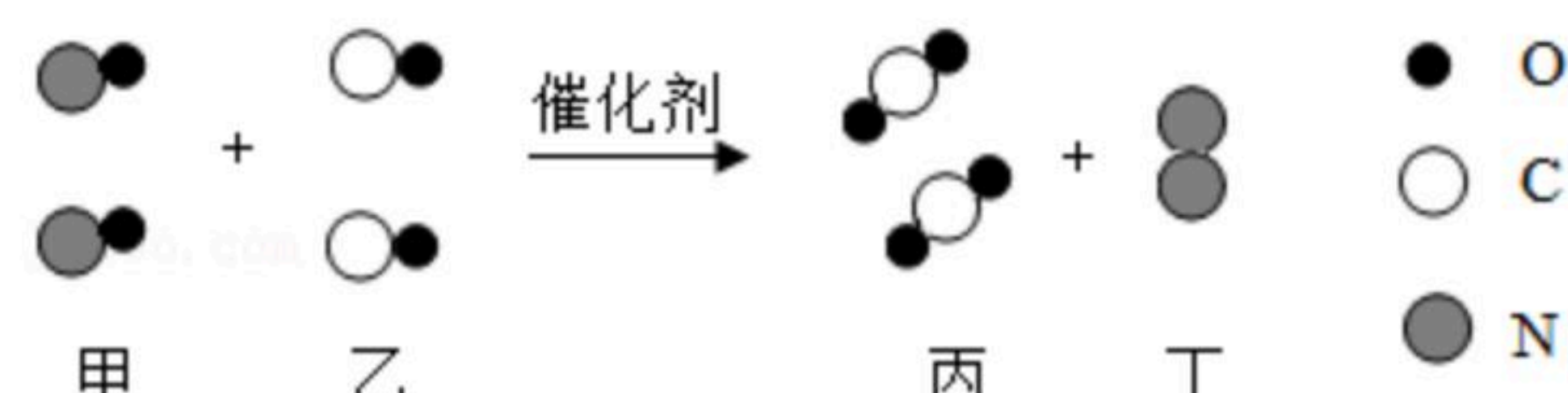
- A. 铁元素： $Fe$
- B. 两个水分子： $2H_2O$
- C. 纯碱： $NaOH$
- D. 一个臭氧分子由三个氧原子构成： $O_3$

7.  $NaCl$ 和 $KNO_3$ 的溶解度数据表和溶解度曲线如图所示，下列说法错误的是（ ）

温度/ $^{\circ}C$ 溶解度/ $g$ 物质	0	10	20	30	40	50	60
$NaCl$	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3
$KNO_3$	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110



- A. 甲是 $KNO_3$ 的溶解度曲线
  - B.  $KNO_3$ 的溶解度大于 $NaCl$ 的溶解度
  - C.  $20^{\circ}C$ 时，向 $100g$ 水中加入 $20g NaCl$ ，形成不饱和溶液
  - D.  $NaCl$ 中混有少量的 $KNO_3$ ，可采用蒸发结晶的方法提纯
8. 推理是学习化学的重要思维方法，下列推理中合理的是（ ）
- A. 洗涤剂除油污是乳化作用，则汽油除油污也是乳化作用
  - B. 燃烧都伴随有发光、放热现象，则有发光、放热现象的一定是燃烧
  - C. 在空气中铁制品比铝制品更易腐蚀，则铁比铝的金属活动性强
  - D. 酸溶液能使紫色石蕊溶液变红色，则稀盐酸能使紫色石蕊溶液变成红色
9. “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。某反应的微观示意图如图所示。下列说法不正确的是（ ）



- A. 从宏观角度分析：甲、乙、丙、丁四种物质均由不同种元素组成
- B. 从微观角度分析：化学反应前后原子的种类和数目都没有改变
- C. 从表示方法分析：该反应的化学方程式为 $2NO+2CO \xrightarrow{\text{催化剂}} 2CO_2+N_2$
- D. 从社会价值分析：该反应将有毒气体转化为无毒气体，能有效控制环境污染





扫码查看解析

10. 下列实验方案不能达到实验目的的是 ( )

选项	实验目的	实验操作
A	区别硬水和软水	取样, 分别加入肥皂水, 振荡
B	鉴别炭粉、铁粉和氧化铜粉末	取样, 分别滴加稀盐酸
C	区分KOH溶液和Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液	取样, 分别通入CO <sub>2</sub>
D	除去N <sub>2</sub> 中少量的O <sub>2</sub>	将混合气体通过装有铜丝网的玻璃管

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

## 二、填空题 (本题共3小题, 每空1分, 共15分)

11. 2021年我国政府工作报告指出: 扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。体现了我国主动承担应对气候变化的国际责任、推动构建人类命运共同体的责任担当。根据所学化学知识回答下列有关碳的问题:

(1) 碳原子的结构示意图为 , 请你写出一条从图中获取的信息 \_\_\_\_\_。

(2) “碳捕捉与封存”是我国的一项先进技术, 每年可从燃煤发电厂“捕捉”约1600万吨二氧化碳并对其进行压缩封存, 减少二氧化碳的排放。二氧化碳气体可压缩原因为 \_\_\_\_\_; 被封存的二氧化碳有许多用途, 请写出其中的一条 \_\_\_\_\_。

(3) 为实现“碳中和”, 达到“净零排放”, 下列做法不正确的是 \_\_\_\_\_。

- A. 大力植树造林, 严禁乱砍滥伐森林
- B. 开发氢能, 更多利用太阳能等清洁能源
- C. 化石燃料的燃烧会产生大量的二氧化碳, 禁止使用化石燃料

(4) “低碳”生活是一种生活态度, 也是一种生活理念。请你写出一条生活中践行“低碳”生活的具体做法 \_\_\_\_\_。

12. 袁隆平院士是“世界杂交水稻之父”。他的卓越成就, 不仅为解决中国人民的温饱和保障国家粮食安全做出了贡献, 更为世界和平和社会进步树立了丰碑。请你从化学视角回答以下问题。

(1) 为了维持人类的生命和健康, 必须适量摄取基本营养素。大米提供的主要营养素是 \_\_\_\_\_ (选填“糖类”、“油脂”或“蛋白质”); 淀粉[化学式为 (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>]在密闭的容器中隔绝空气加热, 生成了一种碳单质和一种氧化物, 该氧化物为 \_\_\_\_\_。

(2) 水稻生长过程中, 需要有针对性、适度的施用化肥, 秧苗移栽5-7天内需追加适量氮肥, 你选用的肥料是 \_\_\_\_\_ [选填“CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>”、“K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>”或“Ca(H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>”]。

(3) 了解土壤酸碱度是科学种植水稻最基础的工作, 其测量的方法是: 取田里少量土

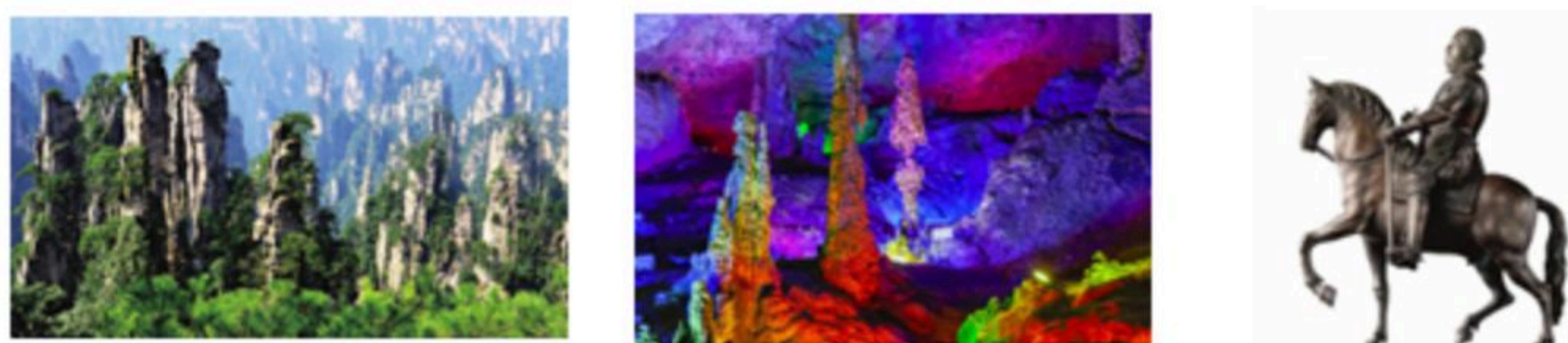




扫码查看解析

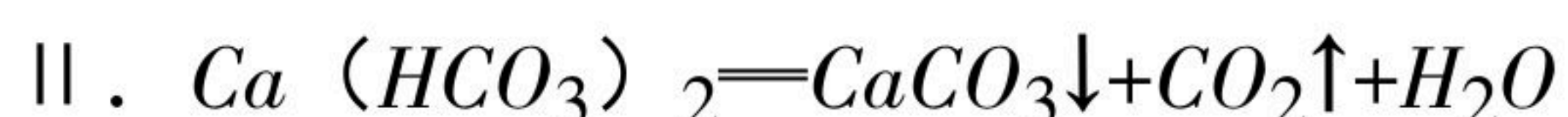
壤样品、称量，放入烧杯，再加入五倍土壤样品质量的蒸馏水，充分搅拌后静置，用\_\_\_\_\_测澄清液体的酸碱度；水稻最适宜在pH是6~7的土壤中生长，若测得澄清液体的pH是4，应在该田的土壤中施加适量\_\_\_\_\_来调节土壤的pH。

13. 张家界拥有世界罕见的石英砂峰林地貌和独特的喀斯特地貌，还有中国工农红军第二方面军长征出发地、贺龙故居等红色教育基地，正成为越来越多的国内外旅客向往的旅游胜地。这些美不胜收的自然资源、人文资源中，蕴藏着无穷的化学奥秘。



(1) 石英砂的主要物质由硅元素和氧元素组成，其中硅元素 (Si) 的化合价为+4价。写出该物质的化学式\_\_\_\_\_。

(2) 溶洞中形态各异的钟乳石的形成过程可以简单的理解为石灰岩长时间缓慢地“溶解”在水中，“水”在滴落时又缓慢的生长出钟乳。主要反应的化学方程式为：

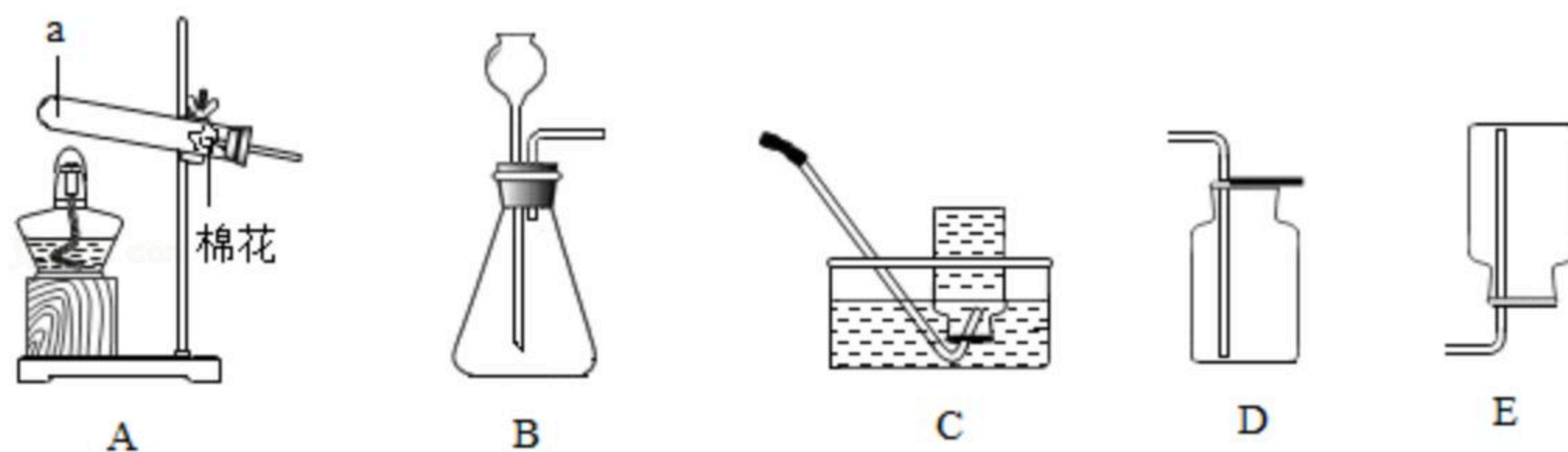


属于分解反应的是\_\_\_\_\_ (选填“ I ”或“ II ”)。

(3) 黄铜是铸造贺龙元帅铜像的主要材料。在放有黄铜的试管中加入稀硫酸，有气泡产生，且该气体能燃烧，则黄铜中可能含有的金属是\_\_\_\_\_ (选填“锌”或“银”)；黄铜比纯铜具有塑性好、熔点低、\_\_\_\_\_ (写一条性质) 等优良性能。选用锌、铜、硫酸铜溶液和硝酸银溶液能验证锌、铜、银三种金属活动性强弱；若不选用硫酸铜溶液，此验证实验仍能进行，试说明理由\_\_\_\_\_。

### 三、实验与探究题 (本题共3小题，每空1分，共10分)

14. 实验室制取气体常用如图装置，根据所学化学知识回答问题：



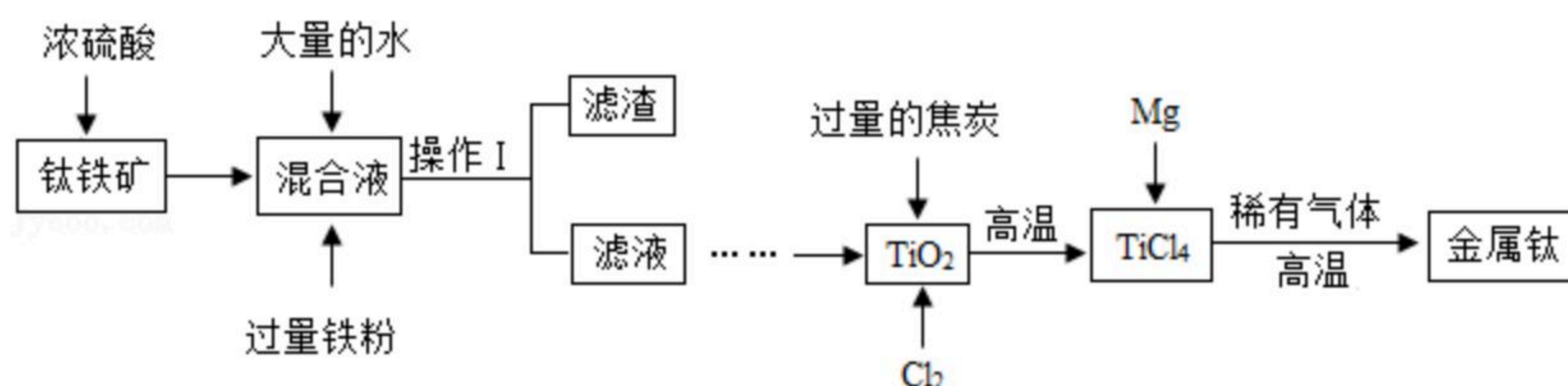
- (1) 仪器a的名称：\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室需制取较纯净的氧气，应选用的发生装置和收集装置是\_\_\_\_\_；该反应的化学方程式为：\_\_\_\_\_。
- (3) 实验结束后，发现收集的氧气不纯，可能的原因是\_\_\_\_\_。





扫码查看解析

15. 钛 ( $Ti$ ) 和钛的合金被认为是21世纪的重要金属材料, 他们具有很多优良性能, 尤其是抗腐蚀性能非常好, 被广泛应用于火箭、导弹、航天飞机、船舶、化工和通信设备等。由钛铁矿 (主要成分为  $FeTiO_3$ ) 制备金属钛部分工艺流程如图:



(1) 操作 I 的名称是 \_\_\_\_\_。

(2) 在稀有气体和高温条件下,  $Mg$  与  $TiCl_4$  反应生成钛和  $MgCl_2$ , 写出该反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。

16. 在庆祝“五四”青年节晚会上, 化学老师表演了“吹气生火”的魔术: 他用导管向包有过氧化钠 (化学式为  $Na_2O_2$ ) 粉末的脱脂棉上吹气, 脱脂棉燃烧了起来。化学兴趣小组的同学对该魔术产生了浓厚兴趣, 在教师的指导下, 对其进行了如下探究。

**【分析判断】**

根据燃烧条件可知: 吹出的气体能与过氧化钠反应放出一定的热量, 可能有氧气生成, 从而使脱脂棉燃烧。

**【提出问题】**

吹出的气体中有哪些物质与过氧化钠 ( $Na_2O_2$ ) 发生反应, 且生成物是什么?

**【查阅资料】**

- ①吹出的气体主要含有氮气、二氧化碳、水蒸气和氧气;
- ②过氧化钠与氮气、氧气不反应;
- ③过氧化钠为淡黄色固体粉末。

**【提出猜想】**

猜想一: 只有  $H_2O$  与  $Na_2O_2$  反应;

猜想二: 只有  $CO_2$  与  $Na_2O_2$  反应;

猜想三:  $CO_2$ 、 $H_2O$  都与  $Na_2O_2$  反应。

(1) **【设计与实验】**

探究 I:  $H_2O$  与  $Na_2O_2$  反应

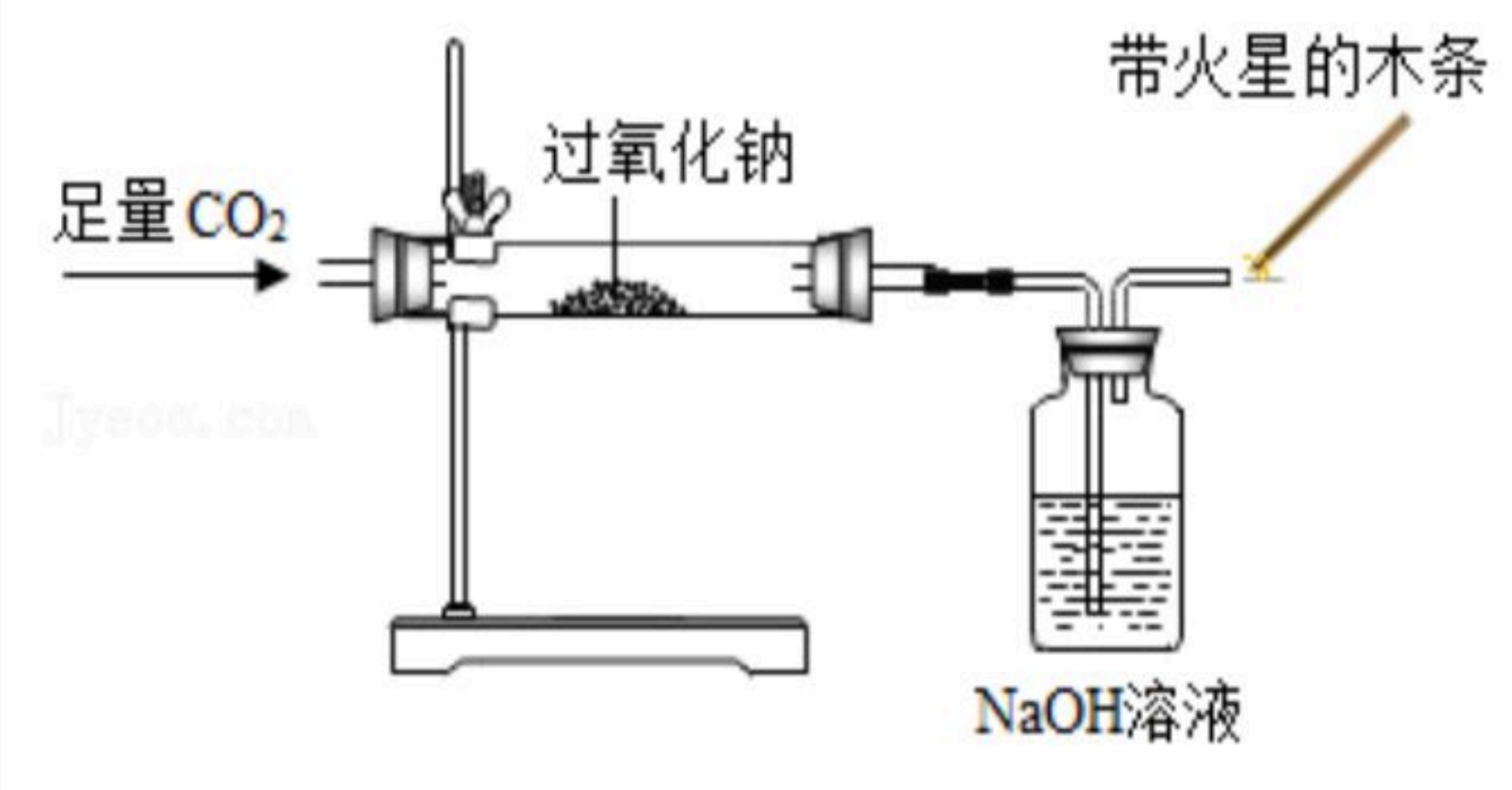
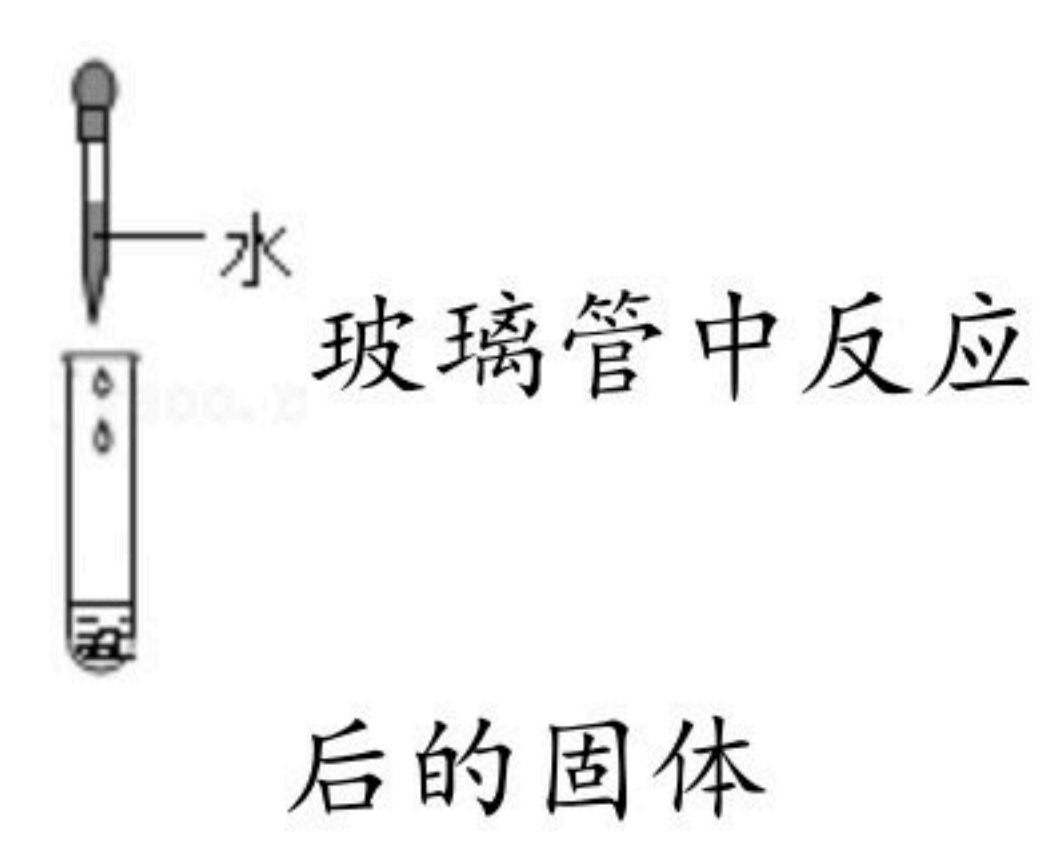

	步骤一	步骤二	步骤三
实验操作			
实验现象	有气泡产生	带火星的木条复燃	产生蓝色沉淀
实验结论	$H_2O$ 能与 $Na_2O_2$ 反应, 产生① _____ 和 $NaOH$ 。		

(2) 探究 II:  $CO_2$  与  $Na_2O_2$  反应





扫码查看解析

	步骤一	步骤二	步骤三
实验操作			
实验现象	淡黄色粉末逐渐变成白色粉末带火星的木条复燃	固体溶解无气泡产生	产生_____
实验结论	$CO_2$ 能与 $Na_2O_2$ 反应，产生①和 $Na_2CO_3$ 。		

### 【实验结论】

通过实验分析，猜想三正确。过氧化钠与二氧化碳、水蒸气都能反应。

### 【反思交流】

(3) 过氧化钠应该\_\_\_\_\_保存。

(4) 探究II：步骤三中能代替 $CaCl_2$ 溶液的试剂\_\_\_\_\_（写一种）。

## 四、计算题（本题共2小题，共5分）

17. 端午佳节，粽叶飘香。据研究，对乙烯基苯酚是粽叶香味的主要成分，其化学式为 $C_8H_8O$ 。请你计算：

(1) 对乙烯基苯酚的相对分子质量为\_\_\_\_\_。

(2) 对乙烯基苯酚中碳元素与氧元素的质量比为\_\_\_\_\_（最简比）。

18. 工业上炼铝是电解熔融的铝矾土和冰晶石的混合物，其反应原理： $2Al_2O_3 \xrightarrow[\text{冰晶石}]{\text{通电}} 4Al+3O_2\uparrow$ 。若要得到54t铝，理论上需要氧化铝的质量是多少？