

# 新课标人教版高中化学选修5

## 第三章 烃的含氧衍生物

# 第一节 醇 酚


(第一课时)





# 问题讨论

(全班分两小组，各自承担不同任务讨论)

 小组1：醇和酚结构上有什么区别？醇怎样分类？

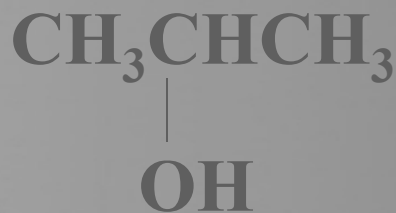


烃分子中的氢原子可以被**羟基**（**—OH**）取代而衍生出含羟基化合物。

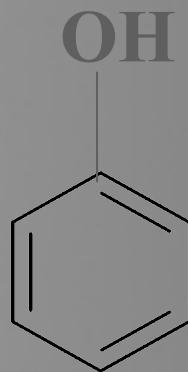
羟基与烷基或苯环侧链上的碳原子相连的化合物称为**醇**；羟基与苯环直接相连而形成的化合物称为**酚**。



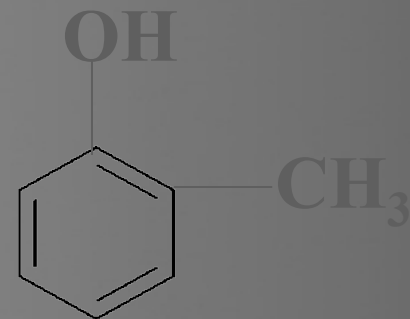
乙醇



2—丙醇



苯酚



邻甲基苯酚

## 资料卡片

## 饱和一元醇的命名

(1) 选主链

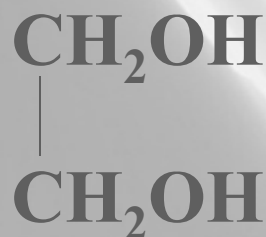
选最长碳链，且含—OH

(2) 编号

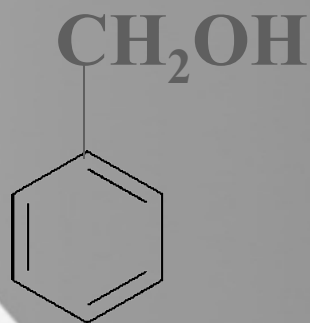
从离—OH最近的一端起编

(3) 写名称

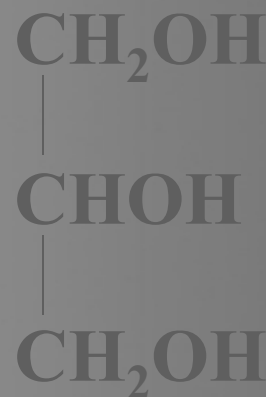
取代基位置—取代基名称—羟基位置—母体名称（羟基位置用阿拉伯数字表示；羟基的个数用“二”、“三”等表示。）



乙二醇



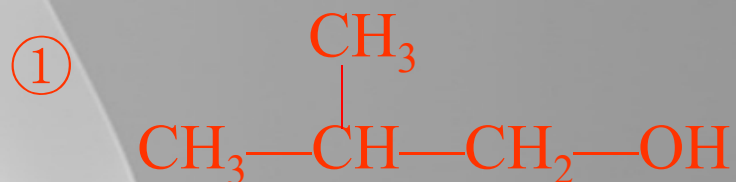
苯甲醇



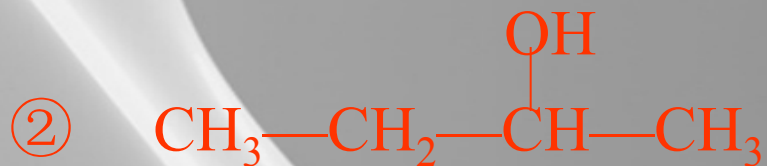
1, 2, 3—丙三醇  
(或甘油、丙三醇)



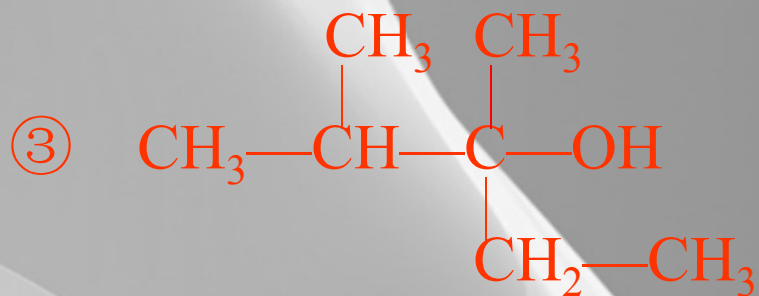
[练习] 写出下列醇的名称



2—甲基—1—丙醇



2—丁醇



2, 3—二甲基—3—戊醇

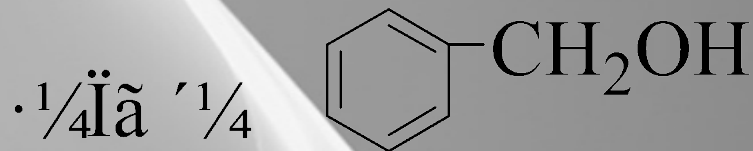
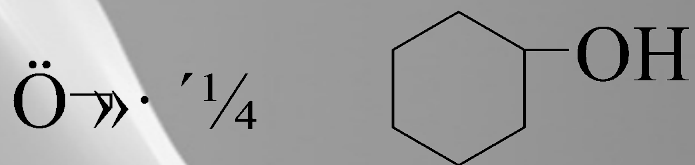
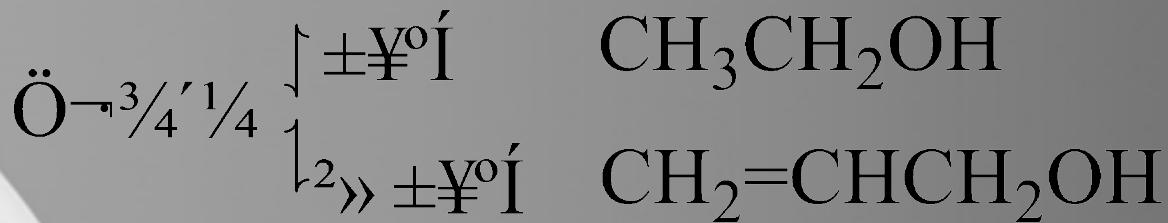




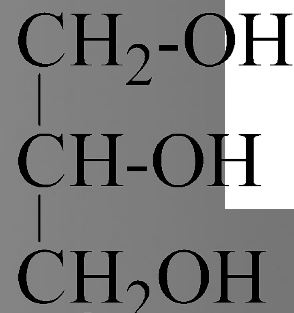
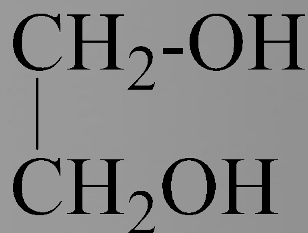
# 一、醇

## 1. 醇的分类

### 1) 根据羟基所连烃基的种类



2) 根据醇分子结构中羟基的数目，醇可分为一元醇、二元醇、三元醇……



饱和一元醇通式： $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ 或 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

乙二醇和丙三醇都是无色、黏稠、有甜味的液体，都易溶于水和乙醇，是重要的化工原料。

乙二醇可用于汽车作防冻剂，丙三醇可用于配制化妆品。

# 小组2：醇的性质研究



- ✎ (1)、请同学们认真研究教材P49“思考与交流”栏目表3—1内容，一元醇的沸点有什么变化规律？为何相对分子质量相近的醇和烷烃相比，醇的沸点远远高于烷烃
- ✎ (2)、请再仔细阅读表3——2内容，为什么碳原子数相同的醇结构中，羟基数目越多，其醇的沸点越高？





**原因：**由于醇分子中羟基的氧原子与另一醇分子羟基的氢原子间存在着相互吸引作用，这种吸引作用叫氢键。

甲醇、乙醇、丙醇均可与水以任意比例混溶，这是因为甲醇、乙醇、丙醇与水形成了氢键。



乙二醇的沸点高于乙醇，1, 2, 3—丙三醇的沸点高于1, 2—丙二醇，1, 2—丙二醇的沸点高于1—丙醇，其原因是：由于羟基数目增多，使得分子间形成的氢键增多增强。

# 问题探究



1、据某报2002年10月11日报道，2002年10月9日下午（雨天），某厂发生一起严重化学事故。该厂生产中需要无水苯作为溶剂，因此，使用苯前需用金属钠除掉苯中少量的水分。在生产过程中，由于某种原因，误将1300kg甲苯当作苯投进一个反应釜中，并向反应釜内投入了10kg左右的金属钠。由于甲苯中含水量比苯少，金属钠不能被完全消耗掉，在反应釜四壁还残留有5kg左右的金属钠。

由于金属钠很活泼，遇水即发生剧烈反应，危险性极大。该反应釜严重威胁着该厂和周围群众的安全。经过众专家研究后，提出了三种处理事故的建议：

- (1) 打开反应釜，用工具将反应釜内的金属钠取出来；
- (2) 向反应釜内加水，通过化学反应“除掉”金属钠；
- (3) 采用远程滴加乙醇的方法向反应釜内加入乙醇，并设置放气管，排放乙醇与金属钠反应产生的氢气和热量。

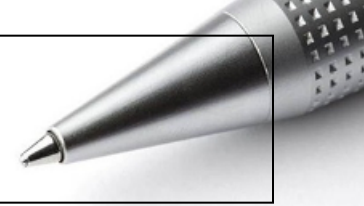
专家们进行了周密的研究和部署，经过紧张作业，至第二天晚8时，险情终于安全排除。

你认为哪一个建议更合理、更安全？你是基于什么思想进行选择的？请思考后相互交流。



处理反应釜中金属钠的最安全、合理的方法是第（3）种方案，合

向反应釜中慢慢加入乙醇，由于乙醇与金属钠的反应比水与钠的反应缓和，热效应小，因此是比较安全，可行的处理方法。



2、实验3—1：阅读教材实验内容，想想如何操作，并进行实验，分析发生的有关反应。

# 制乙烯实验装置



为何使液体温度迅速升到170℃？

酒精与浓硫酸  
体积比为1:3

温度计的  
位置？

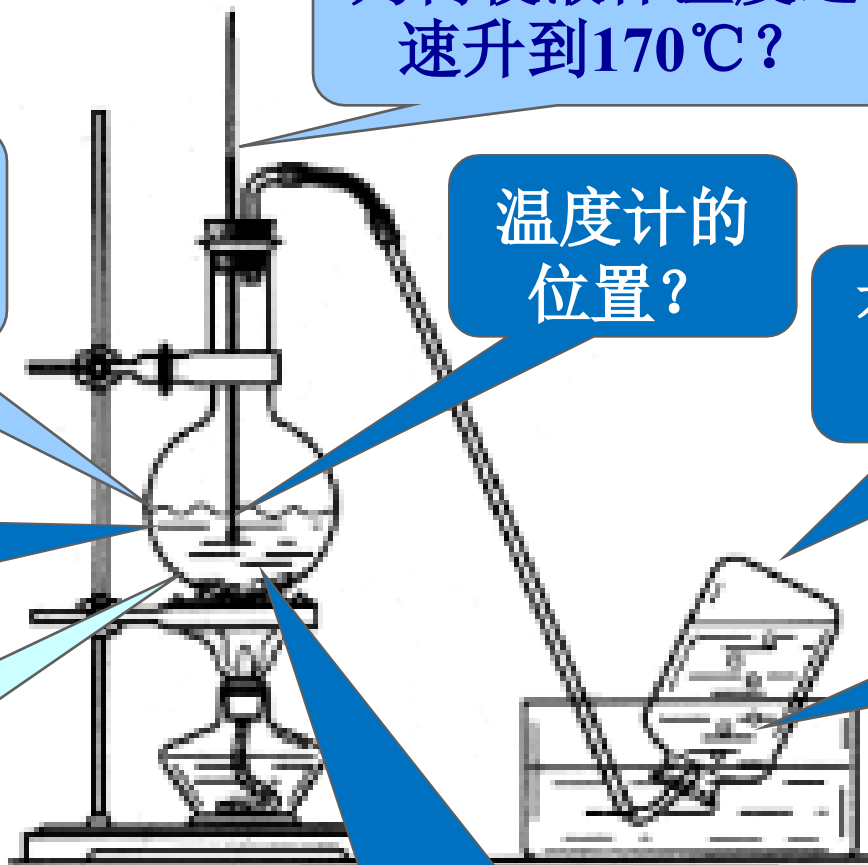
有何杂质气体？  
如何除去？

浓硫酸的作用  
是什么？

用排水集  
气法收集

放入几片碎  
瓷片作用是  
什么？

混合液颜色如何  
变化？为什么？



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/448053136042006051>