

江苏大学

2011 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

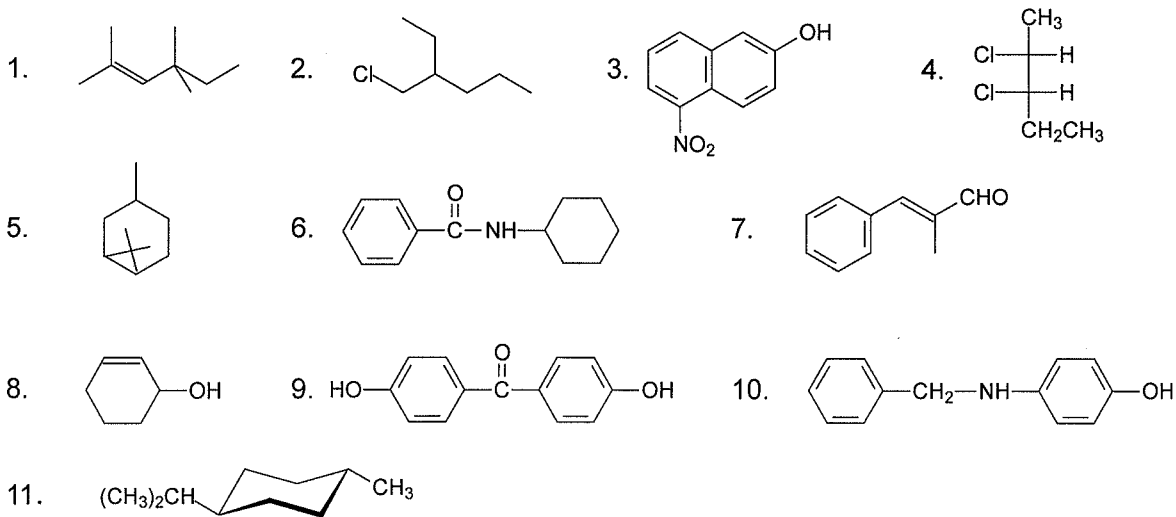
科目代码: 859

科目名称: 有机化学

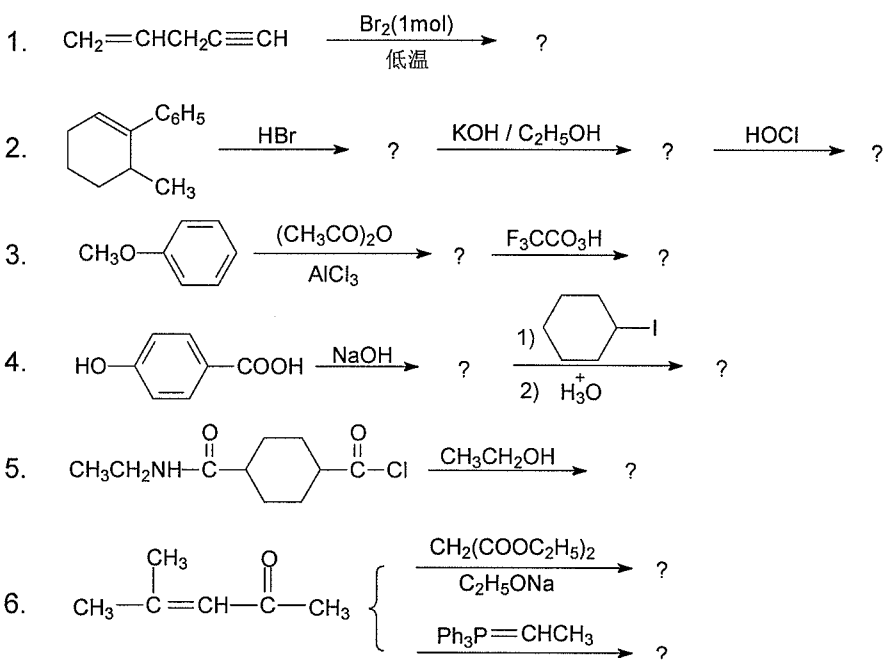
满分: 150 分

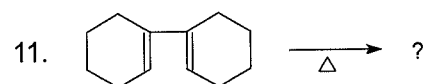
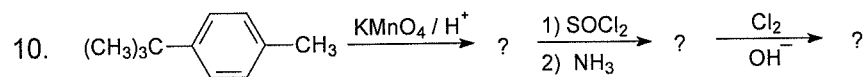
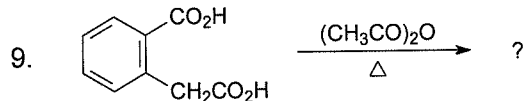
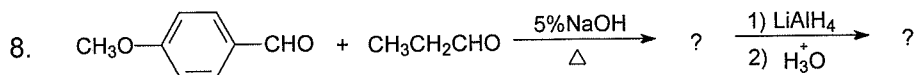
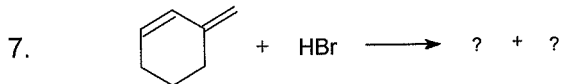
注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、命名下列化合物 (11×2 分)

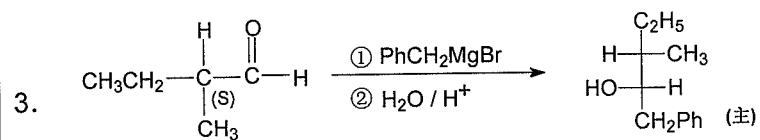
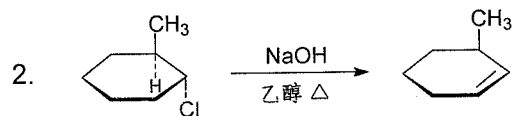
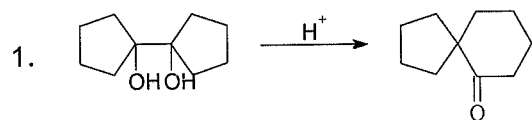


二、完成下列反应式 (20×1.5 分)

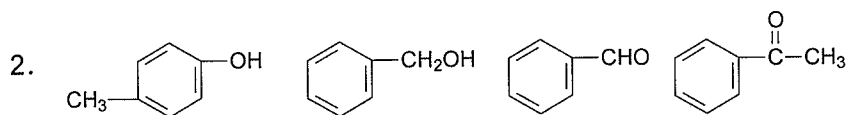
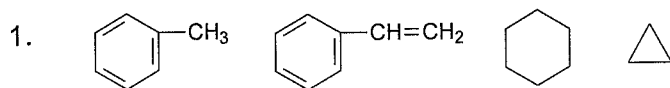




三、机理 (3×6 分)



四、鉴别下列各组化合物 (2×6 分)



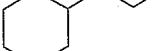
五、推导结构 (2×10 分)

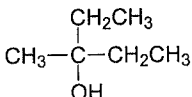
1. 某中性化合物 $C_7H_{13}O_2Br$ 不发生生成脎或脎的反应, 其红外光谱在大于 $3000cm^{-1}$ 处没有特征吸收峰, 在 $2850 cm^{-1}$ ~ $2950 cm^{-1}$ 、 $1740 cm^{-1}$ 、 $1250 cm^{-1}$ 和 $1050 cm^{-1}$ 有较强吸收峰, 其核磁共振氢谱数据如下: δ/ppm : 1.3 (6H, 双重峰); 4.6 (1H, 多重峰); 1.0 (3H, 三重峰); 2.1 (2H, 多重峰); 4.2 (1H, 三重峰), 试推测该化合物的结构。

2. 化合物 A (C_8H_{16}), 可以被热的酸性高锰酸钾溶液所氧化, 气相色谱分析表明, 产物中含有两个化合物 B 和 C, 它们可以通过蒸馏进行分离。当它们用 2,4-二硝基苯肼进行处理时, 都可得到沉淀。B 的元素分析结果表明它的分子式为 $C_5H_{10}O$ 。B 的核磁共振谱数据如下: δ/ppm : 0.92 (3H, 三重峰); 1.6 (2H, 多重峰); 2.18 (3H, 单峰); 2.45 (2H, 三重峰)。化合物 C 是个极易挥发的液体, 它的核磁共振谱图上只出现一个单峰。写出 A、B、C 的构造式。

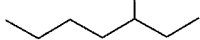
六、合成 (8×6 分)

1. 由四个碳以下的有机物为原料合成:  (无机试剂任选)

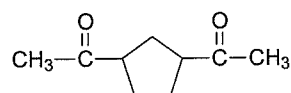
2. 由乙炔和丙烯为原料合成:  (其它试剂任选)

3. 由乙烯为原料合成:  (无机试剂任选)

4. 由乙炔、甲苯为原料合成:  (无机试剂任选)

5. 由丁醛为原料合成:  (无机试剂任选)

6. 由乙酰乙酸乙酯、四个碳或四个碳以下的有机物为原料合成:



(无机试剂任选)

7. 以甲苯为原料合成:  (无机试剂任选)

8. 由丙二酸二乙酯、乙烯为原料合成:  (其它试剂任选)