

# 有机化学推断题的解题策略及解题突破

伍丹丹

(兰州市第九中学,甘肃 兰州 730050)

**摘要:**在高中化学课程中,有机化学推断题是重要的学科内容,其具备综合性强、能力要求高等特点,在高考中常常遇到。在高考试卷中,命题教师通过转变出题角度而常考常新,学生在面对有机化学推断题时往往显得束手无策,没有找到合适的解题策略和解题思路。作者结合平时在化学教学当中积累的一些推断题解题经验,针对解题策略进行介绍,期待能提高学生的解题能力。

**关键词:**有机化学 推断题 解题策略 解题思路

## 一、从高考命题角度对有机化学知识进行分析

在近年来的高考命题当中,作为选修部分,通常只会出现一道有机化学推断题,且考查的知识点内容比较固定,包括以下几点:①有机反应类型的名称;②有机物结构当中的官能团及官能团名称;③同分异构体的数目判定或者对同分异构体结构简式进行书写;④重点化学方程式的书写。上述知识点主要是对学生基础知识的延伸,因此,要正确解析有机化学推断题,首先需要具备扎实的化学基础知识,从最基本的羟基、醛基和羧基等重点的官能团入手,掌握基本结构和性质关系,并从乙酸、乙醛、乙醇等典型代表物质引申出该类化合物的主要性质,从性质入手,逐步掌握官能团的引入、保护和移除,以及碳链增减知识,等等,从而利用这些综合知识对有机合成进行合理分析和正确认识,达到理清解题思路的目的。

## 二、有机化学推断题的解题策略分析

### (一)推断题知识点总结

首先要把握包括烷烃、烯烃、炔烃、二烯烃、芳香烃的各类烃,以及各类烃中碳碳键、碳氢键的主要性质和化学反应,而且能够举一反三地结合类似原理对上述知识进行应用。其次以一些典型的烃类衍生物(如乙醇、乙醛、苯酚)为例掌握化合物中官能团的运用,了解和把握主要官能团的化学反应和属性。再次通过以上各种化合物的化学反应,掌握有机反应的主要类型。最后综合运用各种化合物的不同属性,进行区分、鉴别、提炼和推理未知化学物质的结构,综合各种化合物的不同类型的化学反应,合成具有相应化学结构简式的生成物。

### (二)推断题考点透视

有机框图题是高考的常考题目,一般情况下占理科综合试卷的14-15分,判断反应类型的试题占3分;写出指定有机物中官能团及其名称占2分;按要求答出指定化学物质的同分异构体占3分;答出起始反应化学物的分子或者结构简式占3分;答出相应的化学方程式占3-4分。有机化学物质的推断题通常有下面几种类型:①由分子结构推断化学有机物;②由化学性质推断化学有机物;③由化学实验推断化学有机物;④运用计算推断化学有机物。

### (三)推断题解题策略分析

化学有机物推断的解题思路分为顺推法、逆向推法和论证猜测法。顺推法根据题目所给条件顺序或层次为解题突破口,运用正向思维层层递进式分析推导,逐步得出结论。逆向推法将最后的化学物质作为突破口,向上逐步推导,最后得出结论。逆向推法是化学有机合成推断题中运用最普遍的方法。论证猜测法是依据题目给出的已知条件大胆做出假设,然后运用归纳、猜测、选择等方法,确定合理的假设区间,最后得出结论。为了最大限度地提高考试得分,有必要

将化学有机推断题中的热点和难点类型归纳总结出来。

以醇为例,类型一通常为催化氧化反应,生成物是醛(或酮)和水,在这一类型的辨析过程中应注意如果B仍然能与银氨溶液反应或与新制氢氧化铜试剂反应,则说明B一定是醛,而A则为伯醇,否则,说明B一定是酮,而A为仲醇。类型二是消去反应,在生成物中引入不饱和碳碳双键或者三键,消去一个羟基可以引入一个不饱和碳碳双键,消去两个羟基可以引入两个碳碳双键或者引入一个碳碳三键。类型三是酯化反应,生成物常见为链酯、环酯、聚链酯和水。这种类型中应当注意 $\alpha$ -羟基羧酸化合反应产生六元环酯(分子间酯)或三元环酯(分子内酯); $\beta$ -羟基羧酸化合反应产生八元环酯(分子间酯)或四元环酯(分子内酯)。

## 三、推断题中常见的突破口

在解析有机推断题时,需准确把握解题着眼点,根据有机物性质对官能团进行推断,由于有机物的官能团通常具备特征反应和特殊的化学性质,因此这些信息均能作为解题的突破口,例如发生银镜反应的通常都含有醛基,可与碳酸氢钠溶液发生化学反应产生气体,则分子中含有羧基,能发生消去反应的就一定是卤代烃或者醇。在解题过程中,反应条件也常作为解题突破口,如“光照”则发生取代反应,“NaOH醇溶液,加热”则是卤代烃发生消去反应,“浓硫酸,加热”可以是物质之间发生酯化反应,也可以是醇发生消去反应。还可根据相关数据对官能团的数量进行推断,例如:每1mol氢气的产生即对应2mol羟基,每2mol银的生成则对应1mol醛基,等等。此外,可利用化学产物对官能团的位置进行推断,例如在遇到能被氧化为羧酸或者醛的羟基一定处于链端,而能被氧化为酮的羟基则一定处于碳链中间,无法被氧化的羟基碳上一定没有氢原子存在,这些知识均可作为解题的切入点,对理清解题思路起到促进作用,从而正确解有机推断题。

综上所述,在解析有机化学推断题过程当中,需重视审题环节和分析题意环节,以反应物定量变化、官能团变化结合平时所学的化学知识寻找“题眼”作为突破口,根据题目给出的相关信息,理清解题思路,通过合理的推理演算实现解题突破。

## 参考文献:

- [1]杨庆涛,徐以杰.有机推断题专项突破[J].新高考:理化生,2012,(4):26-29.
- [2]陈禧音.有机化学推断题的解题思路[J].大科技,2015,(16):29-30.
- [3]樊艳平.“有机化学基础”选做题的解题策略及预测[J].中学生数理化(高二高三版),2014,(6):38-39.