

聚焦分解有机合成线路

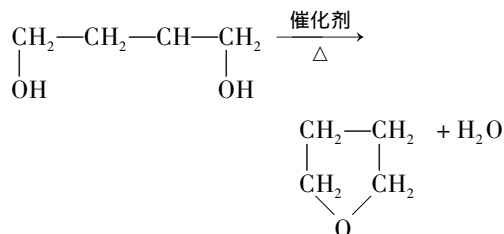
广西师范大学附属中学 541213 贺恬静

无论怎样的有机合成路线都可以把它分解为若干个小的步骤,在每个小步骤中寻找规律,并把这些相关的小步骤串联在一起,完成复杂的转化路线。根据中学化学知识的转化范围,本文仅对引入形成环状物和形成高聚物这两部分进行分析。

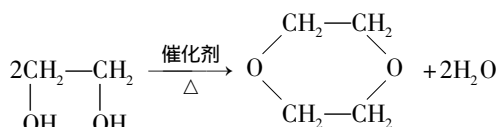
一、形成环状物

1. 形成环醚

要想形成环内有一个氧原子的环醚,可选用结构对应的二元醇进行分子内脱水,例如:

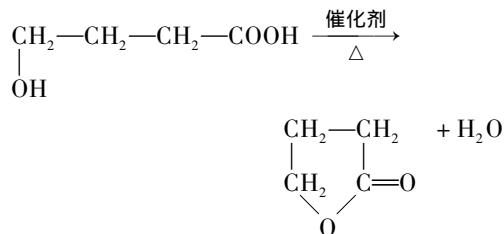


要想得到环内含更多氧原子的环醚,可使两个或更多的二元醇进行分子间脱水,例如:



2. 形成环酯

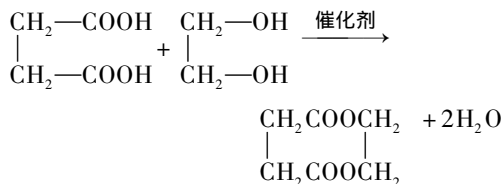
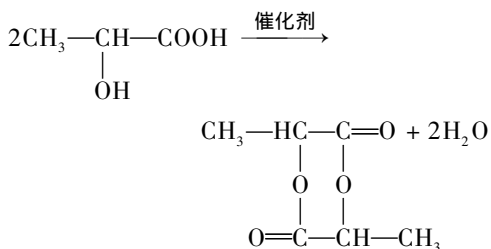
想要形成环内只有一个 $-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{C}-$ 结构的环酯,可选用一个分子中既含羟基又含羧基的有机物进行分子内酯化。例如:



若要形成环内含有两个或更多个 $-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{C}-$ 结构的环酯,可用多个分子内含羟

基的羧酸分子间酯化或用二元酸与二元醇分子间进行酯化。但这两种酯化方式生成的环酯在

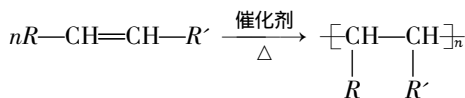
$-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{C}-$ 结构顺序上是有区别的。例如:



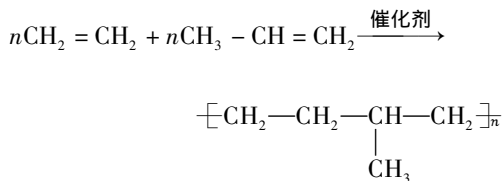
二、形成高聚物

1. 形成主链只含碳氢原子的高聚物

要想形成链节中主链只含 2 个碳原子的高聚物,可以采用结构相似,含 1 个碳碳双键的有机物进行加聚,例如:



要想形成链节中主链为 4 个碳原子的高聚物,若链节中没有双键,可拆成对应的两种单体进行加聚,若有双键,可选用共轭二烯烃进行加聚。例如:



如果高聚物链中含更多碳原子时,将无双键处 2 个碳分成一组,有双键处 4 个碳分成一组,形成单体加聚即可,例如:

初中化学“化学物质与人体健康”考点解析*

江苏省启东市鹤城初中

226241

包亚燕

“化学物质与人体健康”作为初中化学教学内容中的重要组成部分,除了介绍到糖类、油脂、维生素等营养物质及其对人体生命活动所起的作用外,还会考查到化学元素及有害物质对人体健康的影响。另外,关于“化学物质与人体健康”的考点设计除了考察学生对化学元素的了解外,还要检测化学物质对生命活动具有重要意义的有机物、有害物质及其对人体健康的危害等等。

一、明确“化学物质与人体健康”考点的命题特点和解题策略

在初中化学“化学物质与人体健康”考试测验中,一般情况下考查的知识点不仅包括各营养素的类型、来源和功能,还包括关于化学元素对人体健康影响方面的知识内容。因此,学生还要认真复习相关的化学知识点。在日常生活中,还要注意多收集一些有关营养素方面的知识资料。另外,也要注意合理饮食,重视营养均衡,要正反面面对健康饮食,营养均衡对人体健康情况的影响

进行分析说明。比如,人体中的无机盐含量虽然不多,但它对于人体的新陈代谢具有重要的维持作用,而且无机盐在人体中还有维持正常生理机能、预防疾病的作用。

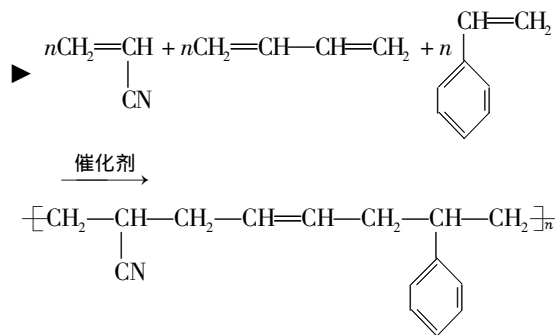
例 1 某饮料中的主要成分有蛋白质、脂肪、钾和钙等化学物质,该饮品不能为人体提供什么营养素()。

- A. 油脂 B. 蛋白粉
C. 维生素 D. 无机盐

解析 这道题考察的是营养素的来源。在做题时,学生要从饮品的成分进行分析,首先脂肪属于油脂,蛋白粉中含有蛋白质,而无机盐中又含有钾和钙。所以,这道题的正确答案是 C。因此,做这道题的重点在于掌握营养素的来源。只有对营养素的各种来源有明确的了解,才能通过分析食品成分找出缺少的营养素。

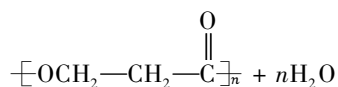
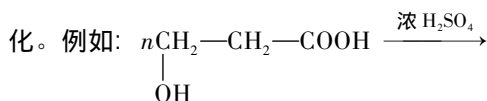
二、“化学物质与人体健康”不同考点解析

考点 1 关于营养物质不同作用的考点解析



2. 形成主链含 $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}- \end{array}$ 结构的高聚物

若想形成链节中含 $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}- \end{array}$ 结构的高聚物,可以采用分子中含羟基的羧酸进行分子间酯化。例如:



要想形成链节内含有两个对称的 $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{O}-\text{C}- \end{array}$ 结构,可以采用对应的二元酸和二元醇进行分子间的酯化。

总之,只有寓知识传授于能力培养之中,才能有效提高教学质量和高考应试能力。假若仅单纯机械模仿套用题示的连续转换关系,而不善于转换成相应的化学方程式,追求知识的连接点,就会走入解题的误区。有机合成问题意在综合考查学生接受知识的思维敏捷分析能力,以及科学地把原有知识有机重组的创造力度,理顺思维脉络,合成路线便可以跃然纸上。

(收稿日期:2017-02-15)