

四川大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

9

考试科目：有机化学

科目代码：442

适用专业：农药学

(试题共 4 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

一、问答题 (每小题 10 分, 共 40 分)

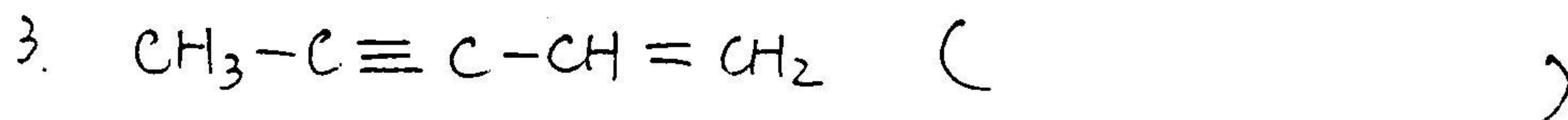
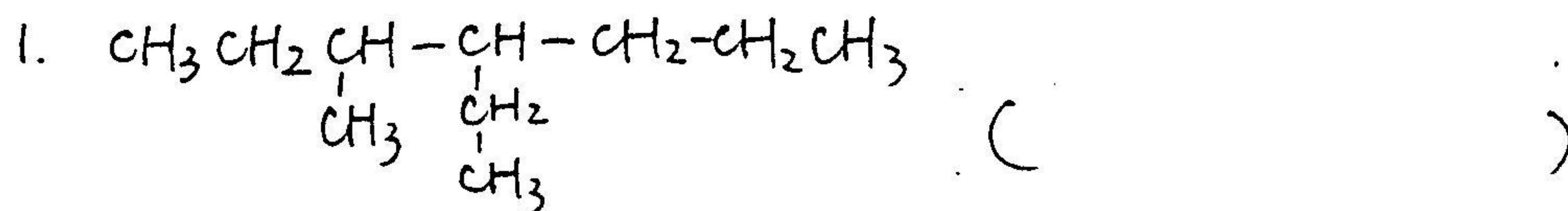
1、有机化合物与无机化合物的主要区别是什么? 有机化合物的物理性质主要包括哪些内容?

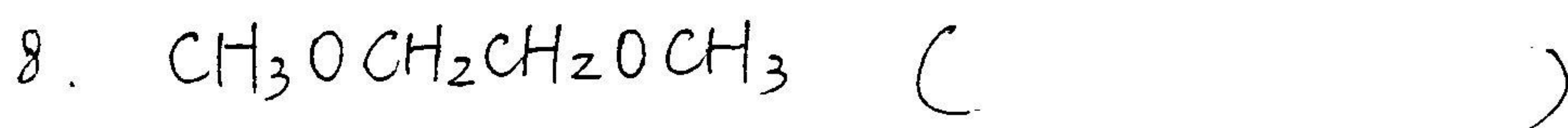
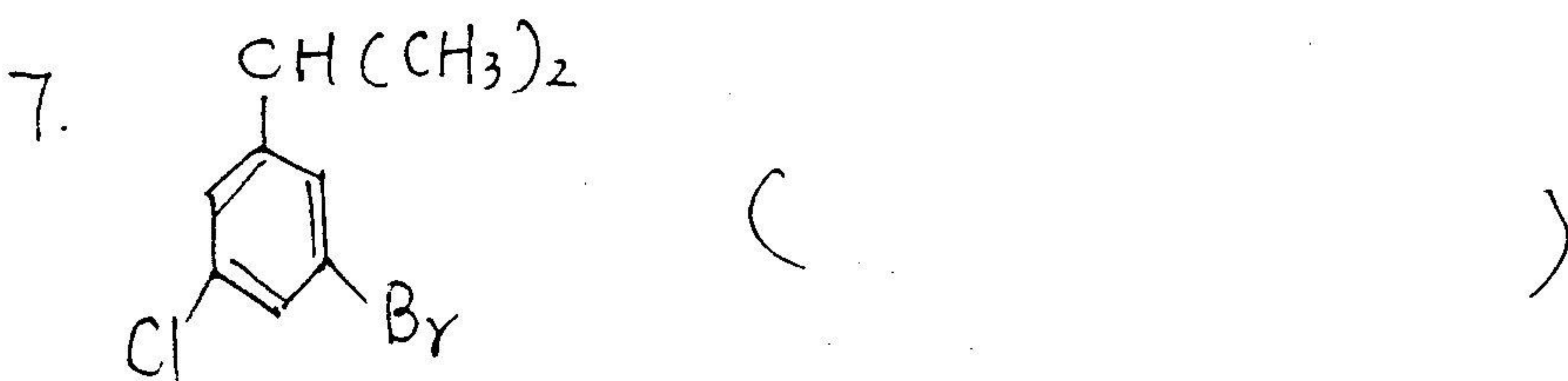
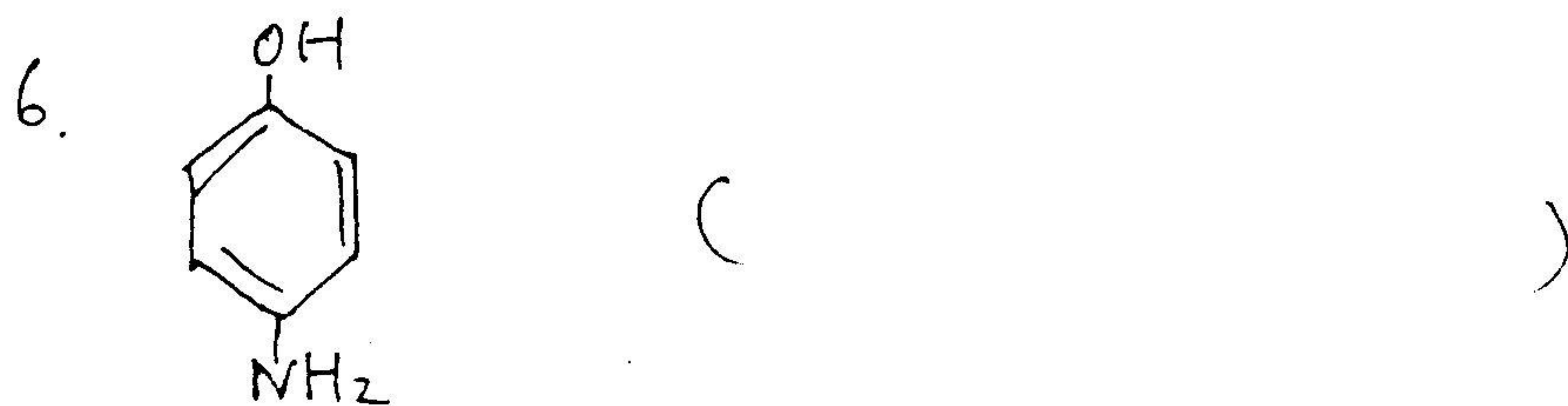
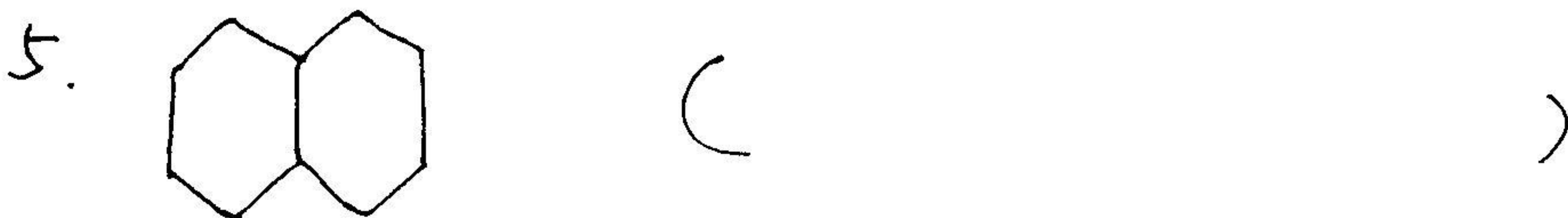
2、 NH_2^- 是一个比 OH^- 更强的碱, 对它们的共轭酸 NH_3 和 H_2O , 哪个酸性更强? 为什么? HF 与 HCl 哪个酸性更强? 为什么?

3、试写出氯丁烷和氯戊烷所有异构体的结构, 注明哪些有手性碳原子。

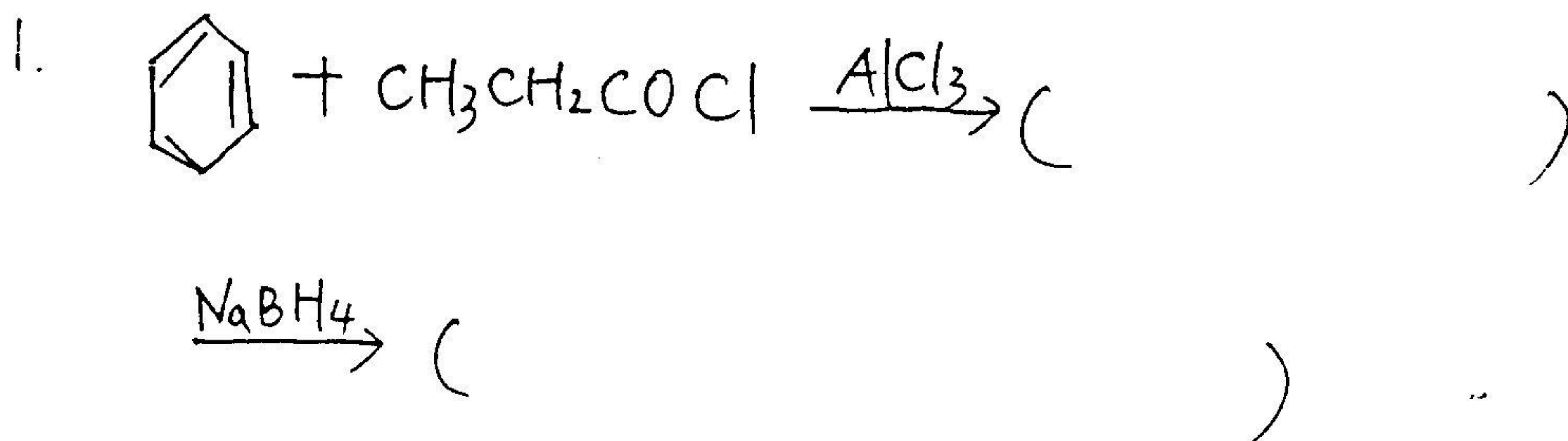
4、说明水蒸气蒸馏的原理及用途, 并画出装置草图。

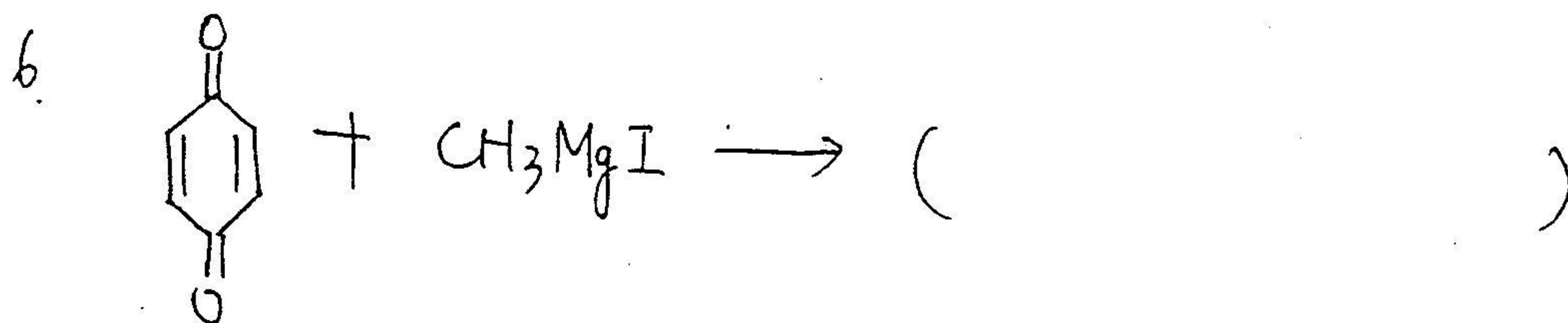
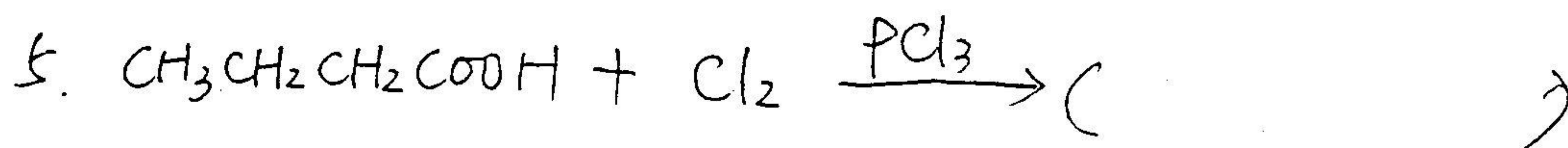
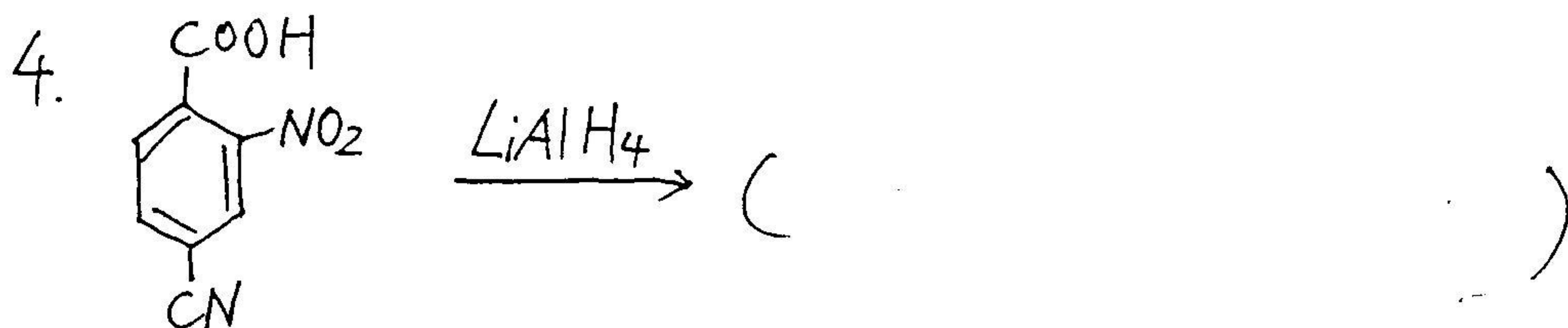
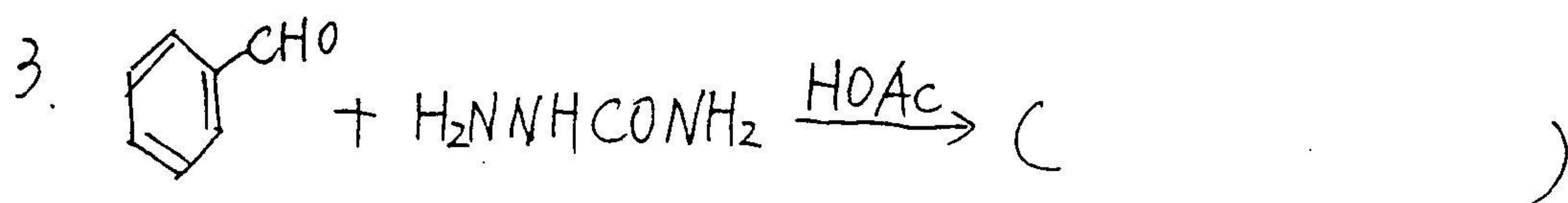
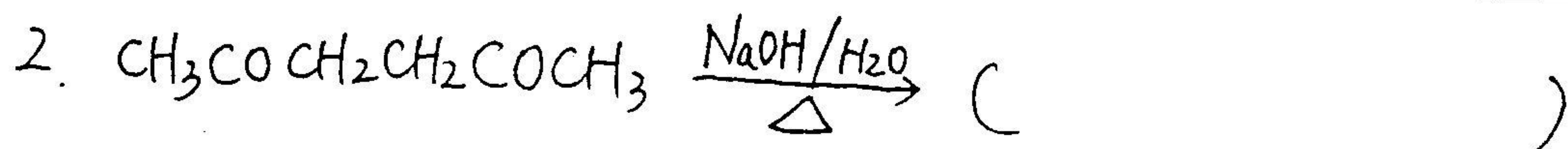
二、命名下列化合物 (每小题 3 分, 共 30 分)





三、完成下列反应式 (每空 4 分, 共 40 分)





四、推证化合物结构 (40 分)

1、某旋光性化合物 (A) $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$, 催化加氢后生成无旋光性的化合物 (B) $\text{B}_5\text{H}_{11}\text{Br}$, 试推证 A 和 B 的结构式。(20 分)

2、有三个化合物 (A)、(B)、(C)，分子式同为 $C_4H_6O_4$ 。(A) 和 (B) 都能溶于 NaOH 水溶液，和 Na_2CO_3 作用时放出 CO_2 。(A) 加热时失水成酐，(B) 加热时失羧生成丙酸，(C) 则不溶于冷的 NaOH 溶液，也不和 Na_2CO_3 作用，但和 NaOH 水溶液共热时，则生成两个化合物 (D) 和 (F)，(D) 具有酸性，(F) 为中性，(D) 和 (F) 都被 $KMnO_4$ 酸性溶液氧化放出 CO_2 ，试推出 (A)、(B)、(C) 的结构。
(20 分)