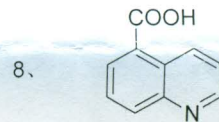
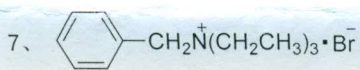
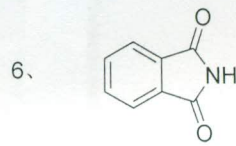
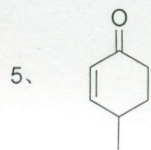
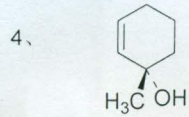
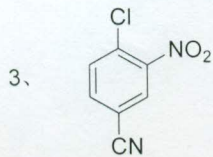
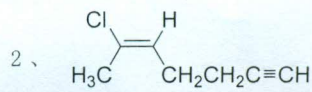


★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★

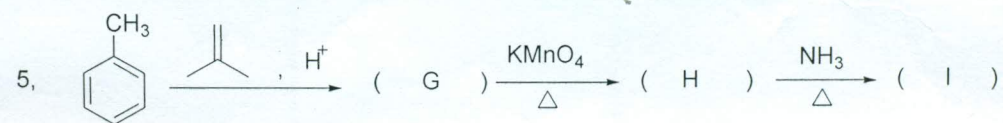
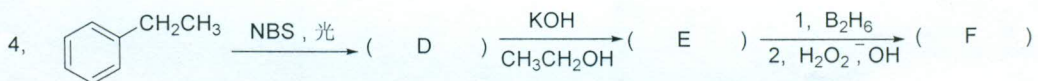
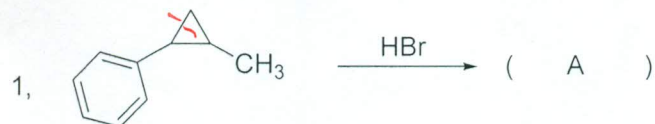
一、命名或写出结构式: (本大题 10 分, 每小题 1 分)

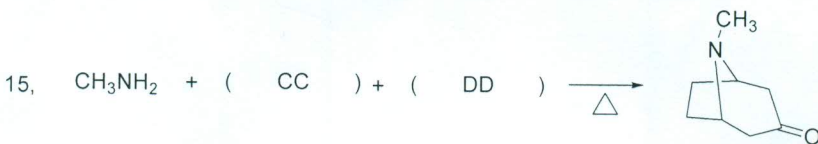
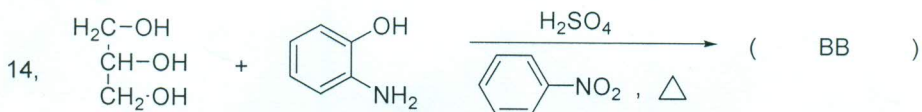
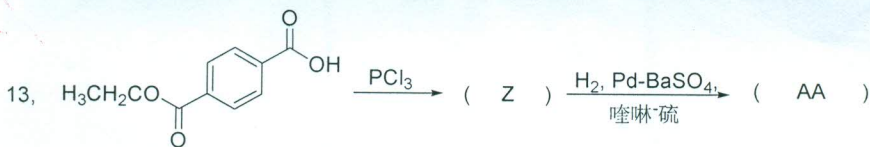
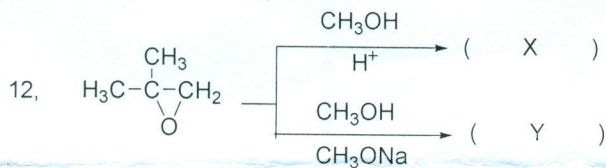
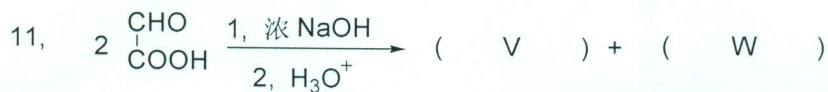
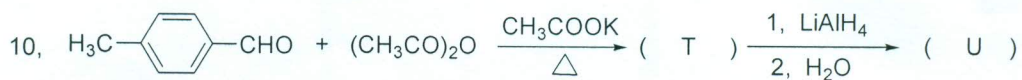
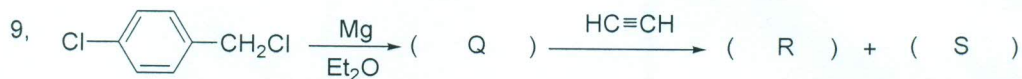
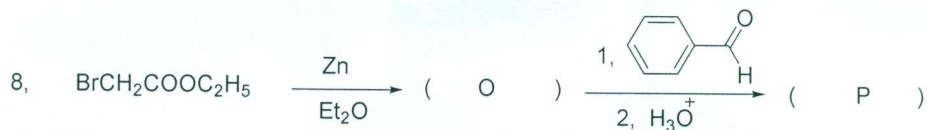
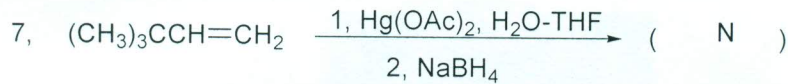
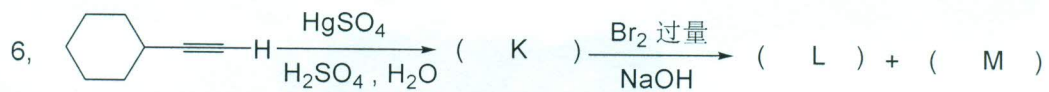


9、肉桂酸

10、TsOH

二、完成反应式: (本大题 30 分, 每空格 1 分)



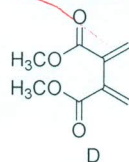
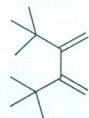


三、理化性质比较：(每小题都是单项选择题，本大题 20 分)

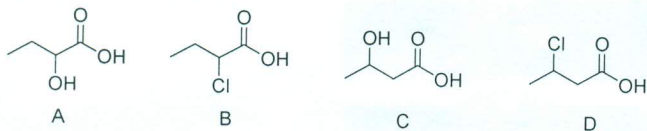
1、下列化合物中，氢原子的化学位移(δ 值)最大的是：()。

A) TMS B) 碘甲烷 C) 氯甲烷 D) 溴甲烷

2、与丙烯酸甲酯发生 D-A 反应时，下列双烯体中活性最好的是：()。



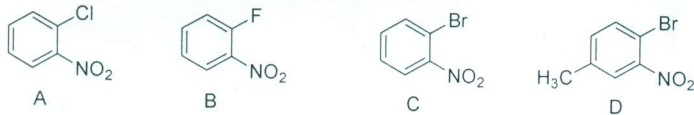
3、下列化合物中酸性最大的是 ()：



4、下列化合物中，与 Lucas 试剂反应速率最快的是：()。

- A) 1-己醇 B) 2-己醇 C) 苯酚 D) 2-甲基-2-戊醇

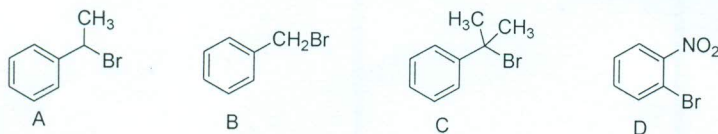
5、下列化合物发生水解反应速率最快的是：()。



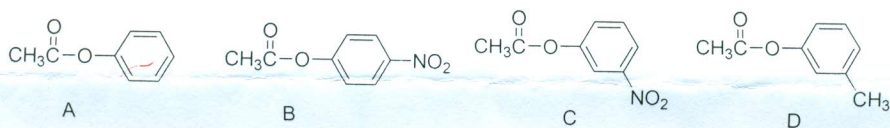
6、下列化合物发生亲电取代反应活性最好的是：()。

- (A) 苯胺 (B) 乙酰苯胺 (C) 间甲基苯胺 (D) 间硝基苯胺

7、下列化合物中发生 S_N1 取代反应活性最大的是：()。



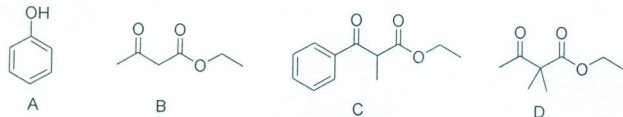
8、下列化合物发生水解反应活性最好的是 ()：



9、下列化合物中碘仿、自身羟醛综合反应都能发生的是 ()：

- A) 苯乙酮 B) 苯甲醛 C) 环己酮 D) 3-戊酮

10、下列化合物中与三价铁不发生显色反应的是：()。



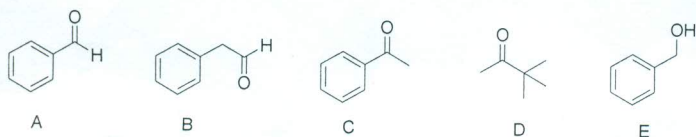
四、基本概念题：(本大题 20 分)

1、画出二甲基环丙烷的所有异构体 (4 分)。

2、试比较甲胺、二甲胺、三甲胺在水溶液中的碱性大小，并简要解释原因 (4 分)。

3、表示反-1-甲基-2-叔丁基环己烷最稳定构象。(2 分)

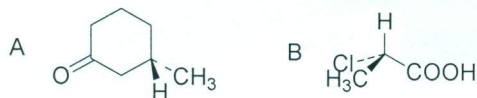
4、用简便的化学方法鉴别以下化合物：(4 分)



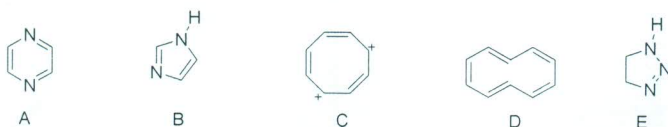
5、用 Newman 投影式表示下面 2 个分子的构象：(2 分)



6、用 R、S 标记下列化合物中手性碳原子的构型 (2 分)。

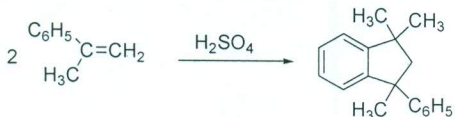


7、下列化合物或离子中有芳香性的有：(2 分)

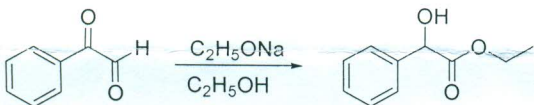


五、反应机理题：(本大题 10 分，每小题 5 分)

1、写出下列反应的机理：



2、写出下列反应的机理：



六、推结构：(本大题 30 分)

1、不饱和酮 A(C₃H₈O)具有碘仿反应，与甲基碘化镁反应，水解后生成一个不饱和醇 B(C₆H₁₂O)。B 与硫酸氢钾加热则脱水生成 C(C₆H₁₀)。C 与丁炔二酸反应生成 D(C₁₀H₁₂O₄)。D 用钯脱氢生成 3,5-二甲基邻苯二甲酸。试推导 A~D 的结构式。(4 分)

2、化合物 A (C₁₂H₂₀O)，能使稀 KMnO₄ 水溶液褪色，与苯肼无反应，与金属钠作用有气体放出。A 经臭氧化、锌粉水解后得到 B (C₁₀H₁₆O₂) 及 C，C 能起碘仿反应，B 能与苯肼作用，但无银镜反应，B 与金属钠作用仍有气体放出。B 经加热脱水生成不饱和化合物 D，D 经臭氧化、锌粉水解后生成 1,2-环戊二酮和 E。E 能与苯肼作用生成相应的腓，此腓在强碱作用下加热得到环戊烷。试写出 A~E 的结构式。(5 分)

3、化合物 A 的分子式为 C₆H₁₂O₃，在 1710 cm⁻¹ 处有强吸收峰。A 与碘的氢氧化钠溶液作用得到黄色沉淀，与 Tollens 试剂作用无银镜产生。但 A 用稀硫酸处理后所生成的化合物与 Tollens 试剂作用有银镜产生。¹H NMR 如下：δ = 2.1 (单峰, 3H), 2.6 (二重峰, 2H), 3.2 (单峰, 6H), 4.7 (三重峰, 1H)，试写出 A 的构造式及各步反应式。(5 分)

4、化合物 CH₃COCH(CH₃)CO₂C₂H₅ 在乙醇中用乙醇钠处理后加入环氧乙烷，则得一新的化合物 A (C₇H₁₀O₃)。该化合物的 IR 谱在 1745 及 1715 cm⁻¹ 处两个强吸收峰；¹H NMR 如下：δ = 1.3 (单峰, 3H), 1.7 (三重峰, 2H), 2.1 (单峰, 3H), 3.9 (三重峰, 2H)。试写出 A 的结构式，并对结构式中的四种氢进行归属 (标出每种氢的化学位移) (6 分)

5、化合物 A ($C_{22}H_{27}NO$) 不溶于酸和碱，但能与浓盐酸加热得一清澈的溶液，冷却后有苯甲酸析出，过滤苯甲酸后的清液用稀碱调到碱性，有液体 B 分出。如将 B 在吡啶中与苯甲酰氯反应，又得到 A。B 用亚硝酸钠及盐酸水溶液处理，无气体放出。B 与过量碘甲烷反应后，用湿的氧化银处理，再加热得化合物 C ($C_9H_{19}N$) 和苯乙烯。化合物 C 再与碘甲烷反应用湿的氧化银处理，再加热得一烯烃 D。如用环己酮与叶立德 $Ph_3P=CH_2$ 反应，也得到 D。请给出化合物 A 的结构，并写出各步反应式。(6 分)

6、旋光性化合物 A (S 型) 的分子式为 $C_7H_{11}Br$ ，在过氧化物的存在下与 HBr 反应生成分子式为 $C_7H_{12}Br_2$ 的异构体 B 和 C。B 有旋光性，C 无旋光性。用 1 mol $KOH-C_2H_5OH$ 溶液处理 B，产生 A (S 型)，用 1 mol $KOH-C_2H_5OH$ 溶液处理 C，产生 A (R、S 等量)，用 $KOH-C_2H_5OH$ 溶液处理 A 得到 D (C_7H_{10})，D 经臭氧化、锌粉水解后得到 2 mol 甲醛和 1 mol 1,3-环己二酮，推测化合物 A~D 的结构。(4 分)

七、有机合成：(本大题 30 分)

1、腈经加氢或还原可获得脂肪胺，脂肪胺经亚硝酸作用生成的重氮盐很不稳定，但放出氮气后生成的碳正离子在有机合成中有一定的应用。根据以上提示完成转化(少于等于二个碳的有机原料，无机试剂任选)



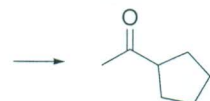
2、完成转化(其它试剂任选)：



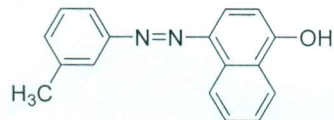
3、完成转化(其它试剂任选)：



4、用少于等于四个碳的有机原料(其它试剂任选)合成：



5、由苯、萘及少于等于二个碳的有机原料(其它试剂任选)合成：



6、以少于等于 4 个碳的有机物为原料合成(无机试剂任选)：

