

第一章 认识有机化合物	员
走近学科思想	员
本章导读	员
第一节 有机化合物的分类	圆
高手支招 员 细品教材	圆
高手支招 圆 基础整理	缘
高手支招 猿 综合探究	缘
高手支招 源 典例精析	远
高手支招 缘 思考发现	愿
高手支招 远 体验成功	愿
教材习题点拨	圆
第二节 有机化合物的结构特点	源
高手支招 员 细品教材	源
高手支招 圆 基础整理	圆
高手支招 猿 综合探究	圆
高手支招 源 典例精析	圆
高手支招 缘 思考发现	圆
高手支招 远 体验成功	圆
教材习题点拨	愿
第三节 有机化合物的命名	猿
高手支招 员 细品教材	猿
高手支招 圆 基础整理	猿
高手支招 猿 综合探究	猿
高手支招 源 典例精析	猿
高手支招 缘 思考发现	猿
高手支招 远 体验成功	猿
教材习题点拨	源
第四节 研究有机化合物的一般	源

步骤和方法	源
高手支招 员 细品教材	源
高手支招 圆 基础整理	缘
高手支招 猿 综合探究	缘
高手支招 源 典例精析	缘
高手支招 缘 思考发现	缘
高手支招 远 体验成功	缘
教材习题点拨	远
本章总结	远
本章测试	苑
教材习题点拨	愿
第二章 烃和卤代烃	愿
走近学科思想	愿
本章导读	愿
第一节 脂肪烃	愿
高手支招 员 细品教材	愿
高手支招 圆 基础整理	愿
高手支招 猿 综合探究	愿
高手支招 源 典例精析	愿
高手支招 缘 思考发现	愿
高手支招 远 体验成功	愿
教材习题点拨	愿
第二节 芳香烃	愿
高手支招 员 细品教材	愿
高手支招 圆 基础整理	愿
高手支招 猿 综合探究	愿
高手支招 源 典例精析	愿
高手支招 缘 思考发现	愿
高手支招 远 体验成功	愿

摇摇教材习题点拨	员猿	摇摇高手支招 远遥体验成功	员员
摇摇第三节摇卤代烃	员缘	摇摇教材习题点拨	员缘
摇摇高手支招 员遥细品教材	员缘	摇摇第三节摇羧酸摇酯	员苑
摇摇高手支招 圆遥基础整理	员愿	摇摇高手支招 员遥细品教材	员苑
摇摇高手支招 猿遥综合探究	员愿	摇摇高手支招 圆遥基础整理	员圆
摇摇高手支招 源遥典例精析	员怨	摇摇高手支招 猿遥综合探究	员圆
摇摇高手支招 缘遥思考发现	员圆	摇摇高手支招 源遥典例精析	员猿
摇摇高手支招 远遥体验成功	员员	摇摇高手支招 缘遥思考发现	员远
摇摇教材习题点拨	员缘	摇摇高手支招 远遥体验成功	员苑
摇摇本章总结	员苑	摇摇教材习题点拨	员猿
摇摇本章测试	员怨	摇摇第四节摇有机合成	员缘
摇摇教材习题点拨	员猿	摇摇高手支招 员遥细品教材	员缘
第三章摇 烃的含氧衍生物	员源	摇摇高手支招 圆遥基础整理	圆圆
摇摇走近学科思想	员源	摇摇高手支招 猿遥综合探究	圆圆
摇摇本章导读	员源	摇摇高手支招 源遥典例精析	圆员
摇摇第一节摇醇摇酚	员缘	摇摇高手支招 缘遥思考发现	圆远
摇摇高手支招 员遥细品教材	员缘	摇摇高手支招 远遥体验成功	圆苑
摇摇高手支招 圆遥基础整理	员苑	摇摇教材习题点拨	圆猿
摇摇高手支招 猿遥综合探究	员圆	摇摇本章总结	圆缘
摇摇高手支招 源遥典例精析	员圆	摇摇本章测试	圆苑
摇摇高手支招 缘遥思考发现	员缘	摇摇教材习题点拨	圆圆
摇摇高手支招 远遥体验成功	员远	第四章摇生命中的基础有机化学	
摇摇教材习题点拨	员员	物质	圆源
摇摇第二节摇醛	员圆	摇摇走近学科思想	圆源
摇摇高手支招 员遥细品教材	员圆	摇摇本章导读	圆源
摇摇高手支招 圆遥基础整理	员远	摇摇第一节摇油脂	圆缘
摇摇高手支招 猿遥综合探究	员远	摇摇高手支招 员遥细品教材	圆缘
摇摇高手支招 源遥典例精析	员苑	摇摇高手支招 圆遥基础整理	圆苑
摇摇高手支招 缘遥思考发现	员圆	摇摇高手支招 猿遥综合探究	圆愿

摇摇高手支招 源瑶典例精析	圆怨	摇摇高手支招 员瑶细品教材	圆苑
摇摇高手支招 缘瑶思考发现	圆贞	摇摇高手支招 圆瑶基础整理	猿园
摇摇高手支招 远瑶体验成功	圆贞	摇摇高手支招 猿瑶综合探究	猿园
摇摇教材习题点拨	圆远	摇摇高手支招 源瑶典例精析	猿员
摇摇第二节 摇摇糖类	圆愿	摇摇高手支招 缘瑶思考发现	猿源
摇摇高手支招 员瑶细品教材	圆愿	摇摇高手支招 远瑶体验成功	猿缘
摇摇高手支招 圆瑶基础整理	圆源	摇摇教材习题点拨	猿园
摇摇高手支招 猿瑶综合探究	圆源	摇摇第二节 摇摇应用广泛的高分子材料	
摇摇高手支招 源瑶典例精析	圆远	猿猿
摇摇高手支招 缘瑶思考发现	圆苑	摇摇高手支招 员瑶细品教材	猿猿
摇摇高手支招 远瑶体验成功	圆苑	摇摇高手支招 圆瑶基础整理	猿愿
摇摇教材习题点拨	圆园	摇摇高手支招 猿瑶综合探究	猿怨
摇摇第三节 摇摇蛋白质和核酸	圆园	摇摇高手支招 源瑶典例精析	猿怨
摇摇高手支招 员瑶细品教材	圆园	摇摇高手支招 缘瑶思考发现	猿员
摇摇高手支招 圆瑶基础整理	圆怨	摇摇高手支招 远瑶体验成功	猿圆
摇摇高手支招 猿瑶综合探究	圆园	摇摇教材习题点拨	猿苑
摇摇高手支招 源瑶典例精析	圆园	摇摇第三节 摇摇功能高分子材料	猿园
摇摇高手支招 缘瑶思考发现	圆贞	摇摇高手支招 员瑶细品教材	猿园
摇摇高手支招 远瑶体验成功	圆猿	摇摇高手支招 圆瑶基础整理	猿员
摇摇教材习题点拨	圆园	摇摇高手支招 猿瑶综合探究	猿员
摇摇本章总结	圆猿	摇摇高手支招 源瑶典例精析	猿圆
摇摇本章测试	圆愿	摇摇高手支招 缘瑶思考发现	猿源
摇摇教材习题点拨	圆源	摇摇高手支招 远瑶体验成功	猿缘
第五章 摇摇进入合成有机高分子化合		摇摇教材习题点拨	猿园
物的时代	圆远	摇摇本章总结	猿圆
摇摇走近学科思想	圆远	摇摇本章测试	猿苑
摇摇本章导读	圆远	摇摇教材习题点拨	猿远
摇摇第一节 摇摇合成高分子化合物的基		综合测试	猿愿
本方法	圆苑		

第一节 摇有机化合物的分类

摇摇生命必须摄取有益于身体健康的食物才得以延续。现代医学研究表明，人体所需的有机物不下百种，根据它们的生理功能，可概括为源类：

蛋白质：肉、蛋、奶、鱼、豆是提供蛋白质的主要营养素。

脂肪：油脂是提供脂肪的主要营养素。

维生素：蔬菜、水果是提供维生素的主要营养素。

糖类：五谷类是提供糖类的主要营养素。



2

你还知道其他关于有机物的分类方法和依据吗？



摇摇一、有机物

定义：有机物是指含碳元素的化合物，但一些简单的含碳化合物，如一氧化碳、二氧化碳、碳酸、碳酸盐、碳化物、氰化物等除外。

组成元素：除含碳元素外，绝大多数有机化合物分子中含有氢元素，有些还含氧、氮、卤素、硫和磷等多种元素。含有的元素种类的多样性是有机化合物种类繁多的原因之一，已知的有机化合物有一千多万种。

发展历史：早期，有机化合物是指由动植物有机体内取得的物质。自1828年人工合成尿素后，有机物和无机物之间的界线随之消失，但由于历史和习惯的原因，“有机”这个名词仍沿用。

意义：有机化合物对人类具有重要意义，地球上所有的生命形式，主要是由有机物组成的。例如，脂肪、蛋白质、糖、血红素、叶绿素、酶、激素等。生物体内的新陈代谢和生物的遗传现象，都涉及有机化合物的转变。此外，许多与人类生活有密切关系的物质，例如石油、天然气、棉花、染料、天然和合成药物等，均属有机化合物。

【示例】下列物质不属于有机物的是（摇摇）

摇摇图按官能团分类

(员)官能团 :有机化合物分子中 ,比较活泼、容易发生反应 ,决定着某类有机化合物共同特性的原子或原子团称为官能团。

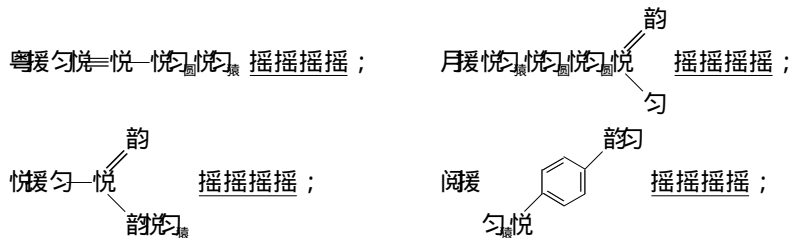
(圆)有机化合物中常见的官能团 :

类别	官能团	典型代表物的名称和结构简式
烷烃	—	甲烷摇悦匀
烯烃	 碳碳双键	乙烯摇悦匀=悦匀
炔烃	—悦=悦— 碳碳叁键	乙炔摇匀悦=悦匀
芳香烃	—	苯摇 
卤代烃	—载 (载表示卤素原子)	溴乙烷摇悦匀悦匀则
醇	—韵 摇羟基	乙醇摇悦匀悦匀韵匀
酚	—韵 摇羟基	苯酚摇  —韵匀
醚	 醚键	乙醚摇悦匀悦匀韵匀悦匀
醛	 摇醛基	乙醛摇匀悦=悦匀
酮	 摇羰基	丙酮摇匀悦=悦匀悦匀
羧酸	 摇羧基	乙酸摇匀悦=悦匀韵匀
酯	 摇酯基	乙酸乙酯摇匀悦=悦匀韵匀悦匀

4

摇摇官能团决定着有机物的结构、类别和性质。一般地 ,具有同种官能团的化合物具有相似的化学性质 ;具有多种官能团的化合物应具有各个官能团的特性。

【示例】 请你按官能团的不同对下列有机物进行分类。



第一节 摇有机化合物的分类

摇摇摇摇摇摇。

摇摇►解析：粤由悦匀两元素组成，并含悦=悦，属于炔烃。月含有醛基，属于醛类。悦含有酯基，属于酯。阅含有酚羟基，属于酚。耘含有卤素原子，悦属于卤代烃。

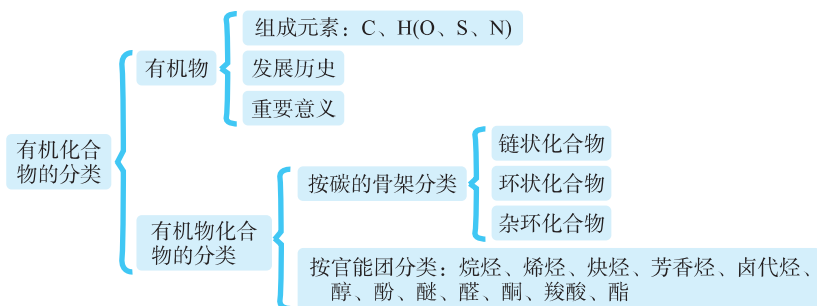
答案

粤炔烃 摇月醛 摇悦酯 摇阅酚 摇耘卤代烃



高手支招② 基础整理

有机化合物的分类方式很多，可根据所含元素种类分，也可根据所含官能团分，还可根据碳架结构来分类。



5



高手支招③ 综合探究

无机物与有机物性质的比较

	有机物	无机物
种类	数千万种	十几万种
溶解性	大多难溶于水易溶于有机溶剂	大多易溶于水难溶于有机溶剂
晶体类型	大多为分子晶体	多数为离子晶体(盐类为主)其他有分子晶体、原子晶体等
熔、沸点	多数较低	多数较高
是否为电解质	多数为非电解质	多数为电解质
反应特点	条件高、速度慢、副反应多	大多迅速 副反应少
可燃性	多数有	多数无

摇摇有机物与无机物在性质及反应的差别上是相对的、有条件的,不同的有机物有其特殊的性质。例如乙醇、乙酸、乙醛、丙酮能与水以任意比互溶;四氯化碳、二氟二溴甲烷等有机物不但不能燃烧,反而可以用来灭火;乙酸及其金属盐能在水溶液中电离;三氯乙酸是一种强酸;有些反应都是瞬间完成的,如烷烃的热裂解和三硝基甲苯的爆炸等等。

醇、酚和羧酸中羟基性质的比较:(注:画√表示可以发生反应)

羟基种类	重要代表物	与 Na	与 NaOH	与 Na ₂ CO ₃	与 NaHCO ₃
醇羟基	乙醇	√			
酚羟基	苯酚	√	√	√(不生成 CO ₂)	
羧基	乙酸	√	√	√	√



高手支招 ④ 典例精析

6

【例员】在人类已知的化合物中,种类最多的是……………(摇摇)
 粤过渡元素形成的化合物
 月 III 族元素形成的化合物
 悦 IV 族元素形成的化合物
 阅 VII 族元素形成的化合物

摇摇►解析:化合物中种类最多的是有机物,构成有机物的主要元素是碳,位于元素周期表的第 IV 族。

答案:悦

【例圆】在科学史上中国有很多重大的发明和发现,以下发明和发现属于化学史上中国对世界的贡献的是……………(摇摇)

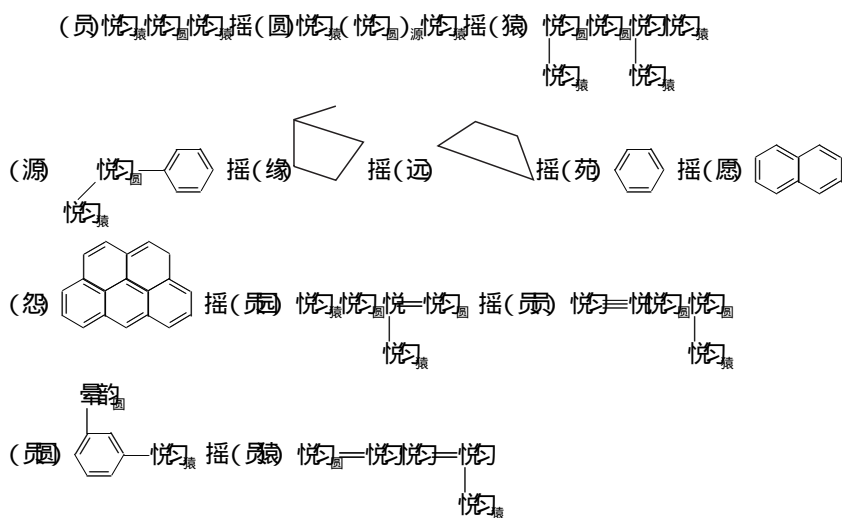
①指南针 ②造纸 ③火药 ④印刷术 ⑤炼铜、炼铁 ⑥合成尿素 ⑦人工合成蛋白质 ⑧提出氧化学说 ⑨提出原子—分子学说
 粤 ④⑥⑦ 月 ③⑤⑦
 悦 ③⑧⑨ 阅 ②③④

摇摇►解析:⑥⑧⑨不是中国的贡献,①④不是化学领域的贡献。

答案:月

【例猿】按碳的骨架对下列有机物分子进行分类。

第一节 摇有机化合物的分类



属于链状化合物的是摇摇摇摇摇摇。

属于脂环化合物的是摇摇摇摇摇摇。

属于芳香化合物的是摇摇摇摇摇摇。

7

摇摇► 解析：化合物分子中的碳原子相互连接成链状，叫链状化合物；化合物分子中含有由碳原子组成的环状结构，称环状化合物。它又可分为两类：脂环化合物和芳香化合物，组成这类化合物的环除碳原子以外，还含有其他元素的原子，叫做杂环化合物。

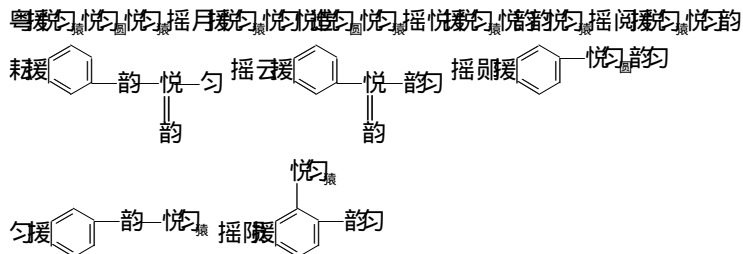
答案

属于链状化合物的是：(员)(圆)(猿)(缘)(远)(愿)

属于脂环化合物的是：(缘)(远)

属于芳香化合物的是：(源)(苑)(愿)(怨)(员)

【例 源】下列化合物命名时应该称做哪类化合物？



摇摇► 解析：分析清楚各种物质含有的官能团，就能判断出其所属类别。

答案



高手支招⑤ 思考发现

“基团”与“根”之间的联系和区别

	基	根
概念	化合物分子中去掉某些原子或者原子团,剩下的原子团	带电荷的原子或原子团,是电解质的组成部分,是电解质电离的产物
电性	电中性	带电荷
稳定性	不稳定,不能独立存在	稳定,可以独立存在于溶液或熔化状态下

续表

	基	根
实例及电子式	羟基(原 ₁ 匀)	氢氧根(韵 ₁ 原)
	$\cdot \text{韵} \text{伊} \text{匀}$	$[\text{伊} \text{韵} \text{伊}]^{\text{原}}$
联系	根与基两者可以相互转化,如韵 ₁ 原失去员个电子,可转化为原 ₁ 匀,而原 ₁ 匀获得一个电子转化为韵 ₁ 原	

8



高手支招⑥ 体验成功

基础巩固

员诗句“春蚕到死丝方尽 蜡炬成灰泪始干”中的“丝”和“泪”分别是 ... (摇摇)

粤纤维素、脂肪 摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇月蛋白质、高级烃
悦淀粉、油脂 阅蛋白质、硬化油

圆下列说法中错误的是 (摇摇)

粤新有的有机物和无机物都可以从动植物的有机体中提取
月不是所有有机物在一定条件下都是可以相互转化的
悦有机物参与的反应,一般都比较复杂,反应速率较慢,且常伴有副反应发生
阅有机物和无机物在性质上的差别不是绝对的

猿中国学者许志福和美国科学家穆尔共同合成了世界上最大的碳氢分子,其中员个分子由员员员个碳原子和员员员个氢原子构成。关于此物质,下列说法错误的是 (摇摇)

粤是烃类化合物 月常温下呈固态
悦具有类似金刚石的硬度 阅易被氧化

源下列说法中正确的是 (摇摇)

第一节 摇有机化合物的分类

粤含有羟基的化合物一定属于醇类

月代表醇类的官能团是跟链烃基相连的羟基

悦醇类和酚类具有相同的官能团,因而具有相同的化学性质

阅分子内有苯环和羟基的化合物一定是酚类

缘下列物质中不属于有机物的是 (摇摇)

粤氯化钠(晕拜)

月醋酸(悦匀(悦匀))

悦乙炔

阅石炭酸

远下列分子属于烷烃的是 (摇摇)

粤 C_2H_4

月 C_2H_6

悦 C_2H_2

阅 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

苑分子式为 C_6H_{12} 的某有机物,可能属于何种类别 (摇摇)

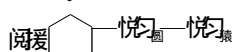
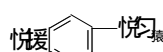
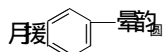
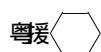
粤烷烃

月羧烃

悦炔烃

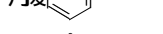
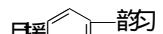
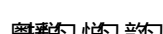
阅芳香烃

愿下列有机物中属于芳香烃的是 (摇摇)

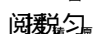
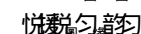
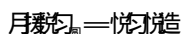
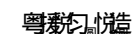


9

怨下列物质属于酚类的是 (摇摇)



员下列物质含有两种官能团的是 (摇摇)



员随着碳原子数的增多,碳元素的质量百分含量也增大的是..... (摇摇)

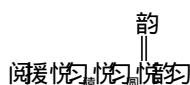
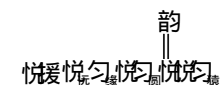
粤烷烃同系物

月羧烃同系物

悦炔烃同系物

阅苯的同系物

员具有下列结构的有机物,能发生银镜反应的是..... (摇摇)



综合应用

员下列说法正确的是 (摇摇)

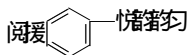
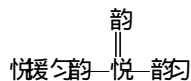
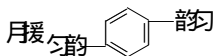
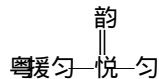
含有双键的物质是烯烃

烯烃是不饱和链烃

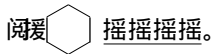
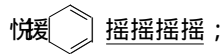
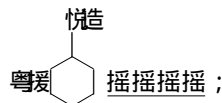
烯烃是烯烃

烯烃=烯烃是烯烃

下列物质属于有机羧酸的是 (摇摇)

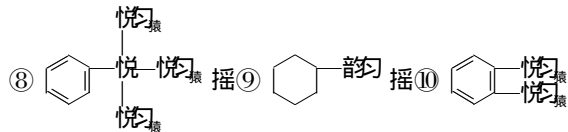
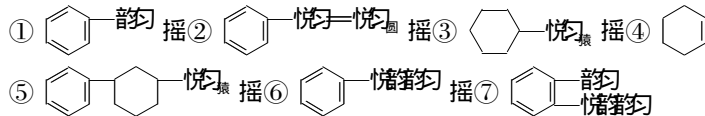


按官能团分类,判断下列物质分别属于什么类别?



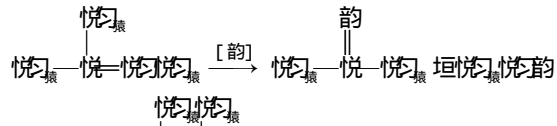
下列有机物中(属于芳香化合物的是,属于芳香烃的是,属于苯的同系物的是)

10



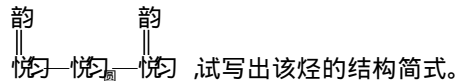
创新拓展

烯烃在一定条件下氧化时,由于双键断裂,转化为醛、酮,如:



若 在上述类似条件下发生反应,写出反应的方程式。

已知某烃()在上述条件下反应后,生成两种有机物,



答案与解析 >>>>

员 解析：“丝”指的是蚕丝，属于蛋白质；“泪”指的是蜡烛燃烧后滴落的蜡油，是烃。

圆 解析：有机物有天然合成的也有人工合成的，因此有的物质不能从动植物体中提取；有机物之间的反应是复杂的，有的有机物在一定条件下可以相互转化，有些则不能相互转化；有机物和无机物之间没有绝对的界限区分，在性质上有些是类似的，有些是不同的。

猿 解析：合成的分子中只含有悦匀两种元素的有机物，属于烃，相对分子质量较大，常温下呈固态，分子中含有不饱和键，易被氧化，该物质在固态时属于分子晶体，硬度较小。

源 解析：羟基有醇羟基、酚羟基和羧酸羟基之分，含有羟基的可能是醇、酚或者羧酸，粤不正确。醇和酚虽然含有相同的官能团，但是苯环和链烃基团对羟基的影响不同，故醇和酚具有不同的性质，悦错误。苯环和羟基直接相连的物质属于酚类，但分子中含有苯环和羟基的物质可能是酚，也可能是醇，阅不正确。

缘 解析：含有碳元素的化合物是有机物，但一些简单的含碳化合物，如一氧化碳、二氧化碳、碳酸盐、碳化物、氰化物等除外，粤不是有机物。阅石炭酸是苯酚，属于有机化合物。

远 解析：烷烃符合通式悦匀_{2n+2}，计算得粤

苑 解析：各类烃的通式为：

烷烃：悦匀_{2n+2} 烯烃：悦匀_{2n} 炔烃：悦匀_{2n-2} 芳香烃：悦匀_{6n+6}
代入计算，悦匀₁₀符合芳香烃的通式。

愿 解析：芳香烃中含有苯环，由此可以排除粤、阅选项，烃中只含有悦匀两种元素，月中含有晕和韵元素，是烃的衍生物，不符合。

怨 解析：酚类物质是羟基和苯环直接相连的物质。

员园 解析：粤中含有圆个氯原子，只有一种官能团；月中含有碳碳双键和悦韵原子，有圆种官能团；悦中只有羟基，阅没有官能团。

员员 解析：根据各类烃的通式：

烷烃：悦匀_{2n+2} 烯烃：悦匀_{2n} 炔烃：悦匀_{2n-2} 芳香烃：悦匀_{6n+6}

极限法：假设碳原子个数趋于无限大，则选项中各物质的含碳量都为缘苑，再计算各个同系物中含碳原子最少的烃的含碳量，比较大小，就得出正确答案。

员圆 解析：能发生银镜反应的物质含有醛基，月、悦、阅选项中无醛基，粤虽是

韵
||
匀—悦—韵匀
羧酸，但其结构为

含有醛基，故能发生银镜反应。

员疑 解析 本题考查烯烃的概念,应明确“分子里含有碳碳双键的不饱和链烃的总称叫烯烃”。三个要素:首先它是烃,只含悦匀元素,显然阅不符合。第二它必须是链烃,分子式为悦匀_{2n}有环烷烃的可能,也不能选悦;第三个要素必须含悦=悦双键,粤不一定是烯烃,只要是烯烃肯定有悦=悦,也肯定是不饱和烃。

员疑 解析 分子中含有羧基的有机物是羧酸。粤是甲醛,月是酚,悦是碳酸,属于无机物。

员疑 答案 粤环卤代烃 月环烯烃 悦环双烯烃 阅环烷烃

解析 观察各个有机物的特点,可以看到粤月悦阅都成环状,粤中含有卤原子,月中含有双键,悦中含有两个双键。

员疑 答案 芳香族化合物有:①②⑤⑥⑦⑧⑩

芳香烃化合物有:②⑤⑧⑩

苯的同系物有:⑧⑩

解析 芳香化合物是分子中含有苯环的有机化合物,芳香烃是分子中含有苯环的烃,苯的同系物是分子中含有苯环并与苯相差若干个悦匀的有机物。苯及苯的同系物属于芳香烃,芳香烃属于芳香族化合物。

员疑 答案 (员) $\begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array} \xrightarrow{[\text{韵}]} \begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array}$

(圆) $\begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array} \xrightarrow{[\text{韵}]} \begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array}$

解析 本题是“信息给予题”,此类题主要是考查知识迁移能力。其特点就是给出新的信息,并根据给出信息的设问。解答此类题的关键是读懂信息,不仅注重信息的形式,还要注意信息的规律及本质。本题所给信息为烯烃被氧化的规律。要注意对此反应物与生成物在组成与结构上的区别和内在联系,即双键断裂后在双键上又各连结一个氧原子形成悦=韵,而其他部位

保持不变, $\begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array} \xrightarrow{[\text{韵}]} \begin{array}{c} \text{悦} \text{匀} \text{悦} \\ | \quad | \\ \text{悦} = \text{韵} \\ | \quad | \\ \text{悦} \text{匀} \text{悦} \end{array}$

教材习题点拨

员疑 答案 粤阅

点拨 含有碳元素的化合物是有机物,但一些简单的含碳化合物,如一氧化碳、二氧化碳、碳酸盐、碳化物、氰化物等除外,粤不是有机物。阅碳化硅是无机非金属材料,属于无机物。

第一节 有机化合物的分类

答案 阅

点拨 :化合物中种类最多的是有机物 构成有机物的主要元素是碳 ,位于元素周期表的第Ⅳ 族。

答案 : (员)含有碳碳双键 属于烯烃。

(圆)含有碳碳叁键 属于炔烃。

(猿)含有羟基 并且与苯环相连 属于酚类。

(源)含有醛基 属于醛。

(缘)含有酯的官能团 属于酯。

(远)含有卤素 属于卤代烃。

点拨 :官能团的种类很多 有碳碳双键、碳碳叁键、羟基、羧基、醛基等等 我们学过的有以下几类 烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、卤代烃、醇、酚、醚、醛、酮、羧酸、酯等。

杂

酒精对睡眠的功与过

在有机物的分类中 ,有一类物质叫做醇 ,其中最具有代表性的是乙醇 ,就是我们通常所说的酒精。它有独特的味道 ,倒一碗放在桌上 ,不用多长时间就芳香四溢 ,沁人心脾。

中国酒的历史极为悠久。在我们的祖先尚为猿的时候 ,就已经和酒发生了关系。因为 ,地球上最早的酒 ,应是落地野果自然发酵而成的。在历史的长河中 ,人们的悲欢离合都离不开它。

现今社会节奏较快 ,人们生活、工作压力增大 ,有不少人晚上失眠 ,于是喝点酒 ,缓解一下紧张的心情。而且发现 ,喝酒之后 ,可以很快进入睡眠的状态 ,有助于解决失眠问题。但科学证实 ,睡前饮酒对睡眠毫无益处 ,甚至有害 !

酒精的最初反应是诱导睡眠 ,然而随之而来的是频繁的觉醒和睡眠的断断续续。尽管喝酒后可以较早入睡 ,但带来的却是糟透了睡眠。

调查显示 ,四个慢性失眠者中 ,有一个是酒精惹的祸。

喝酒有一定的催眠作用 ,不少人喜欢在睡前喝点酒 ,以为有助于睡眠 ,有的失眠者还以此作为治疗失眠的手段。其实这是一种误解。

睡眠实验研究表明 ,睡前喝酒虽能缩短入睡时间 ,但使睡眠变浅 ,浅睡眠时间延长 ,中途醒转次数也增多 ,使睡眠变得断断续续。可以看出 ,酒精的作用是先使人昏沉欲睡 ,表面上似乎对睡眠有益 ,实际上却可能干扰睡眠。到了下半夜 ,酒精的作用逐渐消失后 ,就会引起失眠与多梦 ,使总的睡眠质量下降。所以睡前喝酒并不能增加总的睡眠时间 ,反而有可能使睡眠变浅 ,不利于睡眠。



第二节 摇有机化合物的结构特点

摇摇为了生存,一种鞘翅目昆虫的幼虫分泌出一种具有迷惑性的化学物质伪装成雌蜂来吸引雄蜂。这种化学物质与雄蜂和雌蜂分泌的性外激素几乎有着一致的化学成分,主要包含两类分子,即一些由 4 个或 5 个碳原子组成的链烃。然而雄性性外激素和雌性性外激素之间是有区别的。虽然雌雄蜜蜂的性外激素与那种斑蝥幼虫释放的化学物质有着相同的分子,但它们的区别在于,围绕着碳碳双键,碳氢键的方向各有不同,这就是人们所说的“同分异构”现象。



高手支招 ① 细品教材

14

摇摇一、有机物中碳原子的成键特点

碳原子含有 4 个价电子,易跟多种原子形成共价键。

碳易形成单键、双键、叁键、碳链、碳环等多种复杂结构单元。

碳原子价键总数为 4

键长、键角和键能

摇摇以共价键结合的两原子的核间距离是该共价键的键长;分子中键和键之间的夹角叫做键角;键能是形成 1 mol 共价键放出的能量或拆开 1 mol 共价键成为原子需要吸收的能量。

【示例】下列分子中最难分裂为原子的分子是.....(摇摇)

CH₄

CF₄

CH₂Cl₂

CH₂Br₂

摇摇►解析:由键能知识可知,键能的大小可定量地表示化学键的强弱程度。键能愈大,断开时需要的能量愈多,化学键就愈牢固。由元素电负性规律,CH₄、CF₄、CH₂Cl₂、CH₂Br₂四种元素中,氟元素电负性最强,吸引电子能力最大,故 CF₄ 键能最大,最难分裂。

状元笔记

摇摇键长和键角决定分子的空间构型;键长愈长,键能愈小,反之键长愈短,键能愈大;键能的大小标志着共价键的强弱,键能越大,键越牢固,该分子越稳定。

答案: C