

关于高中化学选修 第三章_第三节羧酸 __酯

厨师烧鱼时常加醋
并加点酒，为何这样鱼味
道就变得无腥、香醇，特
别鲜美？

通过本节课的学习大
家便会知道其中的奥妙。



<http://blog.sina.com.cn/meishiqingshu>

一、羧酸

1、概念： **烃基与羧基相连构成的有机化合物。**

【例】 CH_3COOH 、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

官能团：羧基—**COOH** $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{—C—O—H} \end{array}$

2、羧酸的分类

(1) 据与羧基相连的烃基不同，分为：脂肪酸和芳香羧。

脂肪酸：乙酸 CH_3COOH

软脂酸 $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ 硬脂酸 $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$

油酸 $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ 亚油酸 $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

芳香酸：苯甲酸 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ 。

(2) 根据羧基数目分为：一元、二元、多元羧酸。

油酸 $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ 乙二酸 HOOC-COOH 。

3、羧酸的通式

一元羧酸：R—COOH

饱和一元羧酸： $C_nH_{2n}O_2$

4、羧酸的用途

重要的有机化工原料

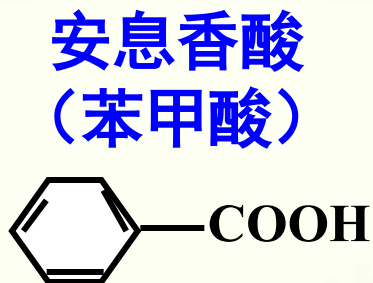
5、自然界和日常生活中的有机酸



蚁酸(甲酸)
HCOOH



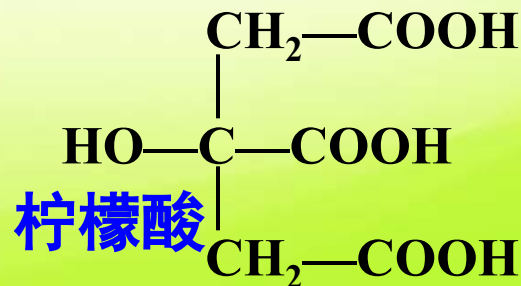
醋酸(乙酸)
CH₃COOH



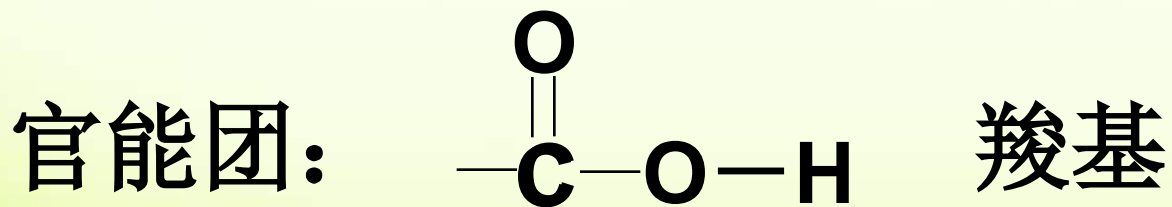
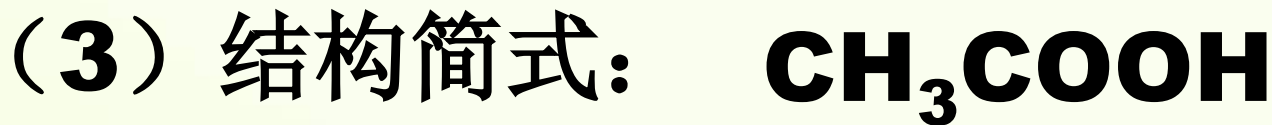
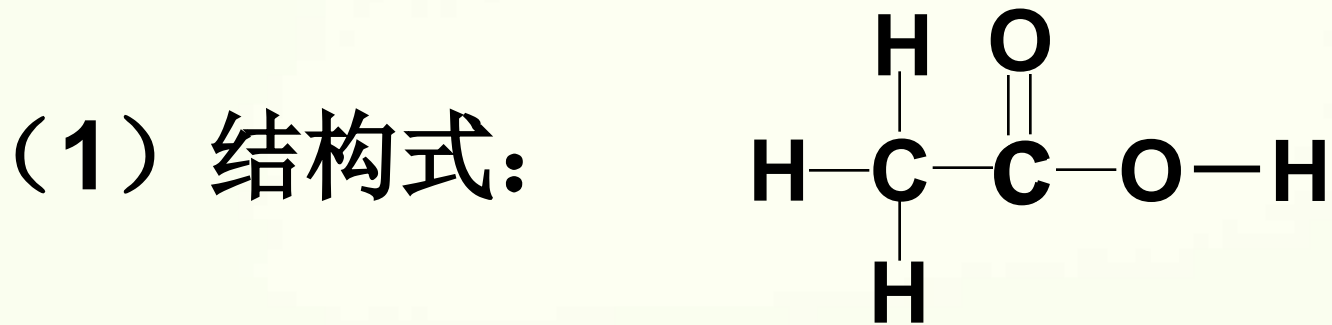
未成熟的梅子、李子、杏子等水果中, 含有草酸、安息香酸等成分

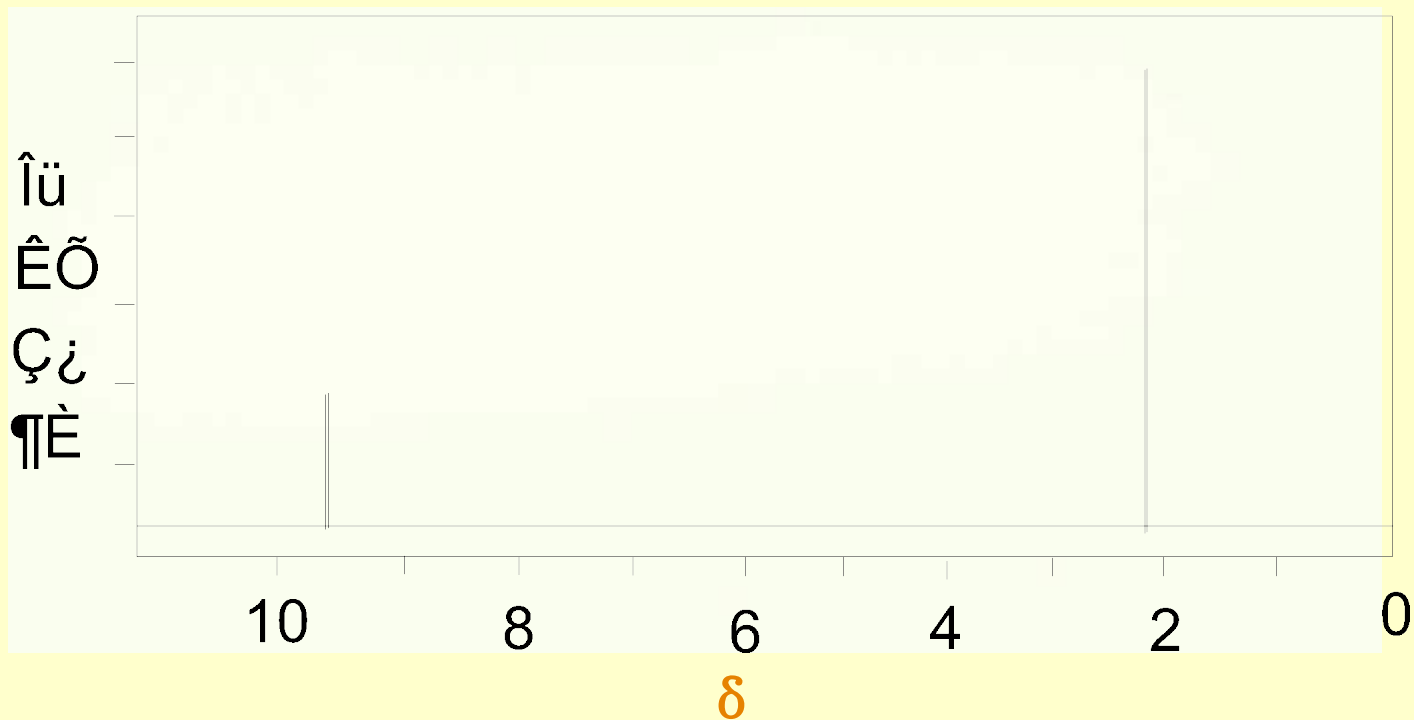


苹果酸



一、乙酸的组成和结构





羧基上的氢



甲基上的氢

二、乙酸的物理性质

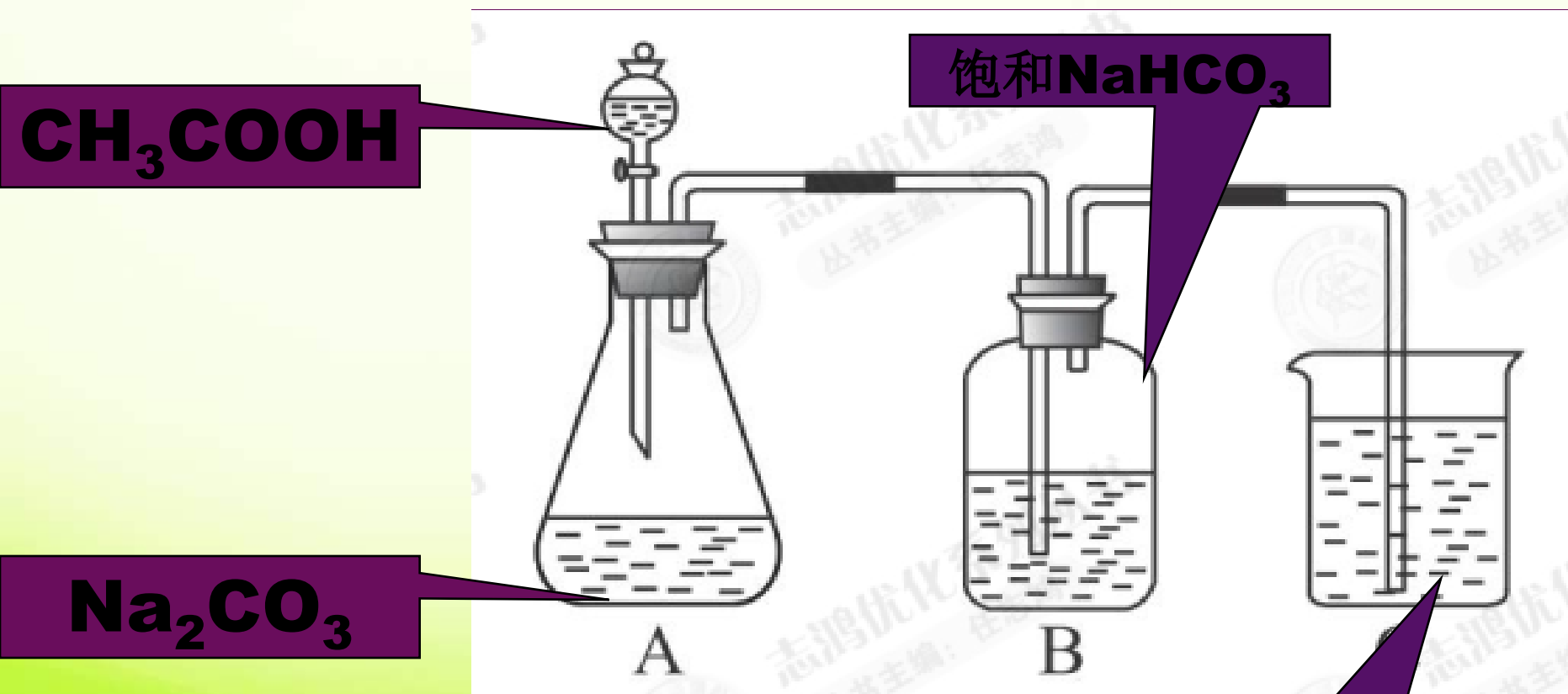
- (1) 无色；
- (2) 有强烈刺激性气味；
- (3) 液体；
- (4) 易溶于水、乙醇；
- (5) 熔点 16.6°C ；
- (6) 沸点： 117.9°C 。

温度**低于熔点**时，乙酸凝结成类似于冰一样的晶体，纯净的乙酸叫做**冰醋酸**。

三、乙酸的化学性质

(1) 乙酸的酸性

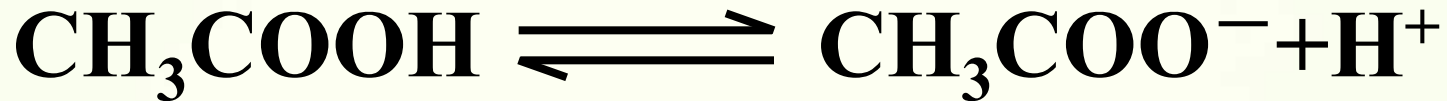
【科学探究1】验证乙酸、碳酸和苯酚的酸性强弱。



乙酸 > 碳酸 > 苯酚

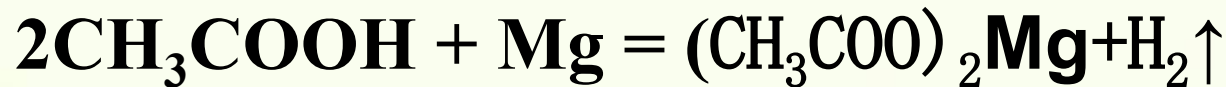
苯酚钠溶液

(1) 弱酸性(酸的通性)

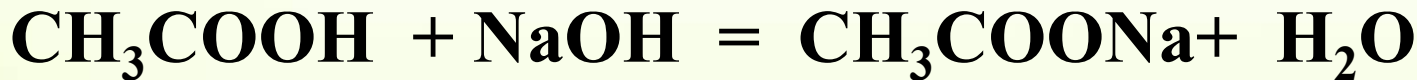


A、使紫色石蕊试液变红:

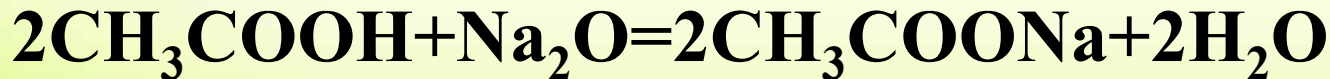
B、与活泼金属反应:



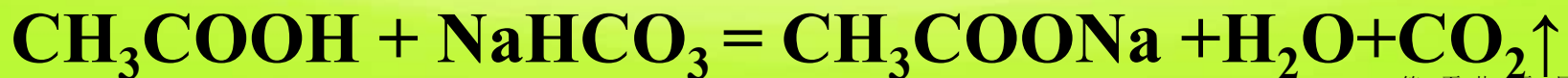
C、与碱反应:



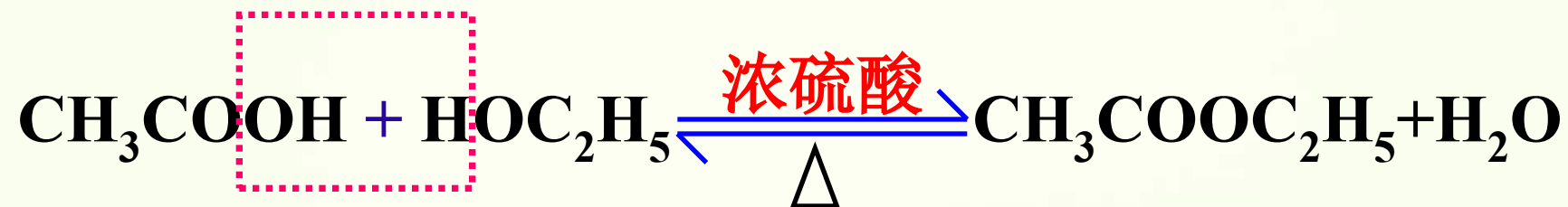
D、与碱性氧化物反应:



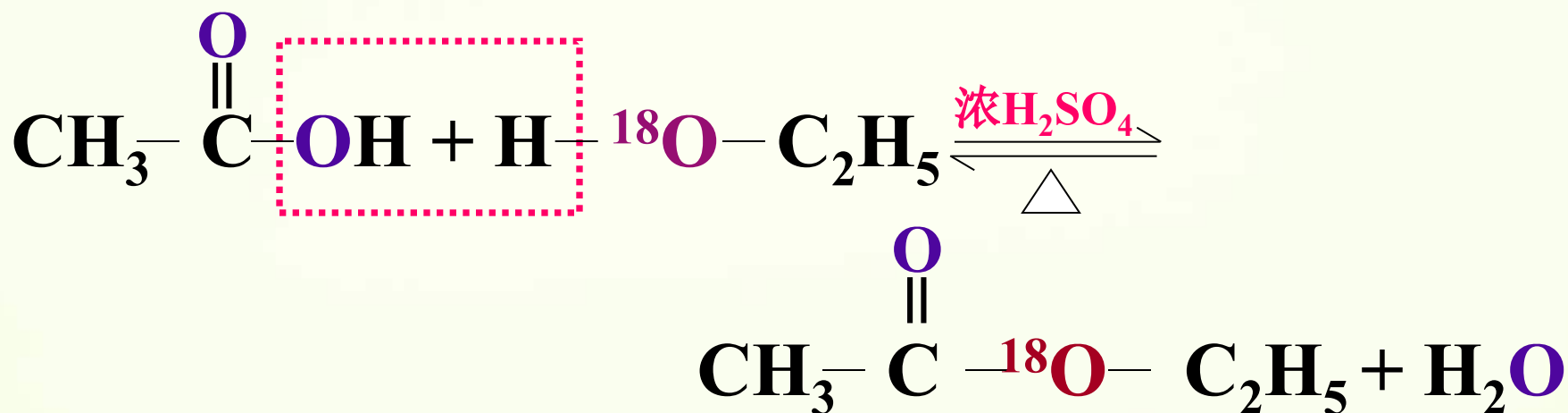
E、与某些盐反应:



(2) 乙酸的酯化反应



同位素示踪法验证



酯化反应实质：**酸脱羟基 醇脱氢**

酯化反应也是取代反应

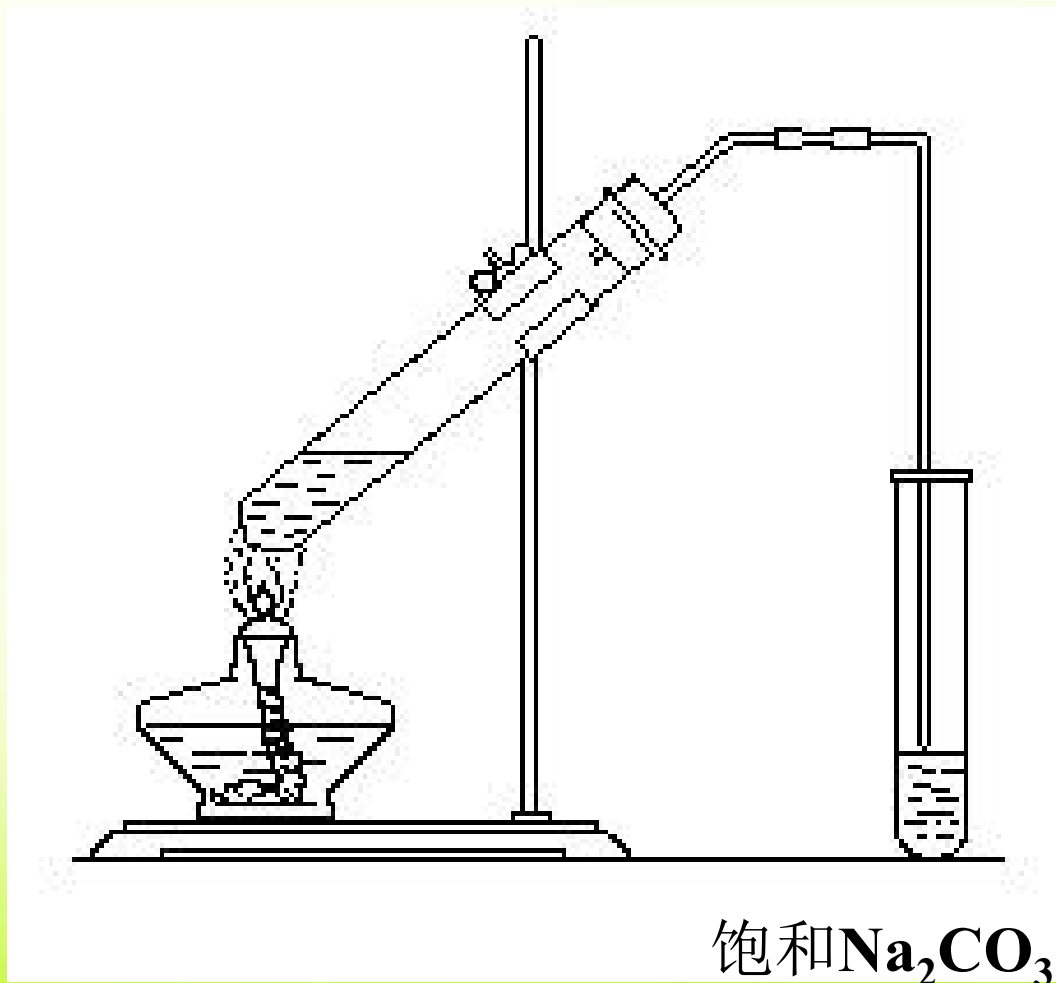


练习

- 1、写出甲酸和乙醇发生酯化反应的方程式
- 2、写出乙二酸和乙二醇发生酯化反应的方程式。

【科学探究2】 乙酸和乙醇的酯化反应。

实验现象： **Na_2CO_3**
溶液上层有无色透
明油状液体生成，
有香味。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/386124034141010134>