



2010 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题（副题）

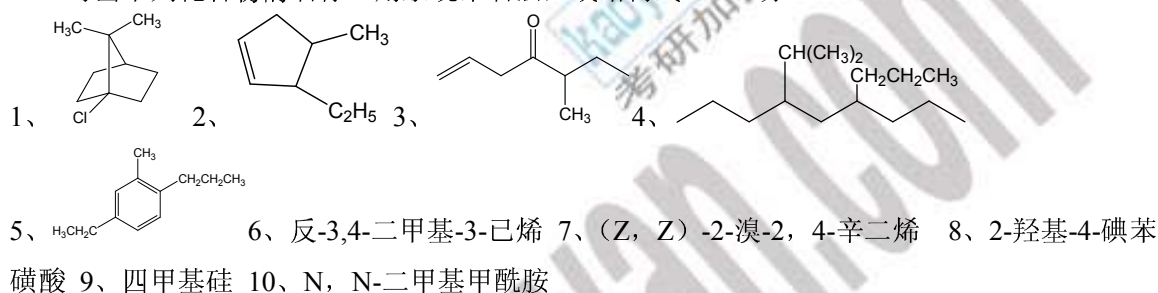
学科、专业名称：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理、应用化学

研究方向：各个方向

考试科目名称：812 有机化学 A

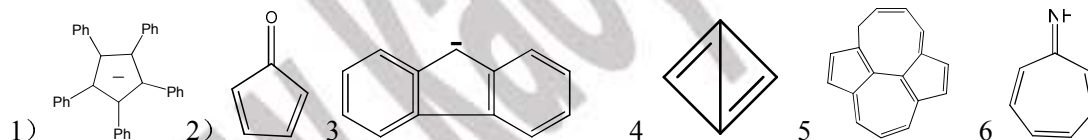
考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。

一、写出下列化合物的名称（用系统命名法）或结构式（10分）



二、回答下列问题（共 23 分）

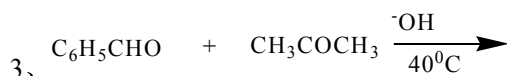
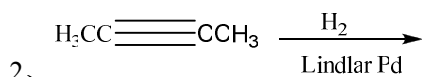
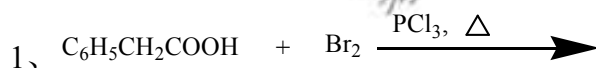
1、判别下面化合物有无芳香性，并简单说明理由（共 9 分）

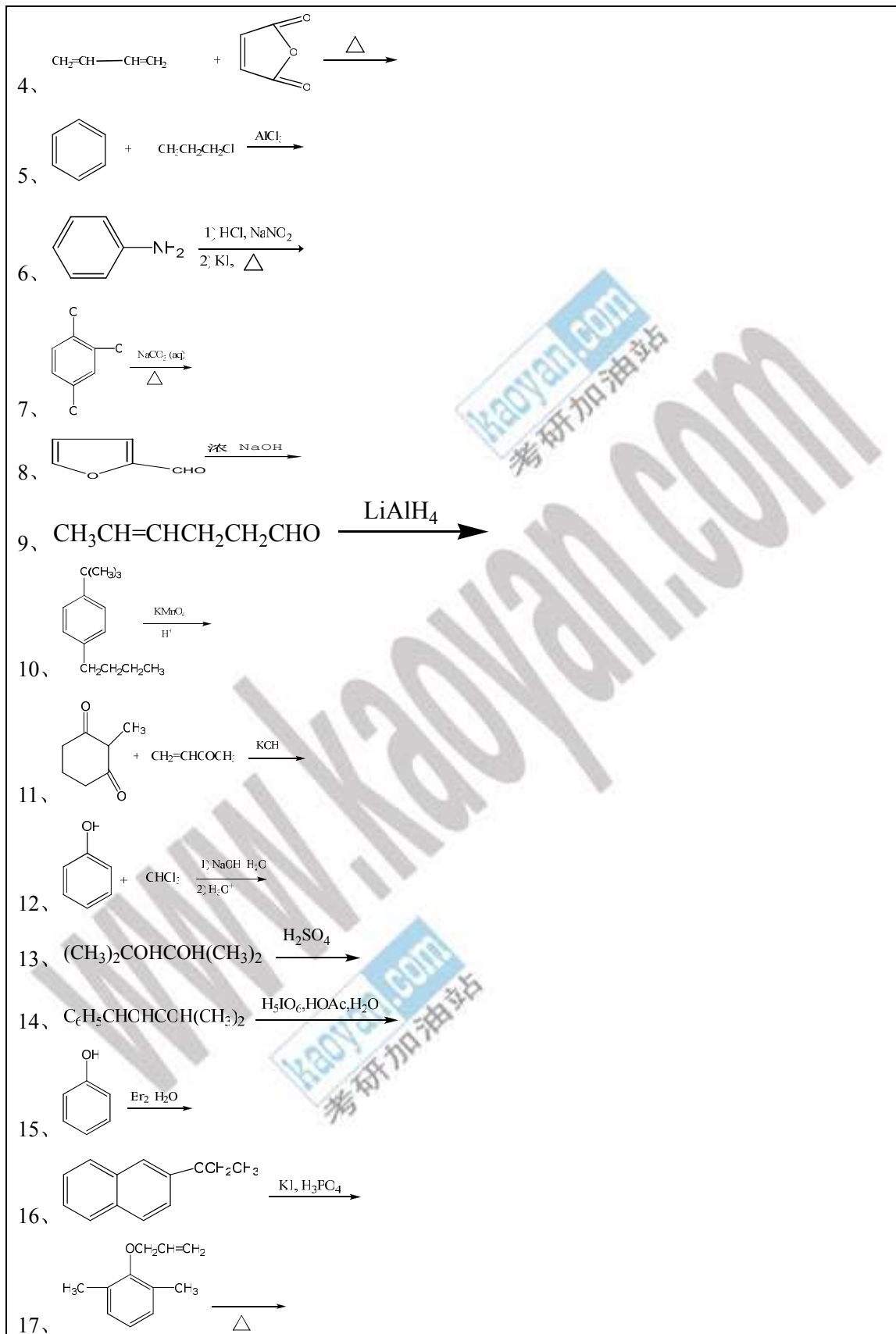


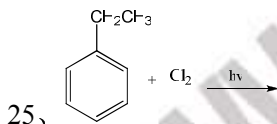
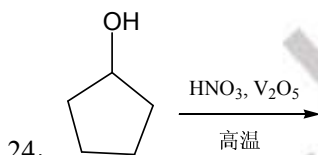
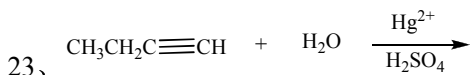
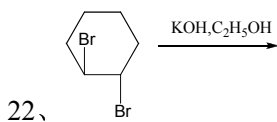
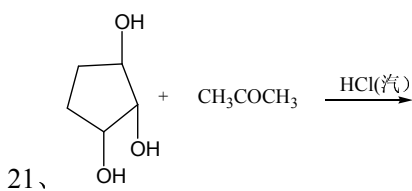
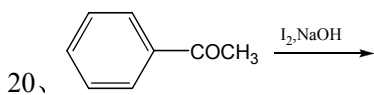
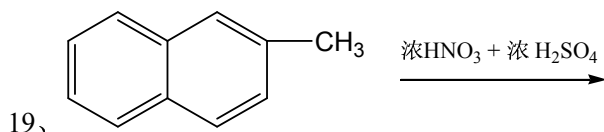
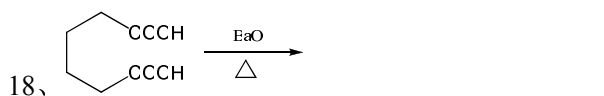
2、用化学方法鉴别下列化合物：环己烯，三级丁醇，氯化苄，苯，1-戊炔，环己基氯，环己醇（9分）

3、遇到磨口粘住时，怎样才能安全地打开连接处？（5分）

三、完成下列反应，只写出主要产物（50分）







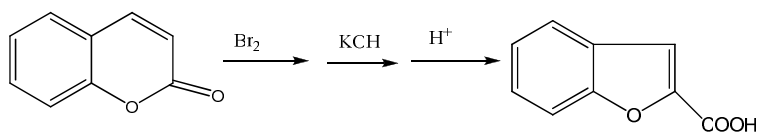
四、结构推导题（共 22 分）

1、（12 分） 化合物（A）化学式为 C_7H_{12} ，在 $\text{KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$ 加热回流，在反应液中只有环己酮；（A）与 HCl 作用得（B），（B）在 $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa-C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 溶液中反应得到（C），（C）使 Br_2 退色生成（D），（D）用 $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa-C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 处理，生成（E），（E）用 $\text{KMnO}_4\text{-H}_2\text{O}$ 处理加热回流得 $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ 和 CH_3COCOOH ；（C）用 O_3 反应后再用 H_2O 、 Zn 处理得 $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ 。请写出化合物（A）~（E）的构造式，并用反应式说明所推测的结构是正确的。

2、（10 分）有一未知物经元素分析：C：68.13%；H：13.72%；O：18.15%，测得相对分子质量为 88.15%。与金属钠反应可放出氢气；与碘和氢氧化钠溶液反应，可产生碘仿。该未知物的核磁共振氢谱在 $\delta=0.9$ 处有一个二重峰（6H）； $\delta=1.1$ 处有一个二重峰（3H）； $\delta=1.6$ 处有一个多重峰（1H）； $\delta=2.6$ 处有一个单峰（1H）； $\delta=3.5$ 处有一个单峰（1H）；推测未知物的结构。

五、机理题 (10分)

写出下面反应的反应机理



六、合成题 (共 35 分)

1、由乙烯为原料合成 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_2\text{CH}_3$ (15分)

