



扫码查看解析

# 2018年山东省威海市中考试卷

## 化学

注：满分为70分。

### 一、选择题（本题包括10小题，每小题2分，共20分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 据《中国环境报》报道，为应对气候变化，落实《巴黎气候变化协定》，2017年国家建立了统一的碳排放权交易市场，按国际惯例，这里的“碳”是指（ ）

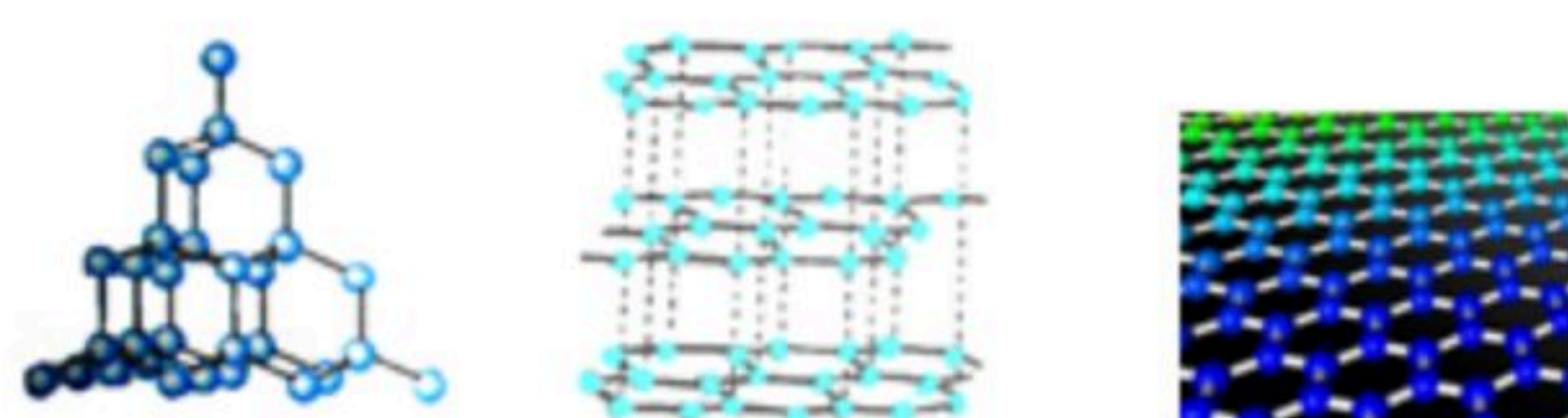
- A. 二氧化碳      B. 单质碳      C. 碳元素      D. 所有含碳化合物

2. 下列能够反映物质组成的概念是（ ）

①溶解度 ②元素 ③溶质质量分数 ④有机物 ⑤溶液

- A. ①②③④⑤      B. ②③④⑤      C. ②③      D. ②

3. 石墨烯是一种革命性材料，具有优异的光学、电学和力学特性。图为金刚石、石墨和石墨烯的结构模型图，图中小球代表碳原子。下列说法正确的是（ ）



金刚石      石墨      石墨烯

- ①石墨烯是一种新型化合物  
②三种物质分别在足量的氧气中完全燃烧的产物相同  
③金刚石和石墨烯是组成相同但结构不同的两种物质  
④石墨烯有超强的导电性和导热性，说明石墨烯的化学性质和金属相似

- A. ①④      B. ②③      C. ①③      D. ②③④

4. 对立统一是物质运动的普遍规律，下列①-④描述的是两种物质的性质或变化，其中属于物质的物理性质或物理变化的是（ ）

- ①氧气的氧化性和一氧化碳的还原性  
②水的气化和氢气的液化  
③氯化钠的溶解和硝酸钾结晶  
④盐酸的酸性和氢氧化钠的碱性

- A. ②③      B. ②④      C. ①④      D. ①③

5. 描述物质变化的成语有：①滴水成冰；②死灰复燃；③木已成舟；④火烧赤壁；⑤沙里淘金；⑥火上浇油；⑦百炼成钢；⑧花香四溢；⑨玉石俱焚，其中属于化学变化的是（ ）

- A. ②③④⑤⑥⑦      B. ④⑤⑥⑦⑨      C. ①③④⑤⑧⑨      D. ②④⑥⑦⑨

6. 在化学变化中，下列说法正确的是（ ）

- ①原子的种类、元素的种类、分子的种类均不变



扫码查看解析

- ②原子的数目、分子的数目均不变。
- ③原子的质量、元素的质量、物质的总质量均不变
- ④原子核的种类、数量、质量均不变

A. ①②                      B. ①③                      C. ③④                      D. ②④

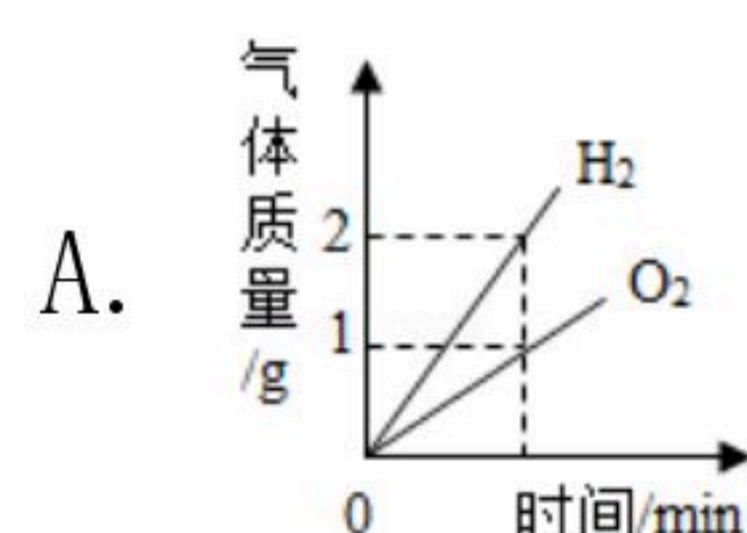
7. 材料是时代进步的标志。下列关于材料的说法错误的是 ( )

- A. 塑料属于有机合成高分子材料
- B. 玻璃属于硅酸盐材料
- C. 制造芯片的硅属于非金属材料
- D. 铝镁合金属于复合材料

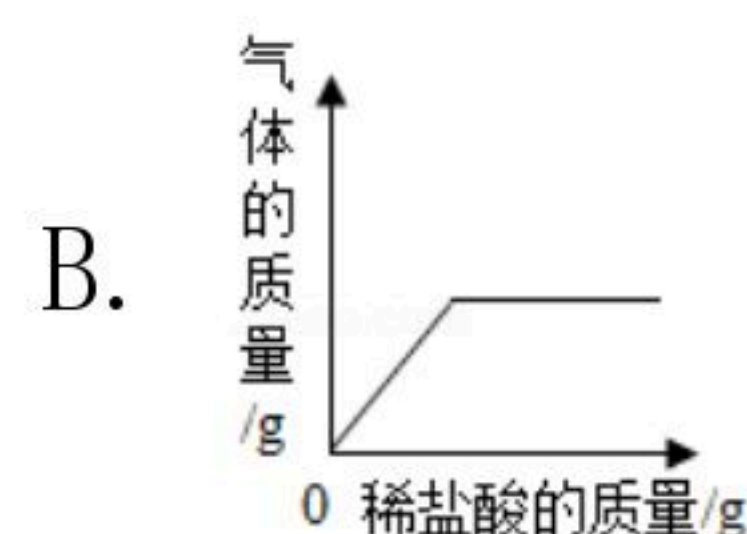
8. 绿水青山就是金山银山。关于化学、物质、人类活动和环境问题的认识,合理的是 ( )

- A. 化学是环境污染的主因,没有化学,就不会产生环境问题
- B. 有毒的化学物质是环境污染的主因,应禁止使用
- C. 解决环境问题,应从源头禁止排放污染物,而不应先排放后治理
- D. 化工生产是环境污染的主因,化工生产一定会导致环境污染

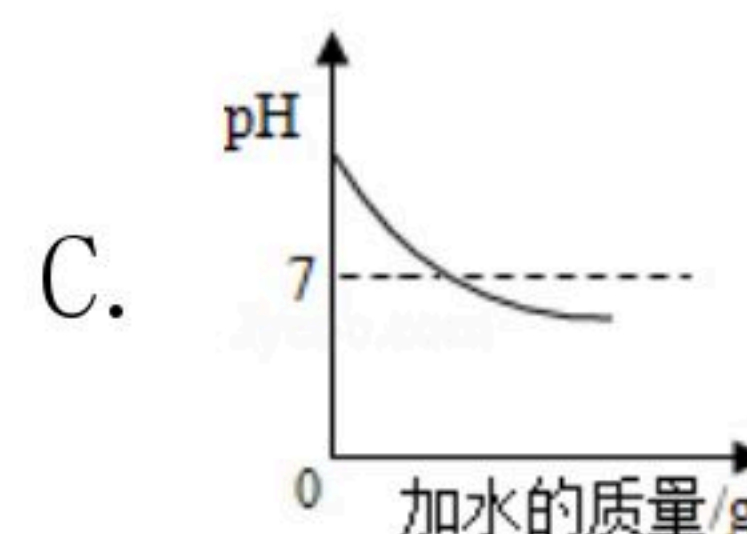
9. 下列四个图象分别对应四个变化,其中正确的是 ( )



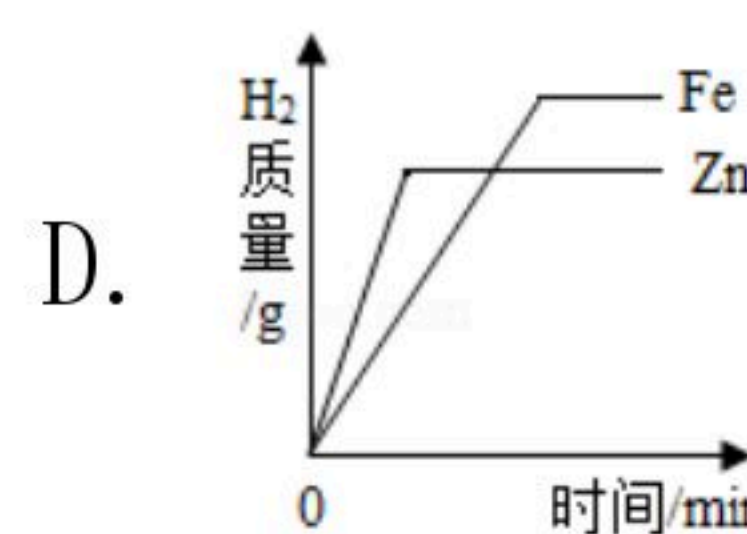
将水通电一段时间后



向氢氧化钾和碳酸钾的混合溶液中滴加过量稀盐酸

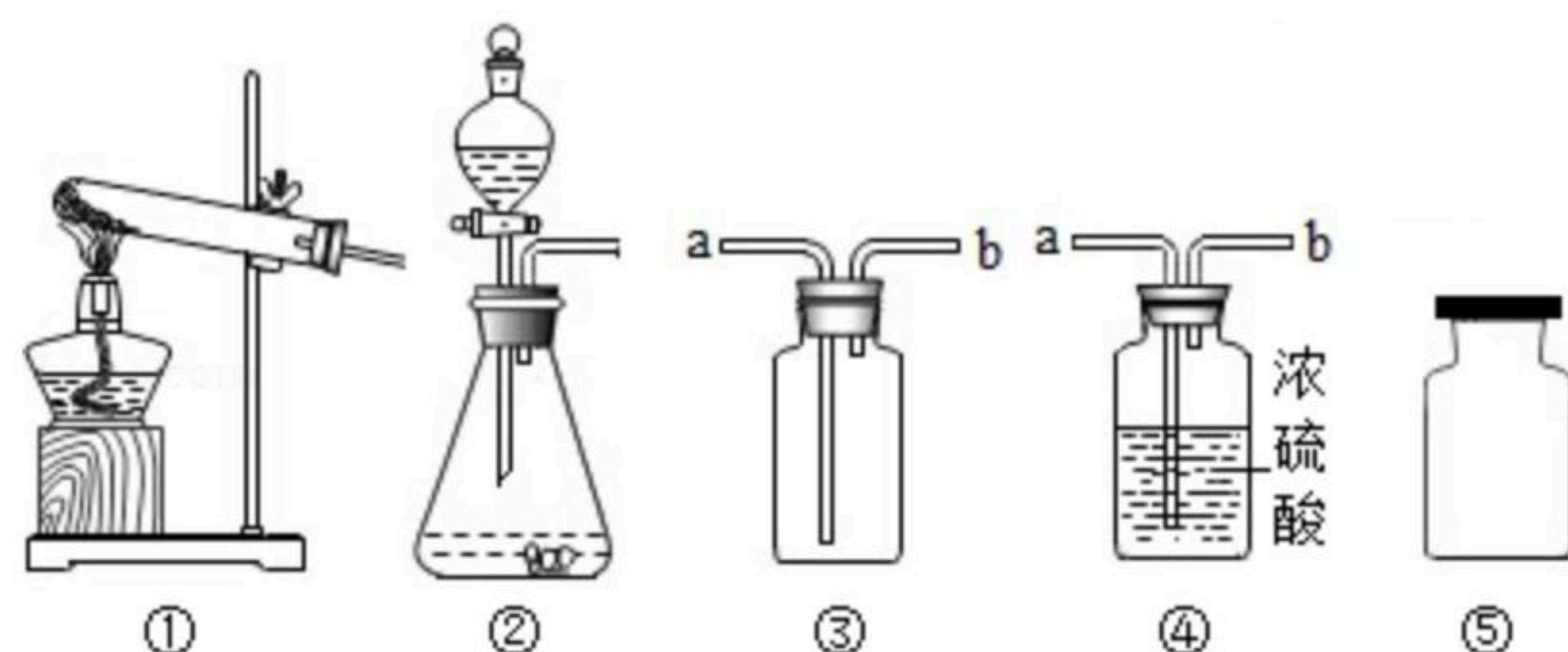


向一定质量分数的氢氧化钠溶液中不断加水



分别向等质量的铁粉和锌粉中加入过量的相同质量分数的稀硫酸

10. 以下是实验室制取、收集、干燥、存放气体的装置图,有关说法错误的是 ( )





扫码查看解析

- A. 实验室用双氧水制取氧气，用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳均可使用装置②
- B. 实验室收集氧气和二氧化碳均可使用装置③，气体从导管b进入
- C. 实验室干燥氧气和二氧化碳均可使用装置④，气体从导管a进入
- D. 实验室收集的氧气和二氧化碳，均可如图⑤临时存放

## 二、填空与简答（本大题共2小题，共33分）

### 11. 征服原子——揭开原子的神秘面纱

伟大的科学家费曼说：“假如只允许把人类的科学史压缩成一句话，它就会是——一切东西都是由原子构成”。人类在探索物质是由什么构成的历史长河中，充满了智慧。

(1) 1803年，近代化学之父，英国科学家道尔顿 (*Dalton J*) 在前人研究的基础上，提出“道尔顿原子论”：一切物质都由原子构成，原子很小、呈圆球状、不可再分……但由于受当时实验条件限制，道尔顿无法用事实证明自己的观点。

1811年，意大利化学家阿伏伽德罗提出：有些物质也是由分子构成，原子的基本工作形式是分子。

1897年，汤姆森通过实验发现了\_\_\_\_\_，进一步发展了原子、分子论。汤姆森主要是纠正了“道尔顿原子论”\_\_\_\_\_中的观点。

1911年，卢瑟福又通过实验，推测原子是由\_\_\_\_\_构成，并提出了沿用至今的现代原子结构理论。

(2) 道尔顿的原子论，不是事实的归纳，而是思维的产物，体现了直觉和想象在科学创造中的作用。在科学研究中，像汤姆森和卢瑟福这样。对实验现象进行解释的过程叫做\_\_\_\_\_。

原子是一种看不见、摸不着的微粒，为了帮助人们理解原子的结构，这三位科学家都运用了\_\_\_\_\_来表达他们的理论成果。

### 12. 阅读下面材料，回答问题。

人类赖以生存的环境由自然环境和社会环境组成。自然环境由生物圈、岩石圈、大气圈、水圈组成（如图1所示），四个圈层经过漫长演化，既相对稳定、动态平衡，又相互作用、不断变化，各圈层之间的物质和能量不停循环，这些循环既跟物质的组成、结构和性质有关，也受人类活动的影响，并通过复杂的物理变化和化学变化实现。

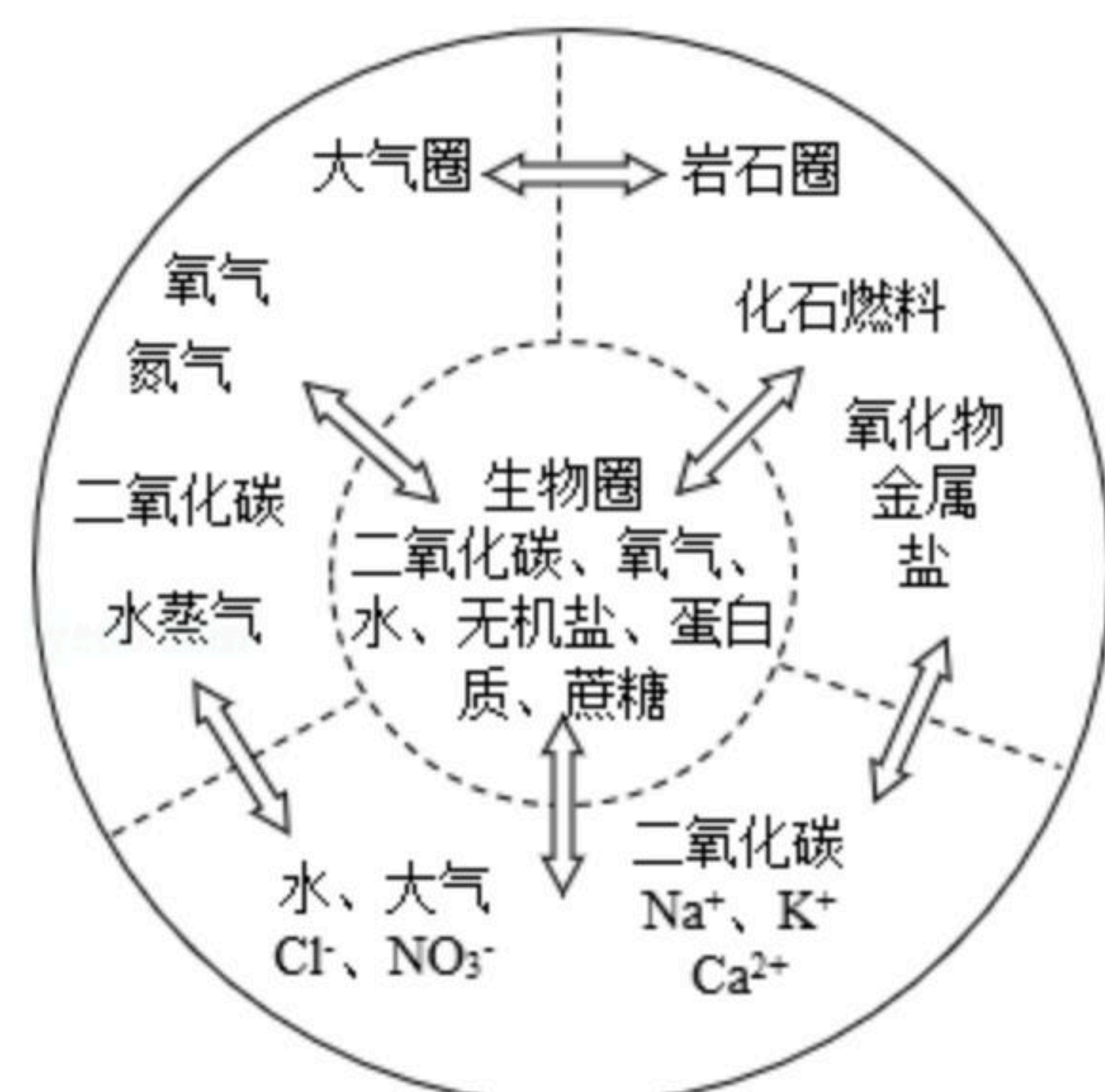


图1自然环境中部分物质的循环示意图

(一) 内涵决定身份——物质的组成与分类

(1) 用化学符号填空：



扫码查看解析

岩石圈中含量最高的金属元素是\_\_\_\_\_。大气圈中含量最高的物质是\_\_\_\_\_。  
水圈中含量最高的元素是\_\_\_\_\_。土壤中能促进农作物根系发达的元素是\_\_\_\_\_。

(2) 按要求填表:

| 物质所属圈层 | 物质名称 | 物质的化学式 | 用符号表示构成物质的微粒          | 物质类别 |
|--------|------|--------|-----------------------|------|
| 生物圈    | 蔗糖   |        |                       |      |
| 大气圈    | 氩气   |        |                       |      |
| 水圈     | 氢氧化钙 |        |                       |      |
| 岩石圈    |      |        | $Na^+$ 、 $SiO_3^{2-}$ |      |

(二) 甲烷——小分子，大作为

在图1的四大圈层中，有下列6种物质：①甲烷；②水；③二氧化碳；④一氧化碳；⑤氢气；⑥氧气。构成这些物质的分子虽然简单，但这些物质有的是人类赖以生存的基本物质，有的是物质循环关键物质，有的是人类社会生产活动必需的物质。请回答：

(1) 在这6种物质中，元素种类共有\_\_\_\_\_种，人类的生命活动不可缺少的物质有\_\_\_\_\_（填化学式，下同），植物生长必需的物质有\_\_\_\_\_，元素种类完全相同的物质是\_\_\_\_\_。

(2) 甲烷是最重要的基础有机物之一，不仅可做燃料，还能发生如下反应：

- ①在隔绝空气和1000℃条件下，甲烷分解产生炭黑和氢气；
  - ②在隔绝空气和1500℃条件下，甲烷分解产生乙炔和氢气；
  - ③在1400℃条件下，适当比例的甲烷和氧气反应生成氢气和一氧化碳；
  - ④在800℃和催化剂条件下，适当比例的甲烷和二氧化碳反应生成氢气和一氧化碳。
- 试写出上述②~④三个反应的化学方程式：

- ② \_\_\_\_\_；
- ③ \_\_\_\_\_；
- ④ \_\_\_\_\_；

(3) 在反应①~④中，属于置换反应的有\_\_\_\_\_。  
在反应①和②中，反应物相同，而生成物不同，从微观的角度看，是因为反应条件不同导致\_\_\_\_\_。

③和④两个反应的反应物不同，但生成物相同，从物质组成的角度看，其原因是\_\_\_\_\_。  
在实际生产中，反应③需要按比例控制氧气不能超量，从物质性质的角度看，原因是\_\_\_\_\_。

(三) 柔之力——神奇的水溶液

水在生活、生产和科学实验中应用广泛。岩石圈约有四分之三被水覆盖，其中的某些物质被水溶解，其随水的天然循环在水圈中富集，富集后的物质可能再次沉积到岩石圈。图2是氯化钠和碳酸钠的溶解度曲线。据图回答下列问题：



扫码查看解析

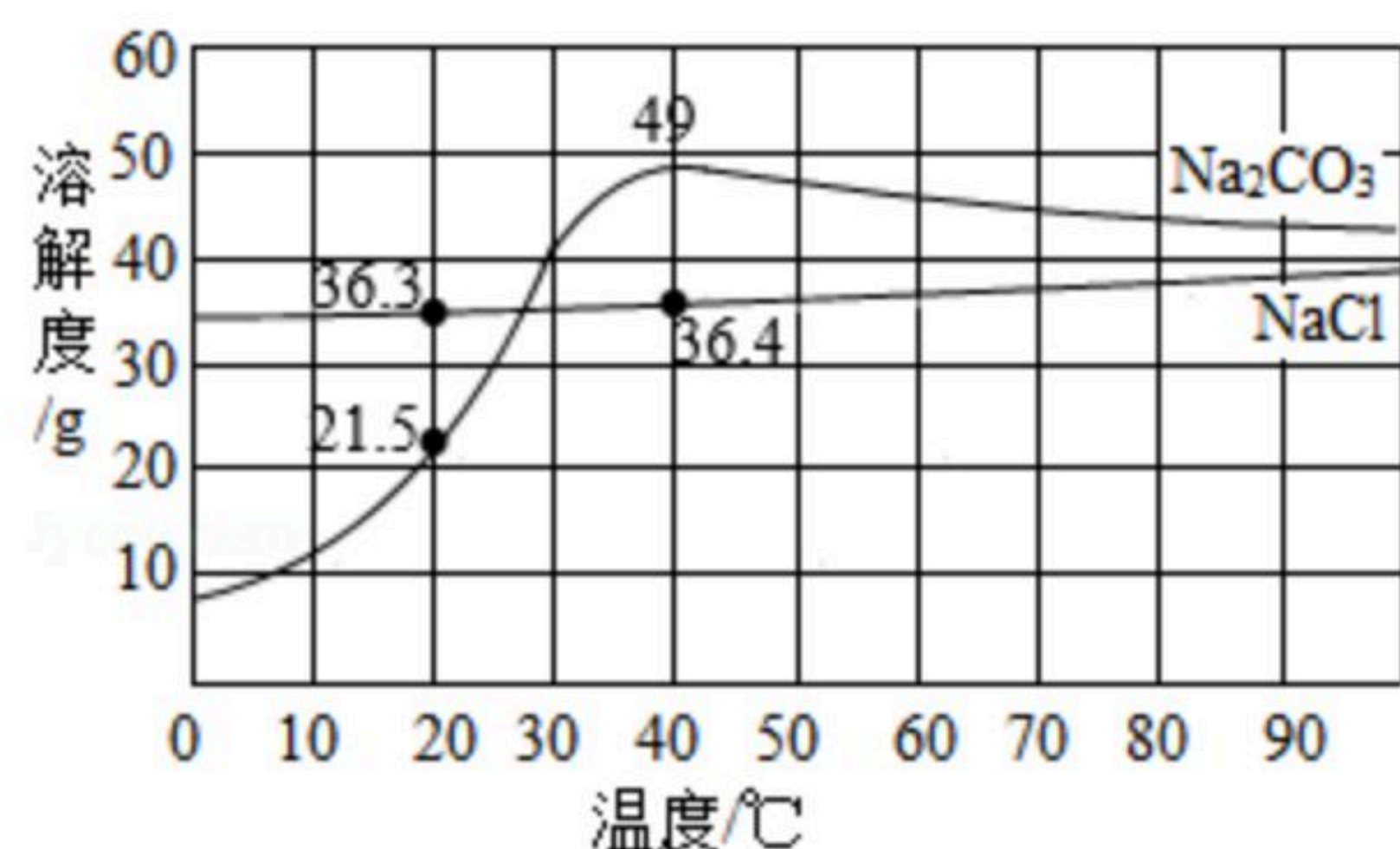


图2



图3

(1) 青海湖区的人们有一种经验，冬天捞“碱”、夏天晒盐，这里的“碱”指纯碱，盐指氯化钠，他们所依据的原理是\_\_\_\_\_。

(2) 纯碱是一种重要的化工原料，但仅用物理方法从盐湖中“捞碱”远远不能满足需求，工业上主要利用从水圈中获得的食盐来制备纯碱，其反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 为确定某白色固体是碳酸钠还是氯化钠，在20°C时，取2.5g样品加入盛有10g水的烧杯中，充分搅拌后现象如图3所示，则固体粉末是\_\_\_\_\_。若将该溶液升温到40°C时，则所得溶液溶质质量分数为\_\_\_\_\_。

#### (四) 金属——工业的脊梁

金属及合金广泛应用于生活、生产和航天军工。

资料：水圈和岩石圈中含有丰富的镁元素。工业生产中，可用菱镁矿做原料制备金属镁，流程如图4所示：

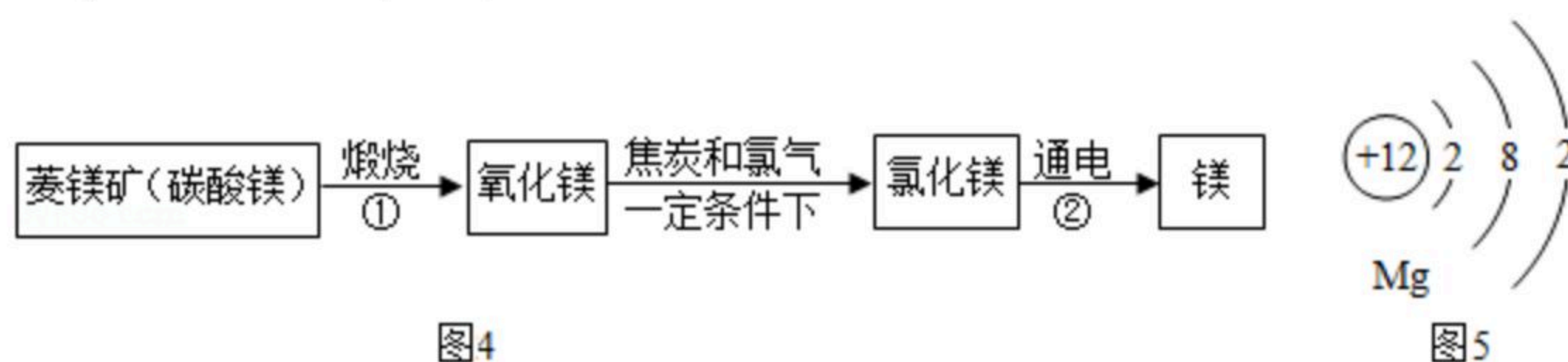


图4

图5

请回答下列问题：

(1) 已知①和②属于分解反应，化学方程式分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(2) 通过化学反应，以岩石圈的矿石为原料还可以制备很多其他金属，请举一例说明（用化学方程式表示其制备原理）\_\_\_\_\_。

(3) 图5是镁原子结构示意图，镁化学性质活泼，原因是\_\_\_\_\_。四大圈层中含有下列物质：①硫酸锌；②氯化钠；③硫酸；④氢氧化钙；⑤氧气。其中能和铁反应的物质有（填序号）\_\_\_\_\_。

(4) 小梅同学将点燃的镁条伸入盛二氧化碳的集气瓶中，看到镁条剧烈燃烧，发出耀眼白光，瓶壁上有黑色物质生成，她认为这种黑色物质是碳单质。在上述过程中，小梅运用的科学方法有\_\_\_\_\_。

### 三、实验与探究（本大题共1小题，共12分）

13. 某纯碱厂生产的某批次碳酸钠产品中可能含有氯化钠杂质。

定性检验



扫码查看解析

(1) 要确定该产品中是否含有杂质氯化钠, 你的方法是\_\_\_\_\_。

定量测定

(2) 若利用沉淀法测定该产品中碳酸钠的质量分数, 你确定的反应原理是(用化学方程式表示)\_\_\_\_\_。

(3) 假设你取样的质量为 $m_1$ , 根据你确定的反应原理, 你需要通过实验测量沉淀(填化学式)\_\_\_\_\_的质量(假设你测得的沉淀的质量为 $m_2$ )。

(4) 请你设计实验方案, 获得数据 $m_1$ 、 $m_2$ , 把方案填在下表中。

| 适用的仪器名称 | 实验步骤 |
|---------|------|
|         |      |

(5) 数据处理:

请用含 $m_1$ 、 $m_2$ 的式子表示所测样品中碳酸钠的质量分数。\_\_\_\_\_。

分析讨论

(6) 要测定混合物中某成分的含量, 可通过化学方法将不易测定的物质转化为易测量的物质。除沉淀法外, 还可依据反应(用化学方程式表示)\_\_\_\_\_来测定该纯碱样品中碳酸钠的质量分数。

#### 四、计算(本大题共1小题, 共5分)

14. 向20g铜锌合金中不断加入一定溶质质量分数的稀盐酸, 加入稀盐酸的质量与固体质量的关系如图所示。请计算:

(1) 合金中锌的质量分数为\_\_\_\_\_。

(2) 所用稀盐酸的溶质质量分数。(计算结果保留一位小数)

