

## 简单的有机物-烃（下）

### 四、乙烯

#### 1、分子结构

#### 2、物理性质

无色无味气体,密度比空气稍小, 不易溶于水。

#### 3、化学性质

##### (1)氧化反应

①在空气中点燃, 产生明亮火焰并伴随黑烟

②使酸性高锰酸钾褪色

##### (2)加成反应

使溴水/ $\text{Br}_2$ 的 $\text{CCl}_4$ 溶液褪色

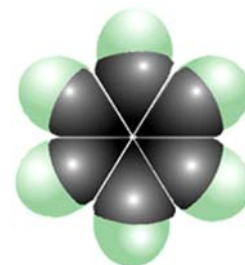
和 $\text{HBr}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2$ 加成

### 五、苯

#### 1、苯的结构

结构简式和键线式的表达

比例式



### 2、物理性质

无色特殊气味的液体, 有毒, 不溶于水, 密度比水小, 熔点 $5.5^\circ\text{C}$ , 沸点 $80.1^\circ\text{C}$ 。

### 3、化学性质

#### 1、氧化反应

#### 2、取代反应

卤代反应

硝化反应

#### 3、加成反应

例1 下列各组物质中全属于有机物的是\_\_\_\_\_；属于烃的是\_\_\_\_\_。

A.  $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (葡萄糖)、 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ (纤维)

B.  $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_4$ 、 $\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{CH}_3\text{Cl}$

C.  $\text{C}_2\text{H}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、 $\text{CCl}_4$ 、 $\text{C}_6\text{H}_6$

D.  $\text{CH}_4$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6$ 、 $\text{C}_2\text{H}_2$ 、 $\text{C}_6\text{H}_6$

例2 对  $\begin{array}{c} \text{F} \\ | \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{F} \end{array}$  的叙述正确的是 ( )

A. 两种结构

B. 只有一种结构

C. 含有离子键

D. 有四种结构

例3 甲烷气体在氧气中燃烧生成二氧化碳和水的实验事实说明 ( )

- A. 甲烷的分子式为 $\text{CH}_4$
- B. 甲烷气体中含有碳元素和氢元素
- C. 甲烷气体中只含有碳元素和氢元素
- D. 甲烷的化学性质比较稳定

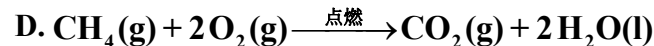
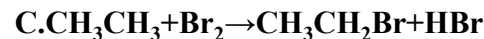
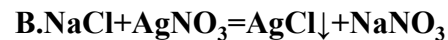
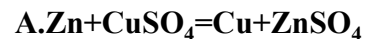
例4 若甲烷与氯气以物质的量之比1:4混合,在光照下得到的产物最多是 ( )

① $\text{HCl}$       ② $\text{CH}_2\text{Cl}_2$       ③ $\text{CHCl}_3$

④ $\text{CCl}_4$

- A. ①                      B. ②
- C. ③                      D. ④

例5 下列反应属于取代反应的是 ( )



例6 同系物具有:①相同的通式;②相同的物理性质;③相似的化学性质;④相似的结构特征;⑤不同的分子式.其中正确的是 ( )

- A. ①②③④      B. ①②③⑤
- C. ①②④⑤      D. ①③④⑤

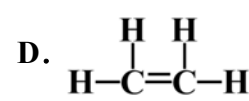
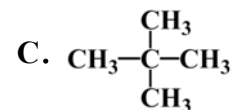
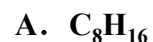
例7 下列叙述正确的是 ( )

- A. 分子式相同,各元素含量也相同的物质是同种物质
- B. 通式相同的不同物质一定属于同系物
- C. 分子式相同的不同物质一定是同分异构体
- D. 相对分子质量相同的不同物质一定是同分异构体

例8 下列分子式只代表一种物质的是 ( )

- A.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$       B.  $\text{C}_3\text{H}_8$
- C.  $\text{C}_5\text{H}_{12}$       D.  $\text{C}_6\text{H}_{14}$

例9 下列物质,属于烷烃的是 ( )



例10 下列化学性质中,烷烃不具备的是 ( )

- A. 可以在空气中燃烧
- B. 可以与 $\text{Cl}_2$ 在光照下发生取代反应
- C. 可以与溴水中的溴反应而使溴水褪色
- D. 能使高锰酸钾溶液褪色

例11 某实验室需要少量的一氯乙烷，下列制取方法中所得产物含量最高的是（ ）

- A. 等物质的量的乙烷和氯气的光照反应
- B. 乙烯与氯气的加成反应
- C. 乙烯与氢气和氯气混合反应
- D. 乙烯与氯化氢加成反应

例12 下列化学反应属于加成反应的是（ ）

- A.  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
- B.  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$
- C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- D.  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Ni}} \text{CH}_3\text{CH}_3$

例14 能说明苯分子中碳碳键不是单、双键相间交替的事实是（ ）

①苯不能使酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液褪色 ②苯环中碳碳键均相同 ③邻二甲苯只有一种 ④苯的对位二元取代物只有一种 ⑤苯的邻位二氯代物只有一种 ⑥在一定条件下苯与 $\text{H}_2$ 发生加成反应生成环己烷

- A. ①②③④⑤
- B. ①②③⑤
- C. ②③④⑤⑥
- D. ①②④⑥

例13 苯的结构式可用  来表示，下列关

于苯的叙述正确的是（ ）

- A. 苯主要是以石油为原料而获得的一种重要化工原料
- B. 苯中含有碳碳双键，所以苯属于烯烃
- C. 苯分子中6个碳碳化学键完全相同
- D. 苯可以与溴水、高锰酸钾溶液反应而使它们褪色

同步强化课程：

- 1、烃类性质对比
- 2、烃类的燃烧计算专题
- 3、烃类的基本概念强化：烃的分类，同系物，同分异构现象