



有机物

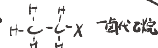
烃 (C, H),

链烷烃 CH_4 取代反应 X_2 不能使 Br_2 和 $\text{KMnO}_4(\text{H}^+)$ 褪色. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (氧化反应)

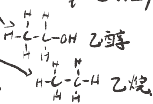
链烯烃 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, 加成反应, $\text{X}_2, \text{HX}, \text{H}_2\text{O}, \text{H}_2 \dots$



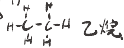
1,2-二取代乙烷



取代烷



乙醇



乙烷

链炔烃 $\text{HC}\equiv\text{CH}$

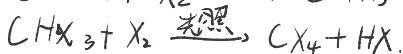
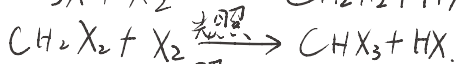
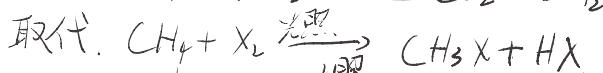


加成, 氧化, 取代.

环烃.

CH_4

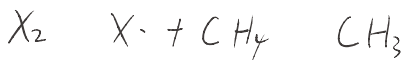
氧化 不能使 $\text{KMnO}_4(\text{H}^+)$ 褪色.



Cl_2

CH_3Cl_2 气态

CH_2Cl_2 , CHCl_3 (氯仿), CCl_4 液态 液态



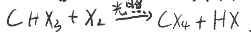
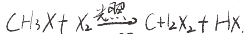
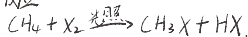
甲烷 CH_4 : 气态, 无色, 无味, 不溶于水, 正四面体结构, 键角 $109^\circ 28'$, 结构式: $\begin{array}{c} H \\ | \\ H-C-H \\ | \\ H \end{array}$

氧化反应

不能使 $KMnO_4(H^+)$ 溶液褪色



取代反应



与 Cl_2 取代

① 机理: Cl_2 在光照条件下生成 $Cl\cdot$ 自由基, 与 CH_4 反应生成 $CH_3\cdot$ 自由基和 HCl ,

$CH_3\cdot$ 再与 Cl_2 生成 CH_3Cl 和 $Cl\cdot$ 自由基, 以此类推, 最终得到

CCl_4 。

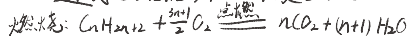
② CH_3Cl 为气态, CH_2Cl_2 , $CHCl_3$ (氯仿), CCl_4 (四氯化碳)

为无色油状液体。

③ 注意: 只能与卤族元素单质反应, 不能在溶剂中反应, 因为在溶剂中不能产生自由基。

分解反应 $CH_4 \xrightarrow{\text{高温}} C + 2H_2$

烷烃: 通式 C_nH_{2n+2} , 不饱和度 $\Omega = 0$



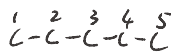
n 卤代物的种数

先确定 $(n-1)$ 个卤族元素的位置, 即先确定 $(n-1)$ 卤代物的种数

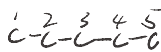
再移到那个卤族元素的位置

共平面问题: 当有机物中含有 $-\dot{C}-$ 时, 则这个碳原子所连的原子不在同一平面上。

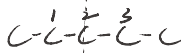
命名: 选取最长的碳链为主链, 取代基要尽可能在最小的位次上, 且最小位次上的取代基要尽可能短。



二氯戊烷 9种



5种



3种

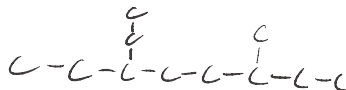


14种

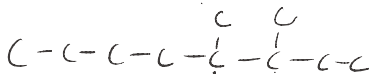


甲乙丙丁戊己庚辛壬癸

3-甲基己烷




3-甲基-6-壬烷



3,4-二甲基辛烷

1. 下表是 A、B、C、D 四种有机物的有关信息：

A	①能使溴的四氯化碳溶液褪色；②比例模型为  ；③能与水在一定条件下反应生成 C
B	①由 C、H 两种元素组成；②球棍模型为 
C	①由 C、H、O 三种元素组成；②能与 Na 反应，但不能与 NaOH 溶液反应；③能与 D 反应生成相对分子质量为 88 的酯
D	①由 C、H、O 三种元素组成；②球棍模型为 

回答下列问题：

(1) A 与溴的四氯化碳溶液反应的化学方程式为：____；反应类型____。

(2) B 具有的性质是____(填序号)。

- ①无色无味液体 ②有毒 ③不溶于水 ④密度比水大 ⑤与酸性 KMnO_4 溶液和溴水反应褪色
⑥任何条件下不与氢气反应

(3) C 所含官能团的名称是____，D 所含官能团的名称是____，C 和 D 发生酯化的反应方程式____。

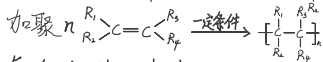
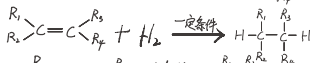
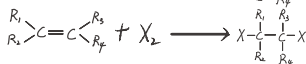
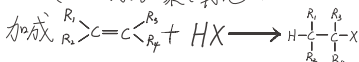
链烯烃

代表 $\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \backslash & / \\ & \text{C} = \text{C} \\ & / & \backslash \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$ 分子式 C_2H_4 , 结构简式: $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$

物理性质: 无色气体

化学性质 (>C=C< 的特征反应):

可以发生加成、加聚、氧化反应



氧化 能使酸性高锰酸钾溶液褪色,

氧化产物与碳原子上所连基团决定。