

# 中考化学识图题分类解析\*

山东省肥城市龙山中学 271600 贾宗艺

初中化学识图题在提高学生能力,培养学生学以致用、运用所学知识解决实际问题有很好的承载功能,它不仅要求考生细心观察,更要考生利用所学知识结合图像、图标去解决现实问题。

## 一、中考化学识图题的类型

根据近几年的中考试题情况,大致可分为以下几类:物质组成粒子模型类;表格数据坐标系类;学科交叉类;社会公共标志类;概念关系理解类;生活情境图像类;物质贮存标签类;实验操作仪器、装置类等。

## 二、中考化学识图题的解决方法

1. 熟悉物质的组成及转化关系,特别是一些物质的定组成,常见物质的化学式等。并将质量守恒定律烂熟于心。

2. 看清坐标系的纵横坐标的含义,在变化曲线中重要的起点、折点、交点都要理解含义,更要在曲线变化趋势上发现问题。

3. 对于一些常见的公共标志要在理解的基础上,记清楚、搞明白。

4. 以常见的物质标签为模板熟悉标签的组成(如硫酸、氢氧化钠等)。

5. 熟悉常见仪器的式样、用途及作用,特别是在初中化学中重要实验中所承载的经典实验及其作用。

6. 熟悉一些简单的概念关系,可绘制简单的思维导图去理解。

## 三、经典例题解析

例1 图1分别是水蒸气液化和水通电分解的微观变化示意图。请回答下列问题:(1)图中②表示的化学反应文字表达式为\_\_\_\_\_。(2)从微观角度解释①、②的本质区别是\_\_\_\_\_。

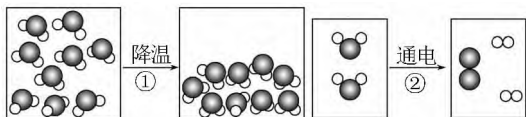


图1

解析 图中①是水蒸气遇冷变成水,是水分子之间的间隔变小,水分子本身没有发生变化,属

于物理变化;而电解水产生氢气和氧气,是水分子本身发生了变化,该变化属于化学变化。

答案:(1)水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气

(2)①中水分子本身没有改变,只是分子间隔变小,是物理变化;②水分子变为氢气分子和氧气分子,是化学变化。

例2 向10 g  $\text{CaCO}_3$ 中不断加入稀盐酸,其质量变化如图2所示,请回答下列问题:

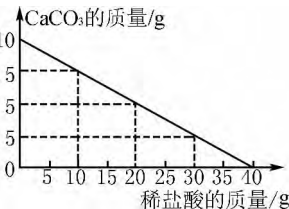


图2

(提示:  $\text{CaCO}_3$ 与稀盐酸反应的化学方程

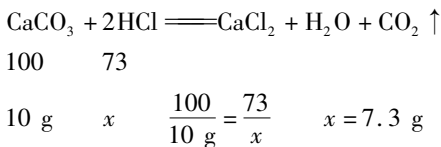


(1) 当10 g  $\text{CaCO}_3$ 恰好完全反应时,所加稀盐酸的质量为\_\_\_\_\_ g。

(2) 所加稀盐酸的溶质质量分数为多少?(写出计算过程,结果精确到0.01%)

解析(1) 根据图象可知,当所加稀盐酸的质量为40 g时碳酸钙恰好完全反应;根据化学方程式可求得稀盐酸的质量分数。

(2) 解 设40 g稀盐酸含有HCl的质量为x



稀盐酸的溶质质量分数为:  $\frac{7.3 \text{ g}}{40 \text{ g}} \times 100\% = 18.25\%$

答:略。

例3 将m g硫酸钾的不饱和溶液恒温蒸发水分至有晶体析出,在此变化过程中溶液里溶质质量分数p%与时间t的关系(图3)正确的是( )。

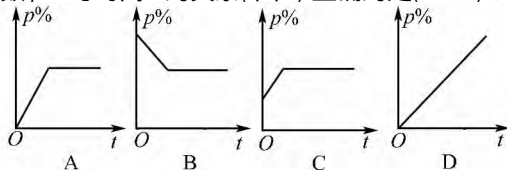
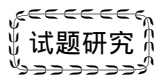


图3



# 高考有机合成题类型归纳与解法点拨

黑龙江省大庆市第五十六中学 163813 卢国锋

有机合成题是基于一定原料和官能团转化关系,制造目标化合物的试题,它着眼于实际问题过程中信息素养的考查,即信息的获取、理解、运用。本文结合2016年高考实例,对有机合成题进行归类整理,总结规律与解题方法,以达到精准、高效完成有机合成试题目的。

## 一、缺失推理型

试题特征和解题规律:

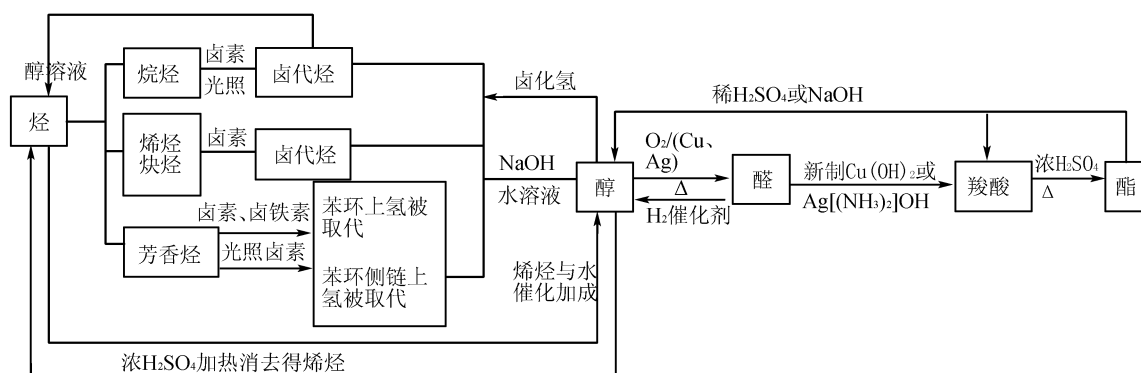


图1

例1 (2016年北京高考25题) 功能高分子P的合成路线如图2所示。

- (1) A的分子式是  $C_7H_8$ , 其结构简式是\_\_\_\_\_。
- (2) 试剂a是\_\_\_\_\_。

► 解析 溶液中溶质质量分数  $p\%$  不为0, A、D错误; 蒸发过程中, 溶液由不饱和溶液变成饱和溶液,  $p\%$  随时间增加而增大, 达到饱和后, 不再变化, B错, C正确。答案: 选C。

例4 某校化学小组在利用硫酸和氢氧化钠溶液探究酸碱中和反应时, 利用数字化传感器测得烧杯中溶液pH的变化图象, 如图4所示。下列说法正确的是( )。

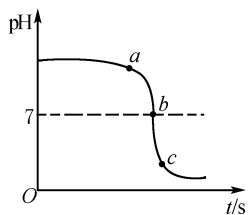


图4

A. 图中c点所示溶液呈碱性

- 图中a点所示溶液中, 含有的溶质是  $Na_2SO_4$  和  $H_2SO_4$
- 该实验是将氢氧化钠溶液逐滴滴入盛有硫酸的烧杯中
- a点到b点的pH变化过程证明酸和碱发生了中和反应

解析 本题考查学生判断中和反应的能力。图中c点所示溶液呈酸性, A选项错误; a点所示溶液中, 含有的溶质是  $Na_2SO_4$  和  $NaOH$ ; a点到b点溶液pH变小, 说明该实验是将硫酸滴入  $NaOH$  溶液中且发生了酸碱中和反应, C选项错误; D选项正确。答案: D。

(收稿日期: 2016-07-15)