

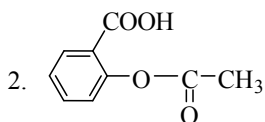
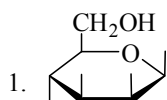
# 参考答案

## 习题一

### 一、选择

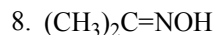
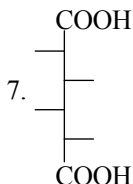
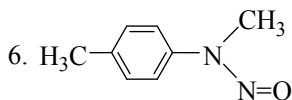
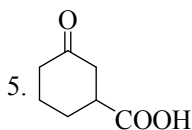
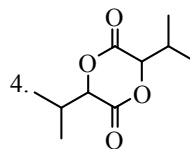
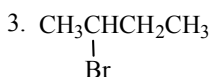
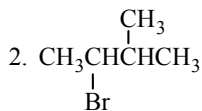
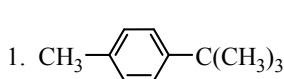
1-5.CBADA 6-10.DCDEC 11-15.ACDDD 16-20.DACBD 21-25.CCCED 26-30.BABCB 31-35.CBDBB  
36-40.BBABA 41-45.BDADA 46-50.CDBAC

### 二、命名或写结构式



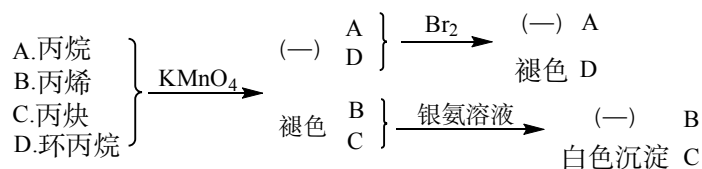
3. (*E*)-4-甲基庚-3-烯 4. (2*R*,3*S*)-2-氯-3-羟基丁二酸 5. 2-苯基戊-3-酮 6. 吡啶-3-甲酸

### 三、完成下列反应

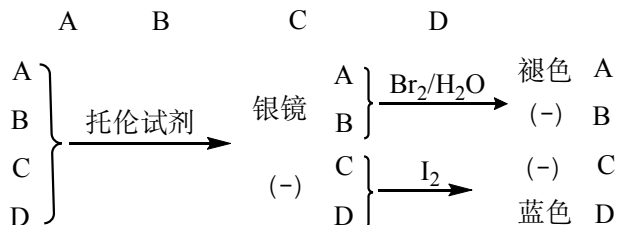


### 四、用化学方法鉴别下列化合物

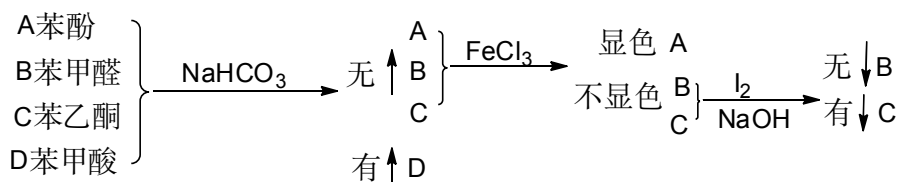
1. 丙烷、丙烯、丙炔、环丙烷



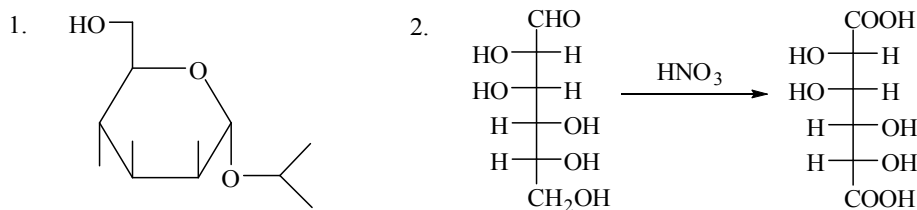
2. 葡萄糖、果糖、甲基葡萄糖苷、淀粉



3. 苯酚、苯甲醛、苯甲酸、苯乙酮



## 五、结构推导



B 的名称为 D-甘露糖。

## 六、简答题

1. 蛋白质的二级结构包括哪些形式？简述 $\alpha$ -螺旋的结构特征。

答：蛋白质的二级结构包括四种形式： $\alpha$ -螺旋、 $\beta$ -折叠、 $\beta$ -转角、无规则卷曲。

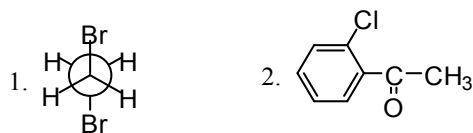
$\alpha$ -螺旋的结构特征：①是由一条链盘曲成的右手螺旋；②结构紧密：每一圈含 3.6 个氨基酸残基，螺距 540pm，每个 Aa 递升 150pm。③靠氨基酸残基中 C=O 和 -NH 的之间形成的氢键维持构象稳定；④侧链 R-基团位于螺旋的外侧。

## 习题二

### 一、选择

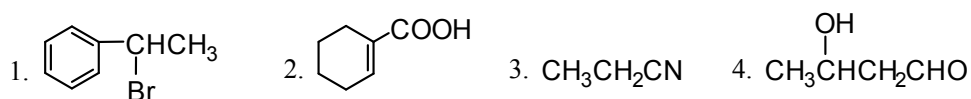
1-5.BDBAD 6-10.BACCB 11-15.ADDAB 16-20.ADCBA 21-25.BBBCC 26-30.BCBDA 31-35.DCBCE  
36-40.CDABC 41-45.CADBD 46-49.AABD

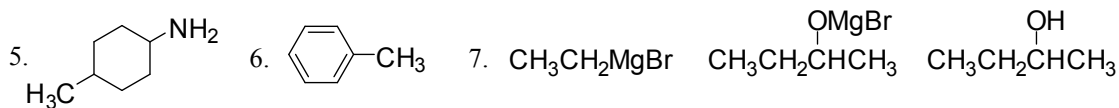
### 二、命名或写结构式



3. 5-乙基-2,4-二甲基辛烷 4. (Z)-3-甲基戊-2-烯醛 5. 对羟基苯甲酸 6.  $\alpha$ -D-吡喃半乳糖

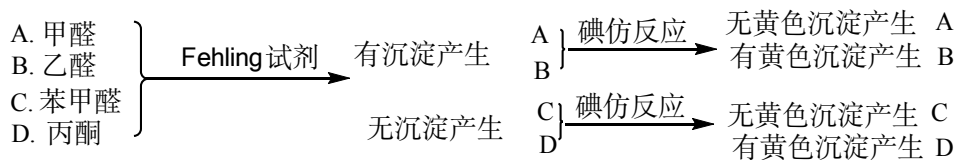
### 三、完成下列反应



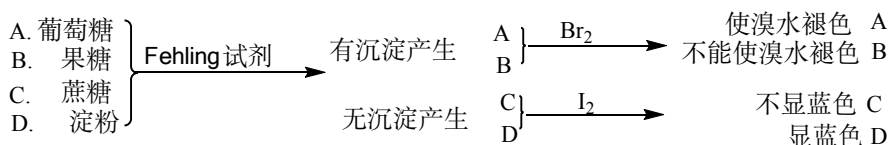


#### 四、用化学方法鉴别下列化合物

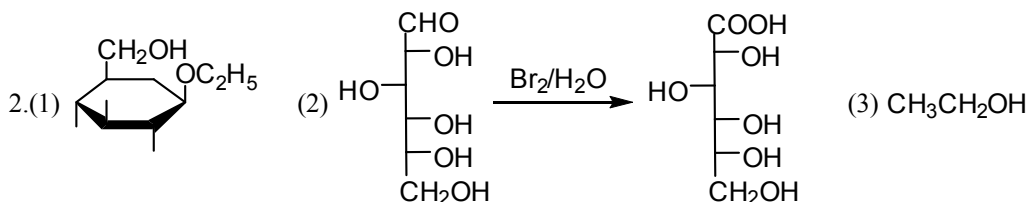
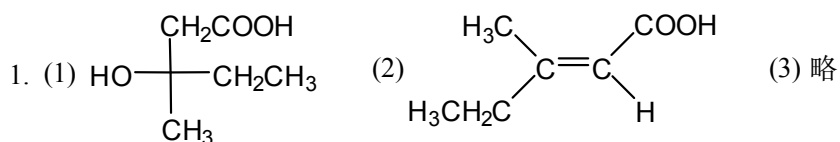
1. 甲醛, 乙醛, 苯甲醛, 丙酮



2. 葡萄糖, 果糖, 蔗糖, 淀粉



#### 五、结构推导

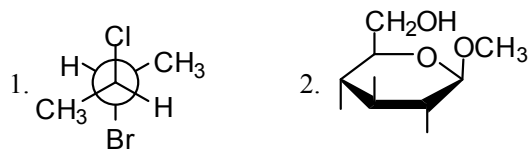


### 习题三

#### 一、选择

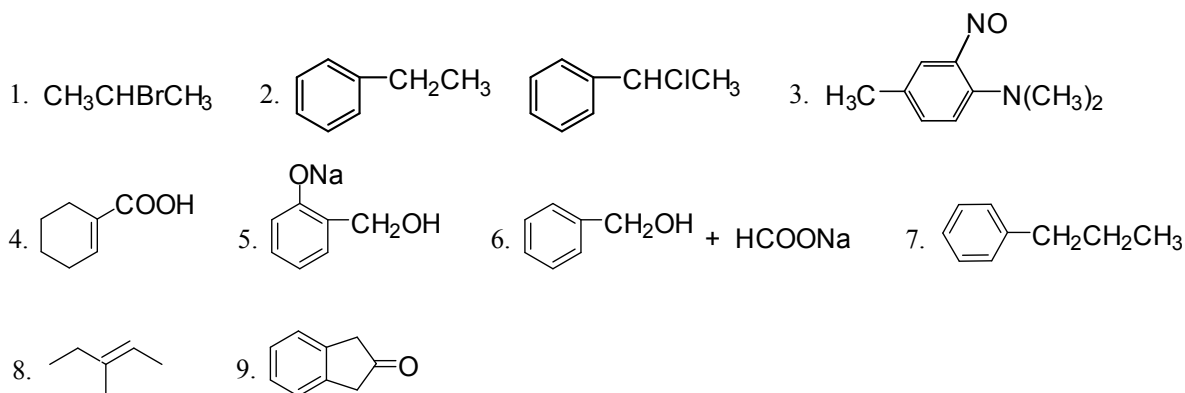
1-5. BBBAD 6-10. ADBBC 11-15. BDDCB 16-20. AADBC 21-25. DCCBA 26-30. AADBC 31-35. CCCDC  
36-40. DCACD 41-45. ABCDB 46-48. CEF

#### 二、命名或写结构式



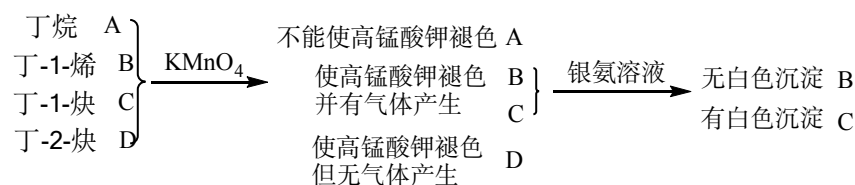
3. (R)-2-羟基丙酸 4. 胆固醇 5. N,N-二甲基正丙胺

#### 三、完成下列反应

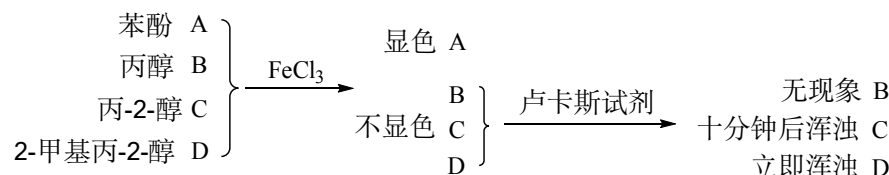


#### 四、用化学方法鉴别下列化合物

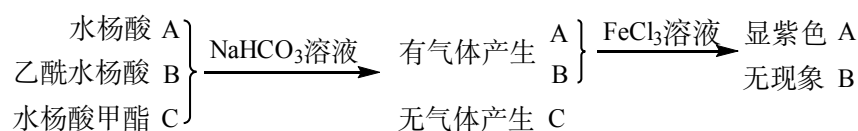
##### 1. 丁烷、丁-1-烯、丁-1-炔、丁-2-炔



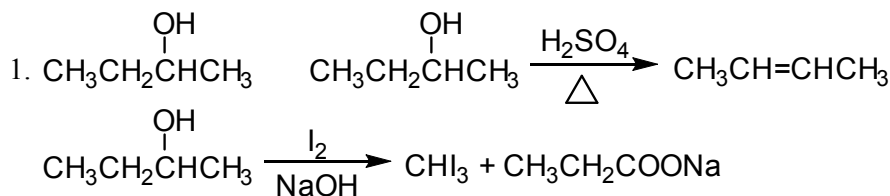
##### 2. 苯酚、丙醇、丙-2-醇、2-甲基丙-2-醇



##### 3. 水杨酸、乙酰水杨酸、水杨酸甲酯



#### 五、结构推导



#### 六、简答题

1. 简述氨基酸或蛋白质在溶液中的带电状态与它所处溶液 pH 值的关系。

答：当溶液的 pH 等于氨基酸或蛋白质的等电点时，氨基酸或蛋白质以偶极离子（电中性）的形式存在；当溶液的 pH 大于氨基酸或蛋白质的等电点时，氨基酸或蛋白质以阴离子的形式存在；当溶液的 pH 小于氨基酸或蛋白质的等电点时，氨基酸或蛋白质以阳离子的形式存在。