

江苏省仪征中学 2024—2025 学年度第二学期高二化学学科导学案

专题 1 有机化学的发展及研究思路

第一单元 有机化学的发展与应用

研制人：杨震 审核人：李萍

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期：_____

本课在课程标准中的表述：

能结合实例说明有机化学发展的过程和趋势；认识人工合成有机化合物对提高人类生活质量的重要意义；能举例说明有机化合物与生命活动的密切关系；能收集资料阐述与有机化学相关的社会性议题，并作出有科学依据的判断和评价。

【学习目标】

1. 科学态度：知道有机化学的发展简史及发展现状，能辩证地认识有机化学发展史中几个科学家的成就和贡献；知道有机物和无机物的区别。

2. 社会责任：知道有机化学在人类生活和社会经济发展中的作用，同时也要了解有机化学带来的环境问题。

【学习过程】

导学：知识梳理

一、有机化学的发展和应用

1. 有机化学的发展简史

(1)有机化学的确立：19 世纪初，瑞典化学家贝采利乌斯提出了_____概念，使有机化学逐渐发展成为化学的一个重要分支。

(2)无机物和有机物界限的打破：1828 年德国化学家维勒首次用无机物合成了有机物_____，使人们彻底摒弃了“生命力论”。

2. 有机化学的应用

(1)人类衣食住行用到的天然有机物有_____、_____、_____、_____、_____、_____等。

(2)合成的有机物也广泛应用于生活中，如合成纤维、塑料、合成橡胶、合成药物等。

(3)随着社会的进步和科学技术的发展，人类对具有特殊功能的有机物需求日益增多，如医用高分子材料、光功能材料、新型工程材料、黏合剂、新型涂料等。

(4)有机物是生命赖以存在的基础，在维持生命活动过程中发挥着重要作用。

二、有机物与无机物的比较

1. 概念的比较

绝大多数含_____元素的化合物叫做有机化合物，简称有机物；除有机物外的其他化合物称为无机化合物，简称无机物。

2. 组成与性质的比较

性质	有机物	无机物
溶解性	_____	_____
耐热性	_____	多数耐热，难熔化，熔点比较高
可燃性	_____	_____
电离性	_____	_____
化学反应	_____	_____

3. 物质种类的比较

目前，人类发现和合成的有机物已超过 7 000 万种。从 1995 年开始，每年新发现和合成的有机物已超过 100 万种，远远多于无机物的种类数。

自测

1. 下列描述中正确的打“√”，错误的打“×”。

- (1) 氰酸铵与尿素互为同分异构体 ()
- (2) “有机化学”一词于 19 世纪初首次由德国化学家维勒提出 ()
- (3) 含碳化合物都是有机物 ()
- (4) 有机物一定含有碳元素，不一定含氢元素 ()

2. 有机化学的发展经历了漫长的过程，21 世纪的今天，有机化学已经渗透到我们生活的每个角落和生产、国防及科研的各个领域。下列研究属于有机化学学科研究领域的是 ()

- A. 研制新型药物
- B. 研究碳纳米管具有哪些性质和用途
- C. 研究怎样将汽车尾气中的有害气体转化为无害气体
- D. 研究人造地球卫星的运行轨迹

导思：

1. 有机化学的发展

2. 有机化学的应用

3. 有机物与无机物的比较

比较项目	有机化合物	无机化合物
类型		
结构		
溶解性		
耐热性		
晶体类型		
可燃性		
电离性		
化学反应类型		

导练:

【例 1】 1828 年,德国化学家维勒将一种无机盐直接转变为有机物尿素[CO(NH₂)₂],这一成果被称为有机化学发展史上的里程碑。维勒使用的无机盐是 ()

- A. (NH₄)₂CO₃ B. NH₄NO₃
C. NH₄CNO D. CH₃COONH₄

【例 2】 下列有关说法中不正确的是 ()

- A. 有机化学是 19 世纪的新兴学科,其发展与其他学科无关
B. 日常生活中广泛使用的塑料、合成橡胶、合成纤维等均是有机化学的贡献
C. 环境保护与有机化学有关
D. 新型农药的研制、使用表现了有机化学对农业发展的贡献

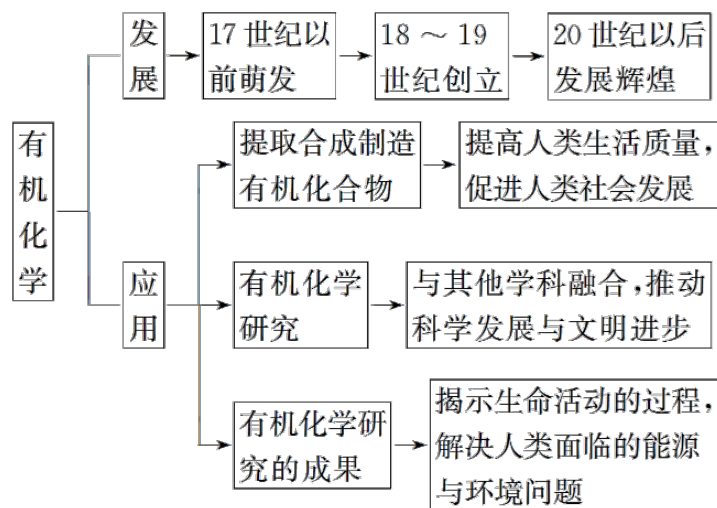
【例 3】 在日常生活中我们常说开门七件事:①柴;②米;③油;④盐;⑤酱;⑥醋;⑦茶。你认为其中含有有机物的是 ()

- A. 除②外都含有 B. 除⑦外都含有
C. 除④外都含有 D. 全部含有

【例 4】 下列有关有机物的说法正确的是 ()

- A. 有机化合物均不溶于水
B. 所有的有机物都易燃烧
C. 易溶于汽油、酒精、苯等有机溶剂的物质一定是有机物
D. 有机物所发生的反应一般比较复杂,反应速率较慢,并且常伴有副反应的发生

导航:



导悟: