# 江苏省仪征中学 2021—2022 学年度第二学期高二化学学科导学案 专题 2 第二单元 有机化合物的分类和命名

## 第1课时 有机化合物的分类

		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:

了解有机化合物常见官能团的结构特征,理解同系物的概念,学会按官能团的类型对有机化合物进行分类,学会用习惯命名法和系统命名法对简单的有机化合物进行命名。

#### 【学习目标】

- 1. 掌握有机化合物常见官能团的结构特征,并理解其功能。
- 2. 掌握同系物的概念, 学会判断同系物。
- 3. 能够根据不同的分类标准对简单的有机物进行分类。

### 【学习过程】

#### 导学: 知识梳理

- 一、官能团及同系物
- 1. 官能团
  - (1)概念: 反映一类有机化合物 的 或 。
  - (2)官能团的作用

官能团决定有机物的化学性质,具有相同官能团的有机物化学性质相似,官能团是重要的有机化合物的分类依据之一。

(3)有机物中常见的官能团与有机物的类别

有机物	官能团符号	官能团名称	所属类别
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> Br	_C—Br	碳溴键	卤代烃
CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH		<u>羟基</u>	<u>醇</u>
ОН		<u>羟基</u>	酚
CH <sub>3</sub> —O—CH <sub>3</sub>		<u> </u>	<u>醚</u>
СН₃СНО	O     -C-H()	<u>醛基</u>	<u>醛</u>
CH <sub>3</sub> CCH <sub>3</sub>	O     -C-	<u>酮羰基</u>	酮
СН₃СООН	O    COH (或)	<u>羧基</u>	<u>羧酸</u>
O      CH <sub>3</sub> C—OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	_C_O_	<u>酯基</u>	酯

2	系物	т
<i>Z</i> .	ハヤヤ	/]

(1)概念: \_\_\_\_\_相似,分子组成相差一个或若干个"\_\_\_\_"原子团的有机化合物互相称为同系物。

(2)同系物的特点

①具有相同个数和种类的,属同类物质。
②具有相同的通式,如链烷烃的通式为,链状一元烯烃通式为,链状饱和一元羧酸的通式为。
③物理性质不同,化学性质相似。
二、有机化合物的分类
1. 根据官能团分类
(1)将烃分为、、和等。
(2)将烃的衍生物分为、、、、、、、、、、,、 <u>嵌、酰胺</u> 等。
2. 根据碳原子的连接方式分类
(1)按有机化合物是否含有苯环分为脂肪族化合物和芳香族化合物。把不含的有机化合物称为
化合物,把含有的有机化合物称为化合物。
(2)有机化合物按其碳的骨架不同,可分为化合物和化合物。
环状化合物按其碳环不同,可分为脂环化合物和芳香族化合物。分子结构中含有碳环的有机化合物称为脂
状化合物。分子结构中含有苯环的有机化合物叫做芳香族化合物。
自测
1. 下列描述中正确的打"√",错误的打"×"。
(1)Cl <sup>-</sup> 是 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> Cl 的官能团( )
(2)碳碳双键和苯环都是有机化合物的官能团( )
(3)所有有机物都含有官能团,碳碳三键是炔烃的官能团( )
(4)等物质的量的—OH 和 OH <sup>-</sup> 含有的电子数相等( )
O 
(5)含有"—— <sup>—</sup> —————————————————————————————————
(6)含"——C—"官能团的有机物一定是酮(   )
(7) ——OH <sub>2</sub> OH <sub>2</sub> OH <sub>所含官能团相同,分子相差一个"CH<sub>2</sub>"原子团,两者互为同系物(</sub>
(8)同系物分子中含相同的官能团,化学性质一定相同( )
(9)分子相差若干个 "CH <sub>2</sub> "原子团,符合同一通式的有机化合物一定为同系物( ) 2. 下列描述中正确的打"√",错误的打"×"。
2. [沙]抽处中正佛的打 4 ,相关的打 个 。
(1) 是链状化合物( )
(2)乙烯、乙炔、环己烷都属于脂肪烃( )
(3) 分子中含有 C—C ,属于烯烃( )
$CH_2$ — $OH$
$_{\mathrm{CH_{2}-OH}}$ $\stackrel{ }{\mathrm{CH-OH}}$
(4)CH₃OH、CH₂—OH和CH₂—OH都属于醇( )
(5) ————————————————————————————————————
(6) ——COOCH <sub>3</sub> 和——COOH 相差一个"CH <sub>2</sub> "原子团,互为同系物( )

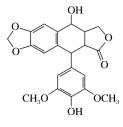
## 导思:

- 1. (1)写出分子式为 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O 的有机化合物所有的同分异构体,写出它们的结构简式分类并指出官能团。
  - (2)上述有机化合物中,能和乙酸发生酯化反应生成带支链的酯,写出反应的化学方程式。
- 2. 官能团相同的物质一定为同一类物质吗? 性质相似吗? 举例说明。
- 3. 有机化合物分类有哪些?

## 导练:

1. 下列有关有机化合物的分类,不正确的是( )

2. 4-去甲基表鬼臼毒素具有抗肿瘤等作用,分子结构如图所示,分子中含有的含氧官能团有( )

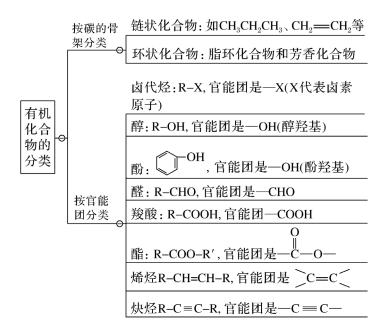


- A. 2种
- B. 3种
- C. 6种
- D. 5种

- 3. 以下说法正确的是( )
  - ①O<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、O<sup>2</sup> 、O<sup>2</sup> 互为同素异形体 ②乙烯和乙炔互为同系物 ③<sup>35</sup>Cl、<sup>37</sup>Cl 互为同位素

- A. (1)(2)
- B. 23
- C. 13
- D. 34
- 4. 下列各物质中属于同位素的是\_\_\_\_\_\_;属于同素异形体的是\_\_\_\_\_\_;属于同分异构体的是\_\_\_\_\_\_;属于同系物的是 。
  - ①金刚石 ②4°C ③C2H5OH ④C60 ⑤CH3—O—CH3 ⑥4°C ⑦CH2—CH2

## 导航:



# 导悟: