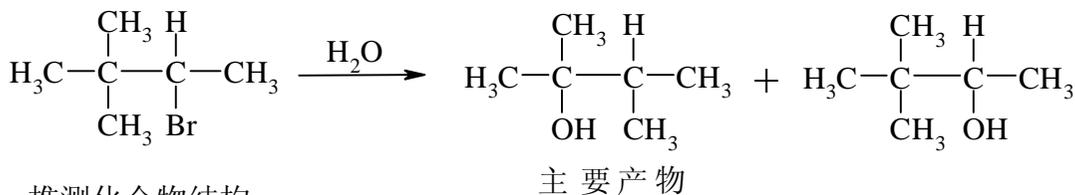


### 三、简答题（每小题 5 分，共 30 分）

- 1、用化学方法鉴别：异丙醇、丙醛和丙酮。
- 2、用化学方法鉴别：苯酚、苯胺和吡啶。
- 3、用化学方法鉴别：环己烷、环己烯和苯。
- 4、用反应式解释下列事实（机理）：



#### 5、推测化合物结构：

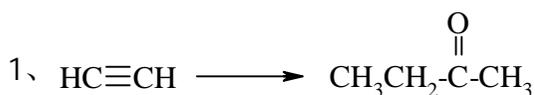
化合物 A 的分子组成为  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ ，它不能起碘仿反应，其红外光谱表明在  $1690\text{cm}^{-1}$  处有一强吸收峰，核磁共振谱如下：

$\delta=1.2$  ppm (三重峰, 3H) ;  $\delta=3.0$  ppm (四重峰, 2H) ;  $\delta=7.7$  ppm (多重峰, 5H)。  
请写出 A 的构造式。

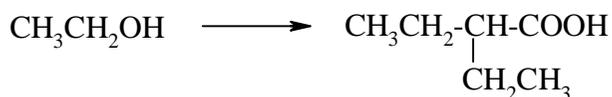
#### 6、实验题：

画出邻苯二甲酸二正丁酯制备实验中减压蒸馏的实验装置图，并简单地回答减压蒸馏的作用。

### 四、合成题（用给定的原料合成目标化合物，除给定原料以外，其它无机试剂任选。任选 5 题，每题 10 分，共 50 分）



2、以乙醇为主要有机原料，经丙二酸二乙酯（可直接使用）合成：

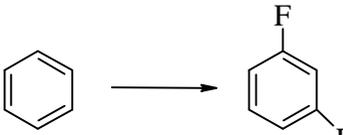


3、用两个碳原子的有机化合物为原料合成 3-甲基-3-戊醇：  

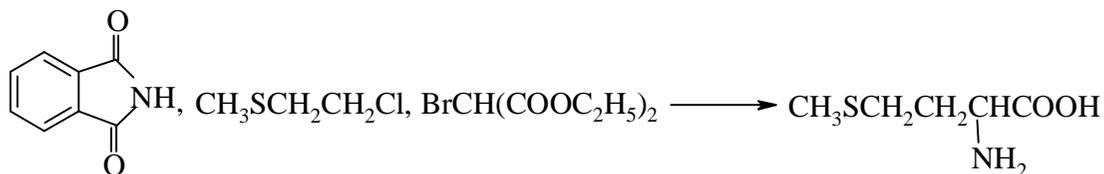
$$\text{CH}_3\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$$

4、由苯为原料合成对溴苯甲醚：  

 A benzene ring is shown on the left. An arrow points to the right, where a benzene ring is shown with a methoxy group (-OCH<sub>3</sub>) at the top position and a bromine atom (-Br) at the para position (bottom position).

5、由苯为原料合成间二氟苯：  

 A benzene ring is shown on the left. An arrow points to the right, where a benzene ring is shown with two fluorine atoms (-F) at the meta positions (top and bottom-right positions).

6、以溴代丙二酸酯、邻苯二甲酰亚胺和  $\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  为主要原料合成蛋氨酸：



7、用小于或等于两个碳原子的有机化合物为原料合成 3-戊酮：

