

近几年高考有机化学试题的特点

□李先业

有机化学是高考化学的必考内容，也是考查的热点和难点之一。分析研究近几年的高考有机化学试题，体现出以下特点：以教材中的基本反应、常见官能团的性质为基础，以有机合成中的代表性反应为载体预设信息，将新旧知识融合于试题之中，不仅考查现代物理分析方法在有机化学中的应用，注重对学生获取信息、加工整合信息能力的考查，而且还要求考生关注化学与生产生活的相关性。

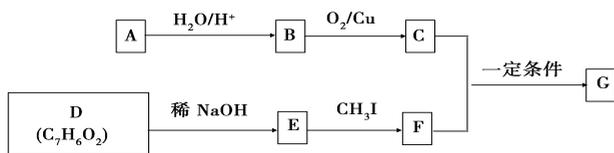
一、考查现代物理分析方法在有机物结构推断中的应用

现代物理分析方法在有机化学中的应用主要有红外光谱法、核磁共振谱图法等。红外光谱法是利用有机物分子中不同基团的特征吸收频率不同，测试并记录有机物对一定波长范围的红外光谱的吸收情况。它可以初步判断该有机物中含有哪些基团。核磁共振分析中，最常见的是对有机化合物的¹H核磁共振谱(¹H-NMR)进行分析。有机物分子中的氢原子核所处的化学环境(附近的基团)不同，表现出的核磁性就不同，代表核磁特性的峰在核磁共振谱图中横坐标(化学位移)的位置也就不同。考查方式主要有两种，一种是根据有机物的结构简式确定吸收峰的面积之比，或者是不等效氢原子的个数之比(核磁共振氢谱图中吸收峰面积之比即为不等效氢原子个数之比)；另外一种则是根据核磁共振氢谱图中不等效的氢原子个数来确定有机物的分子结构。

二、考查学生运用有机物结构与性质分析和解决实际问题的能力

盘点近几年的高考有机化学试题，不难发现有机合成与推断均是以信息为知识载体，综合考查学生的能力。这类试题的特点是起点高、视野广、落脚点低。信息中所涉及的物质和化学反应对学生来说是比较陌生的。

如(2013理科综合38题)查尔酮类化合物G是黄酮类药物的主要合成中间体，其中一种合成路线如下：



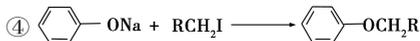
已知以下信息：

①芳香烃A的相对分子质量在100~110之间，1mol A充分燃烧可生成72g水。

②C不能发生银镜反应。

③D能发生银镜反应，可溶于饱和Na₂CO₃溶液，核磁共振氢

谱显示其有4种氢。



回答下列问题：

1. A的化学名称为_____。

2. 由B生成C的化学方程式为_____。

3. E的分子式为_____，由E生成F的反应类型为_____。

4. G的结构简式为_____。

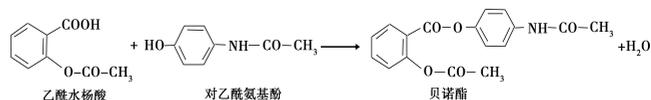
5. D的芳香同分异构体H既能发生银镜反应，又能与FeCl₃溶液发生显色反应的共有_____种，其中核磁共振氢谱为5组峰，且峰面积比为2：2：2：1：1的为_____ (写结构简式)。

试题中涉及物质G及④⑤两个化学反应对学生来说都是不熟悉的。这就要求学生在有限的时间内敏锐准确地捕获有用信息，与已有的知识进行整合加工，并运用新信息解决实际问题。

三、将化学与生产生活紧密联系起来，体现了化学学科的特点和素质教育的要求

综观近几年的高考有机化学试题，涉及物质都是：(1)开发新制的，与日常生活和工业生产联系紧密的生活常用品或新药；(2)新合成的化工原料、化工产品以及获得诺贝尔化学奖的新材料等。取材新颖，体现了化学与科学、社会、生产生活的相关性，渗透着“联系实际，学以致用”的观点和浓厚的人文意识。要求学生不但要学习化学知识，还要将化学知识与人类活动联系起来，达到学以致用的目的。

如(2013江苏化学12题)药物贝诺酯可由乙酰水杨酸和对乙酰氨基酚在一定条件下反应制得：



下列有关叙述正确的是()

A. 贝诺酯分子中有三种含氧官能团

B. 可用FeCl₃溶液区别乙酰水杨酸和对乙酰氨基酚

C. 乙酰水杨酸和对乙酰氨基酚均能与NaHCO₃溶液反应

D. 贝诺酯与足量NaOH溶液共热，最终生成乙酰水杨酸钠和对乙酰氨基酚钠

(作者单位：互助县第一中学)

(责任编辑 陈景东)