

西南林业大学 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

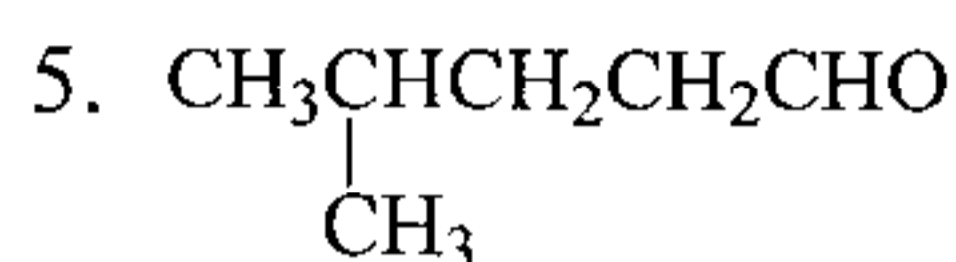
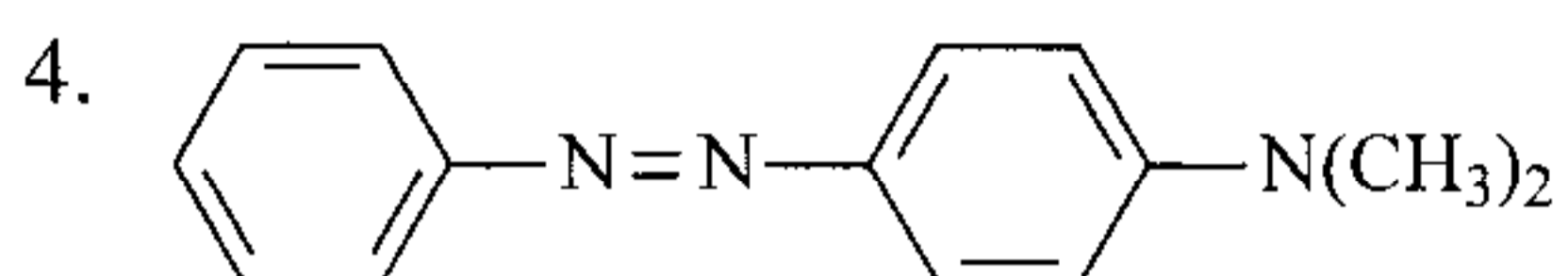
716 《有机化学》(A)

一、按要求命名下列化合物或写出结构式、构型式(每小题 2 分, 共 20 分)

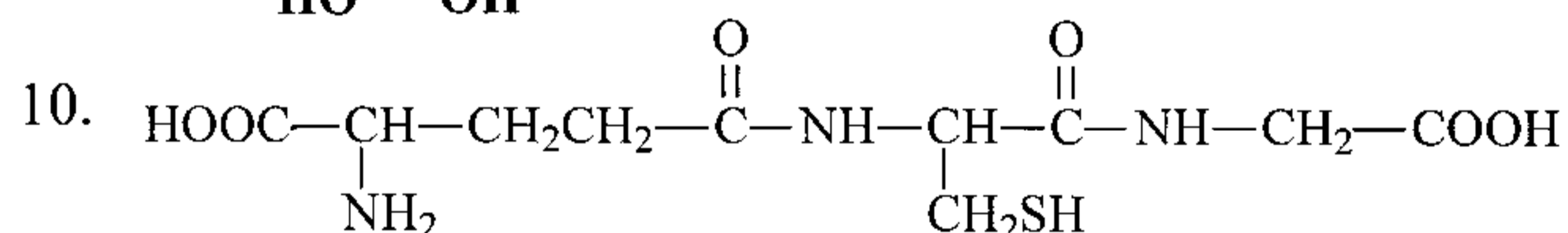
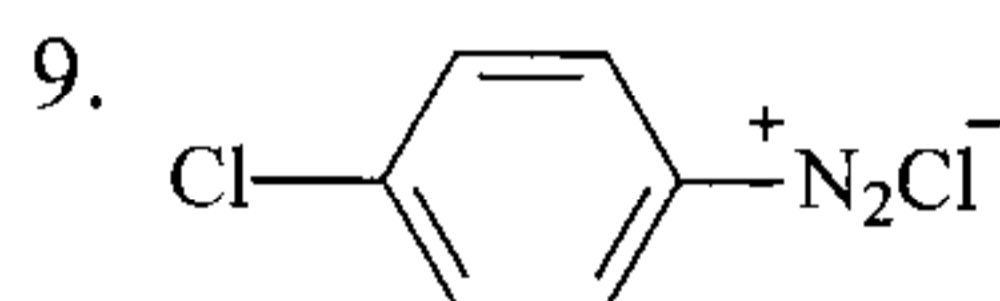
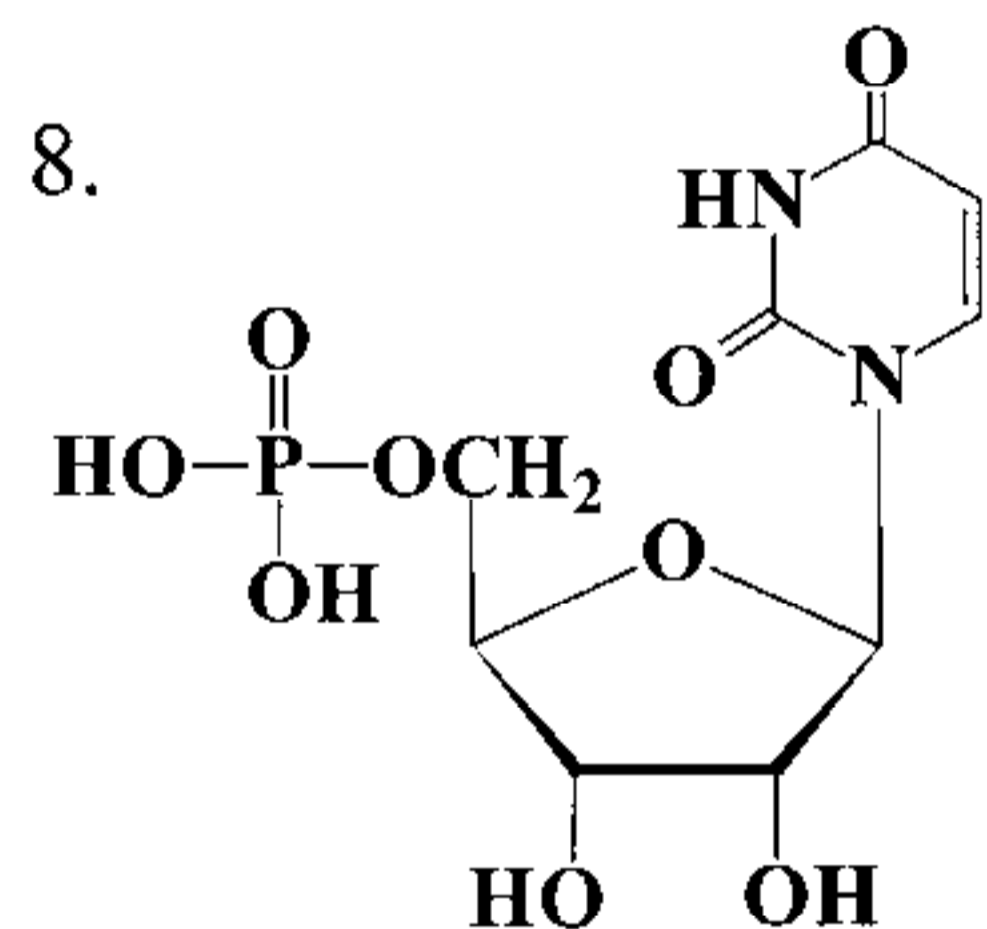
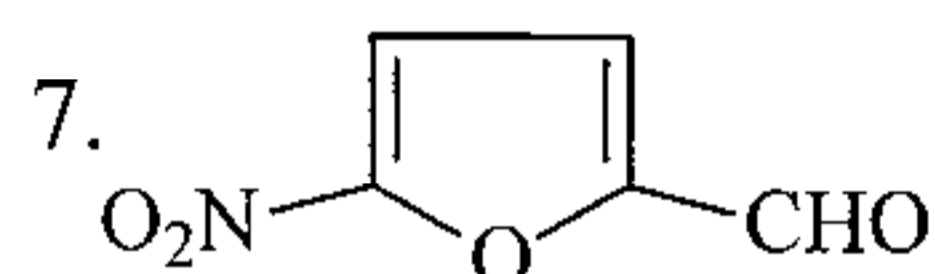
1. 琥珀酸

2. 甲基丙基甲酮

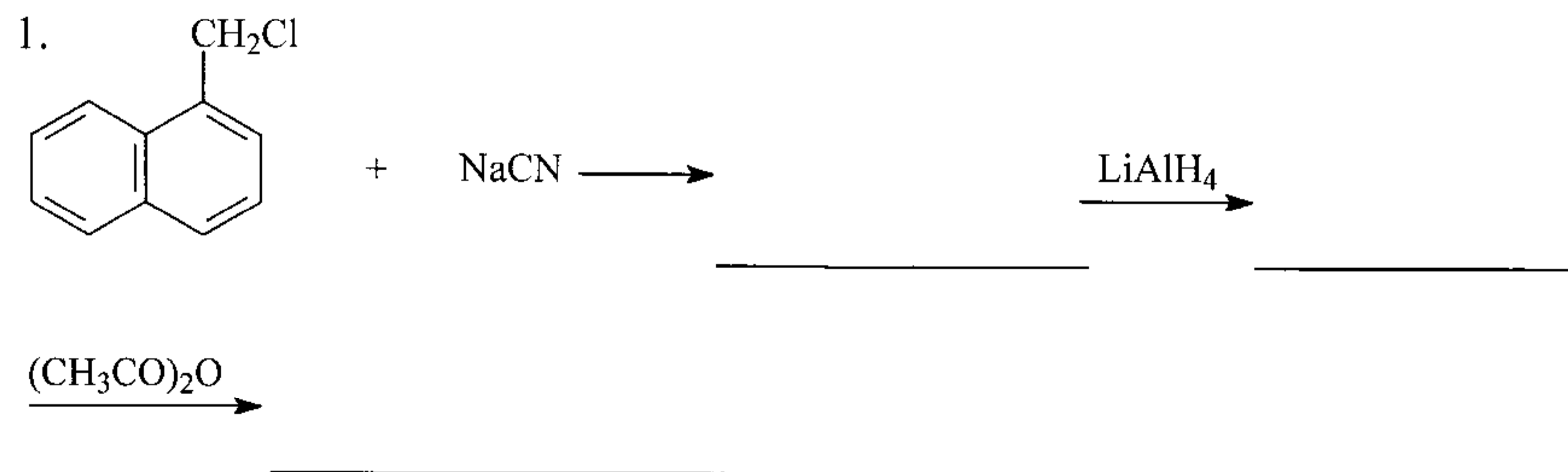
3. (2S, 3S) —3—氯—2—丁醇 (用 Fischer 投影式表示)

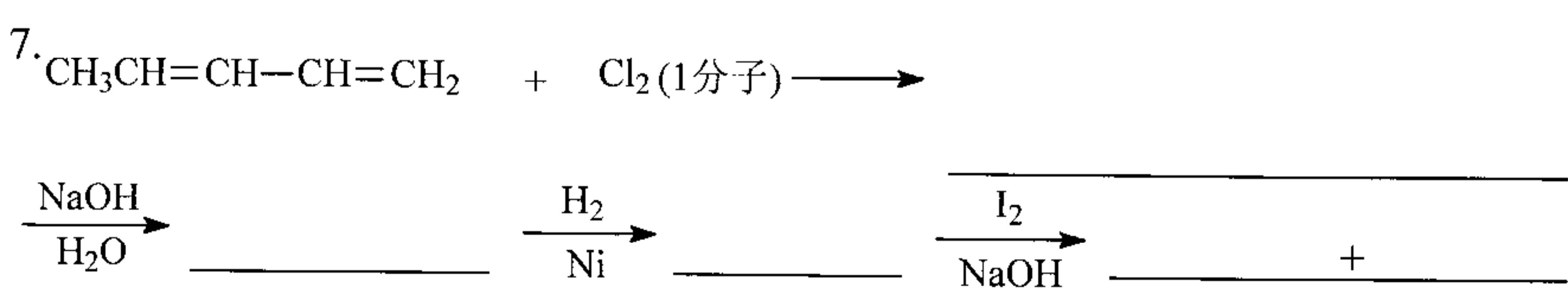
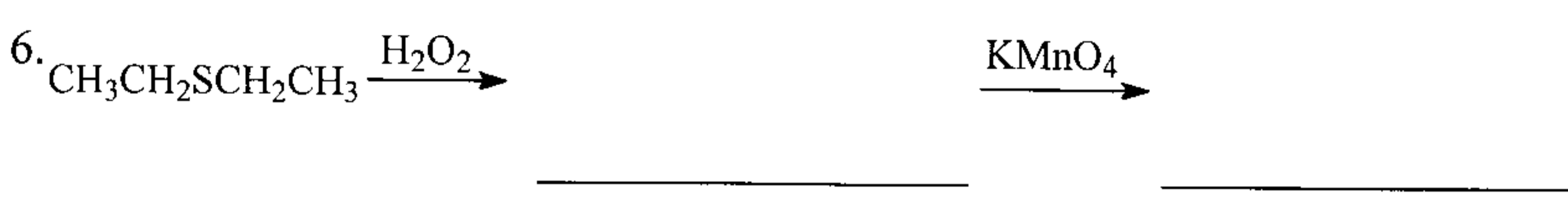
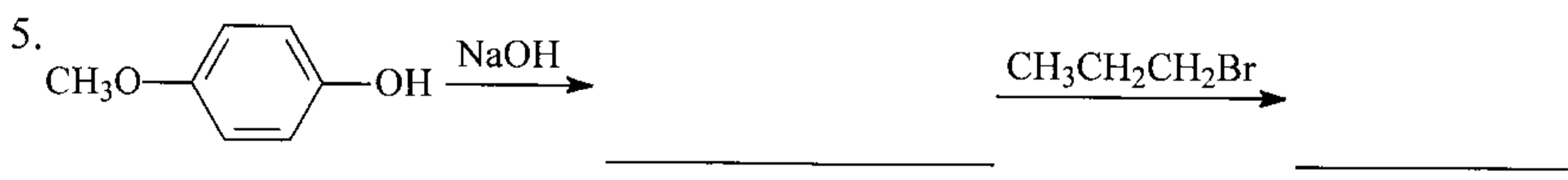
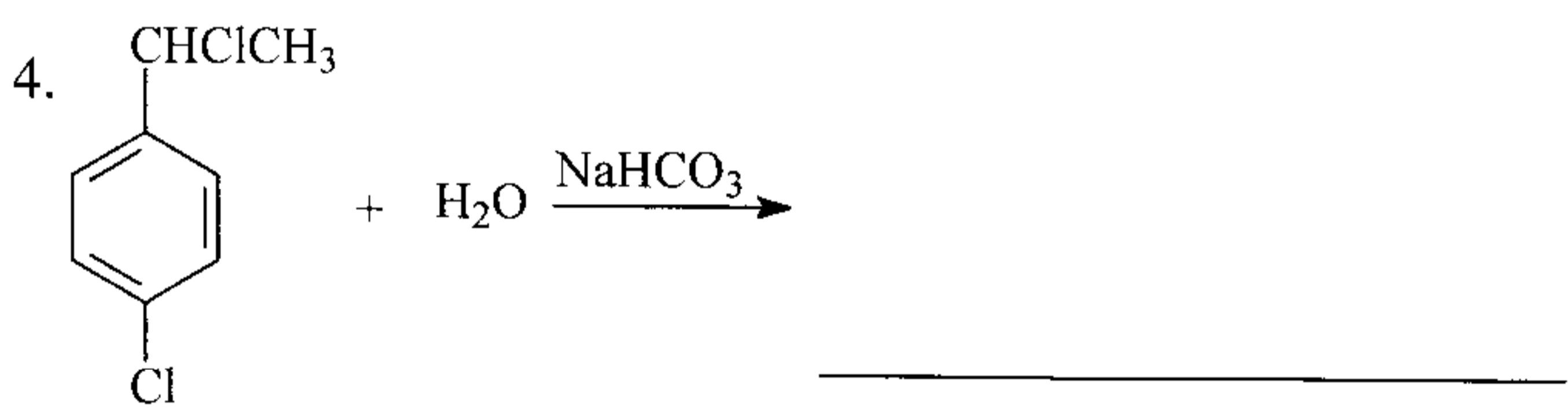
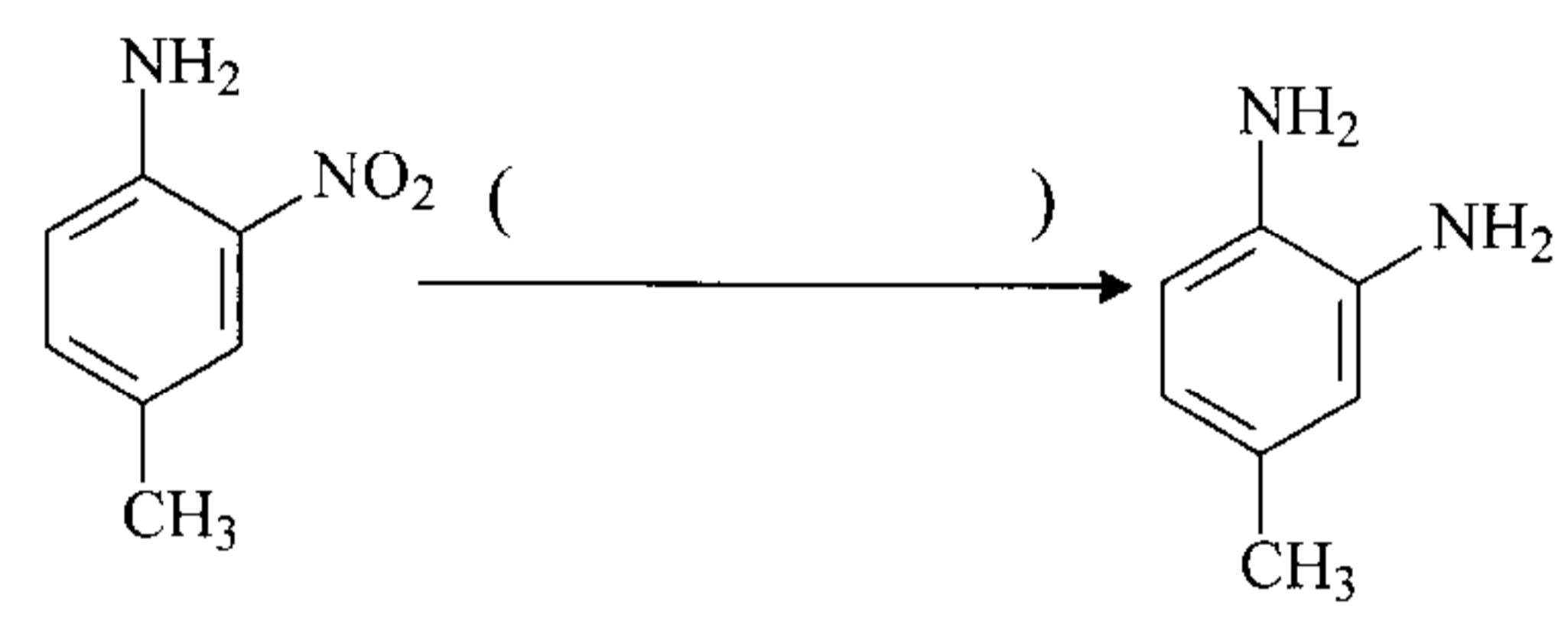
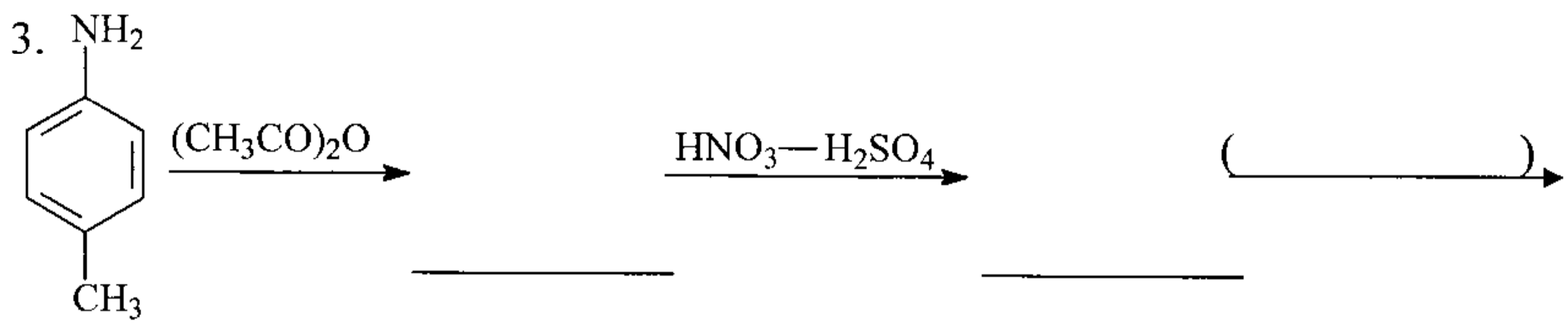
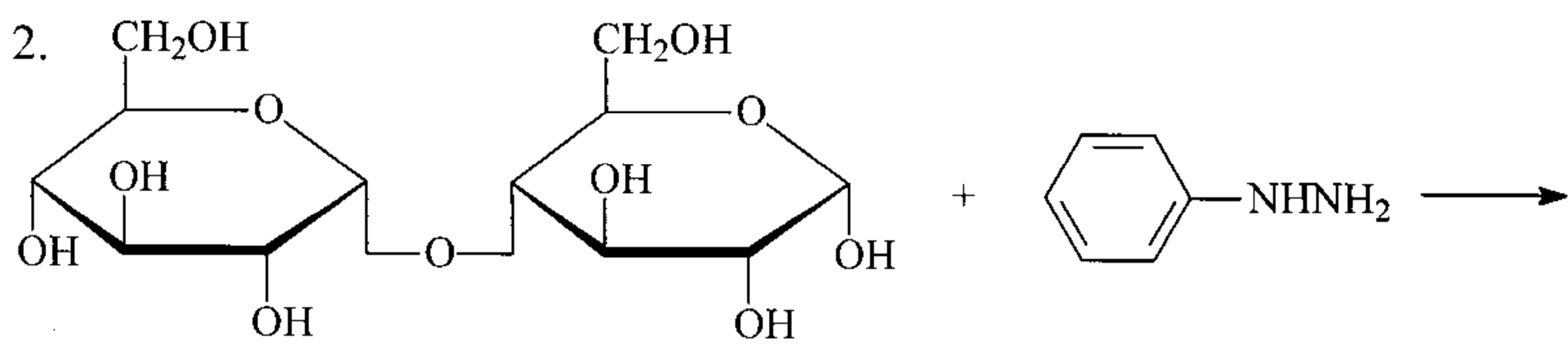


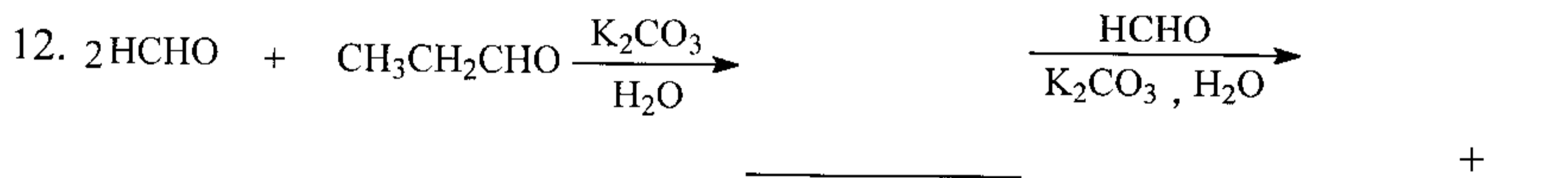
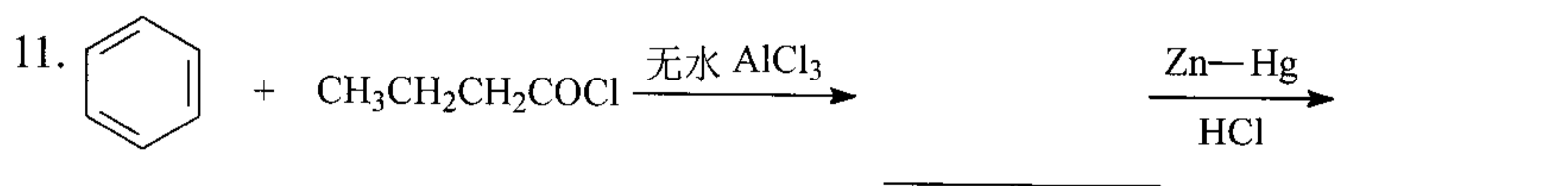
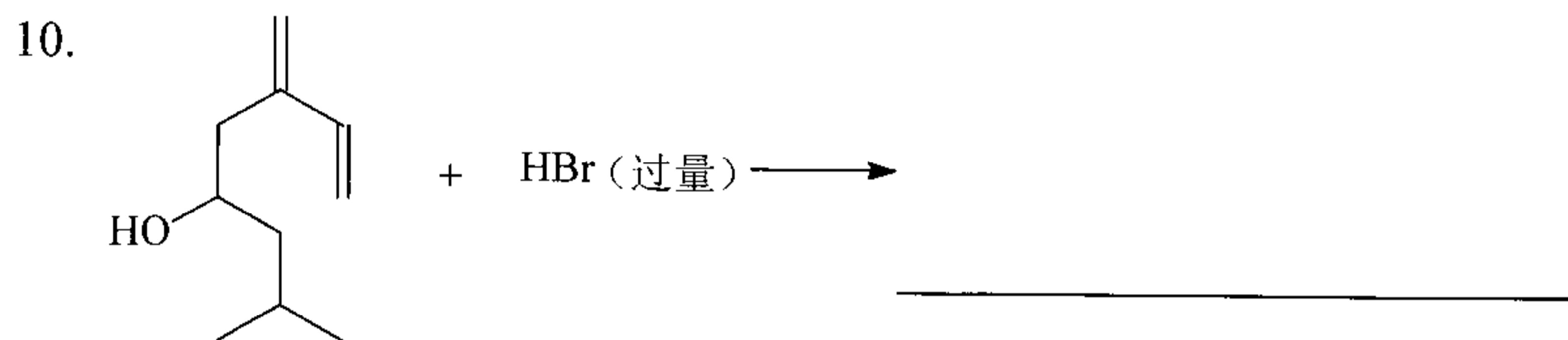
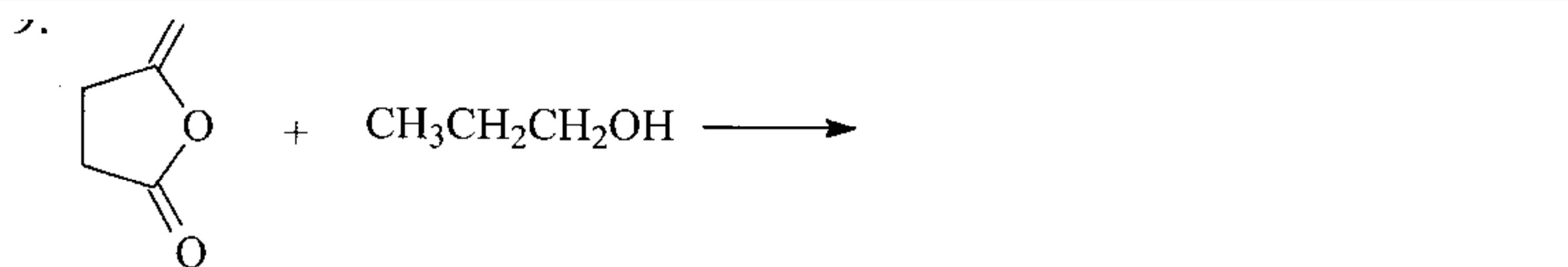
6. 五乙酸—β—D—葡萄糖酯



二、完成下列反应式(每小题 3 分, 共 36 分)



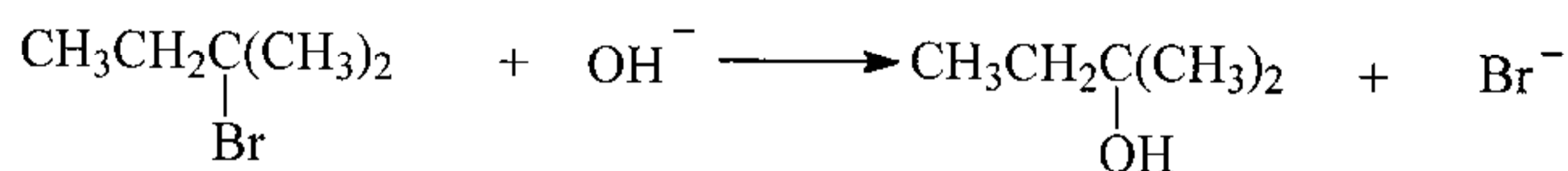




三、试写出下列反应的机理，（每小题 7 分，共 14 分）

1. 甲烷与氯一卤代的反应历程，根据其反应历程该反应分为哪几个阶段。

2. 写出下列反应按 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应的机理



四、填空题，（每小题 3 分，共 9 分）

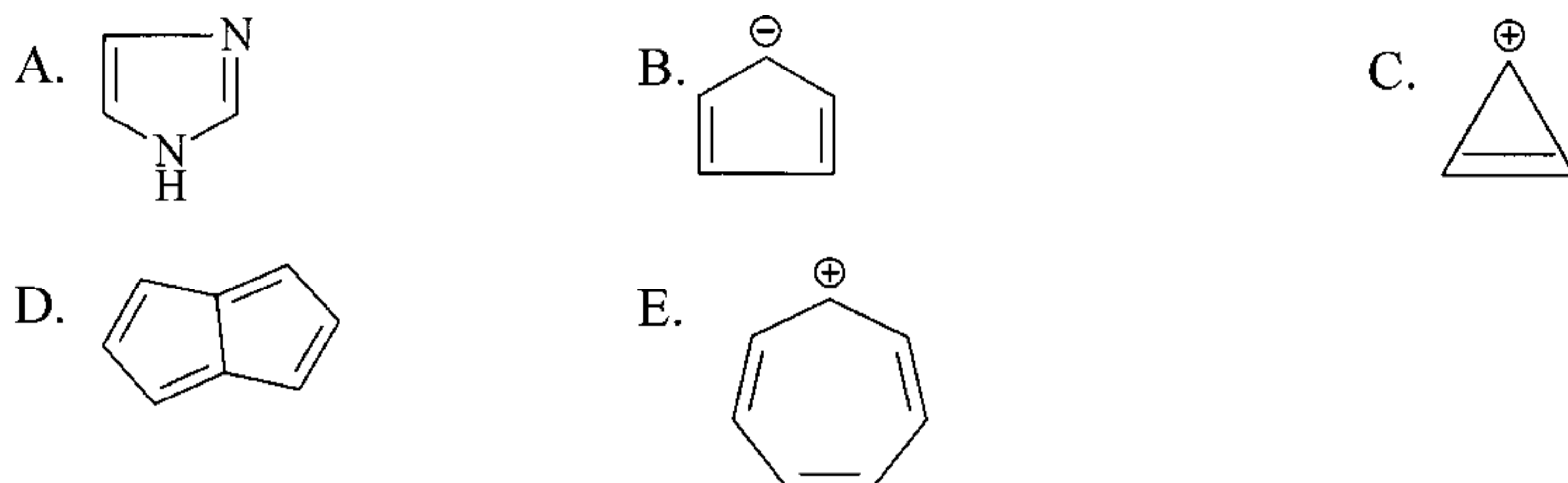
1. 如果化合物具有闭合的环状共轭结构，且共轭结构中具有 $4n+2$ 个 π 电子，则化合物具有_____性，这个规则称为_____规则。

2. 有多个手征性碳原子的旋光异构体中, 只有一个手征性碳原子的构型不同的异构体称为_____。

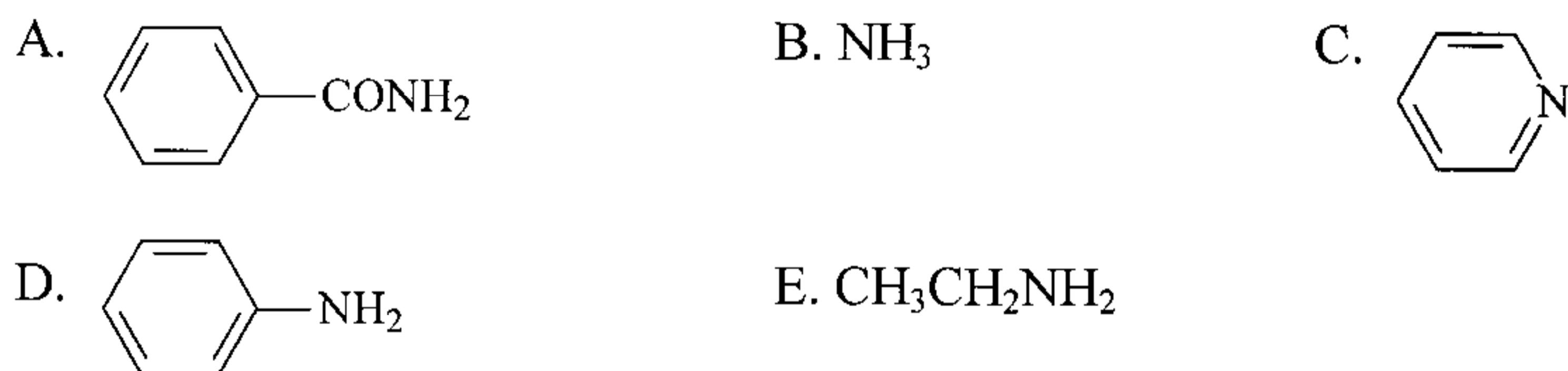
3. 具有_____结构或_____结构的化合物能与 I_2-NaOH 生成黄色沉淀。

五、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

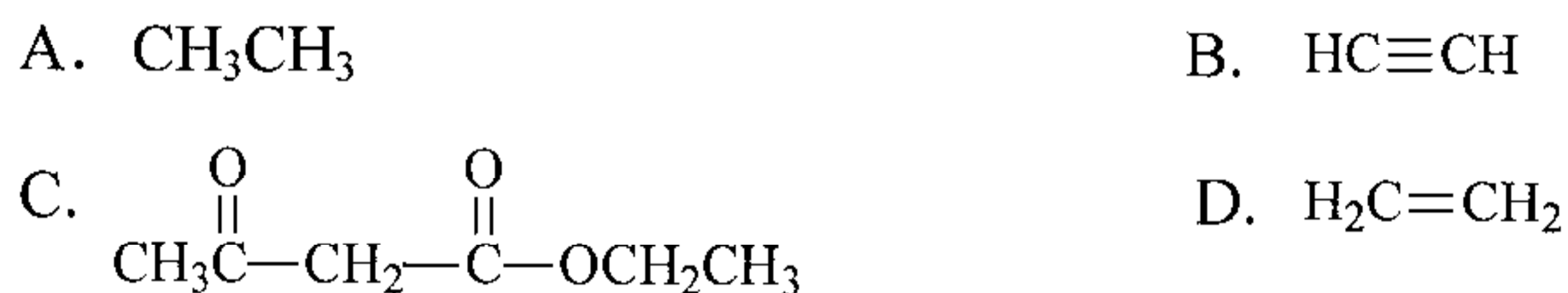
1. 下列化合物不具有芳香性的是_____。



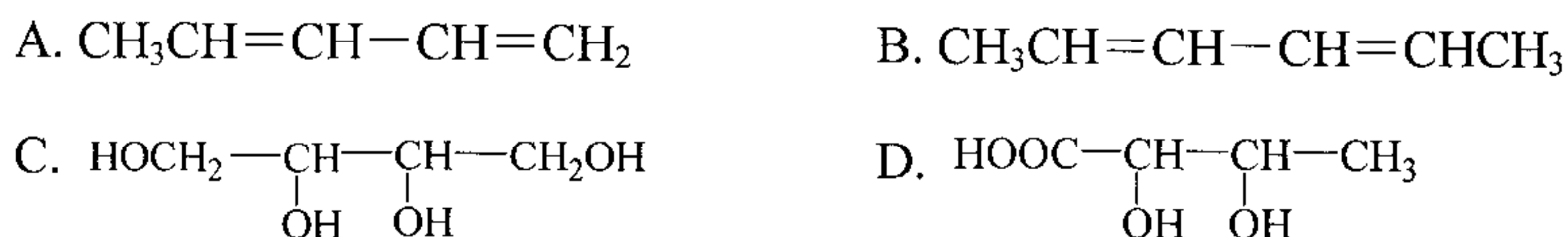
2. 下列物质碱性最弱的是_____。



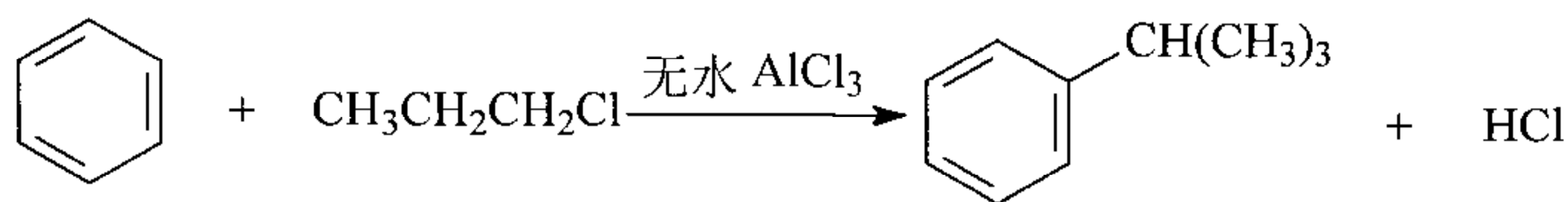
3. 下列化合物中, 酸性最强的是_____。



4. 下列化合物中, 含有 4 个立体异构体的化合物是 ()



5. 下反应称为_____反应。



- A. 兴斯堡 (Hinsberg) 反应 B. 付-克 (Fridel-Craffs) 反应
 C. 狄-阿 (Diels-Alder) 反应 D. 康尼查罗 (Cannizzaro) 反应

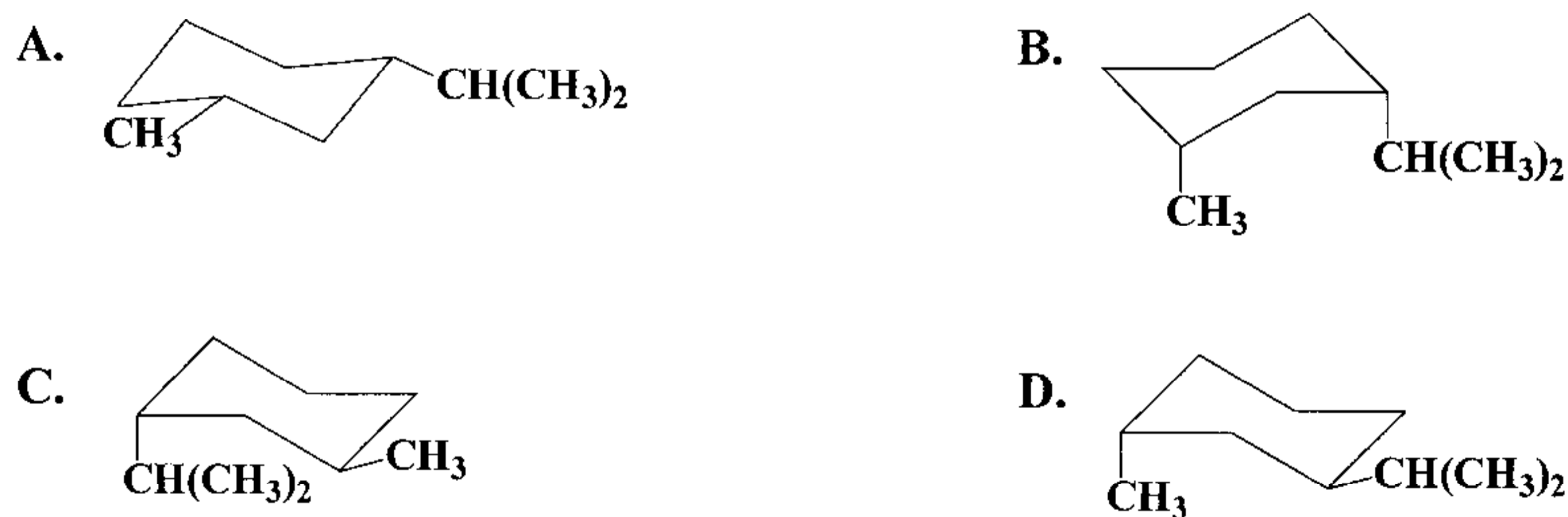
6. 油脂的皂化值是指_____。

- A. 中和 100g 油脂所需 KOH 的克数; B. 皂化 1g 油脂所需 KOH 的克数;
 C. 皂化 1 克油脂所消耗的 KOH 的毫克数; D. 100g 油脂所能吸收碘的克数。

7. 某氨基酸的 $pI=10.76$, 将其溶解在蒸馏水中时, 此溶液的 pH 值为_____。

- A. 等于 7 B. 大于 7 C. 小于 7 D. 等于 pI

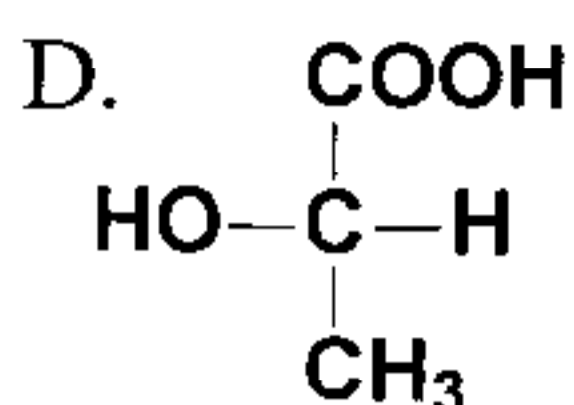
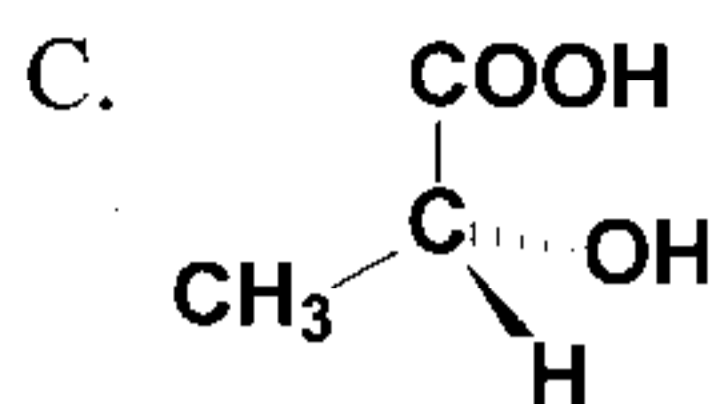
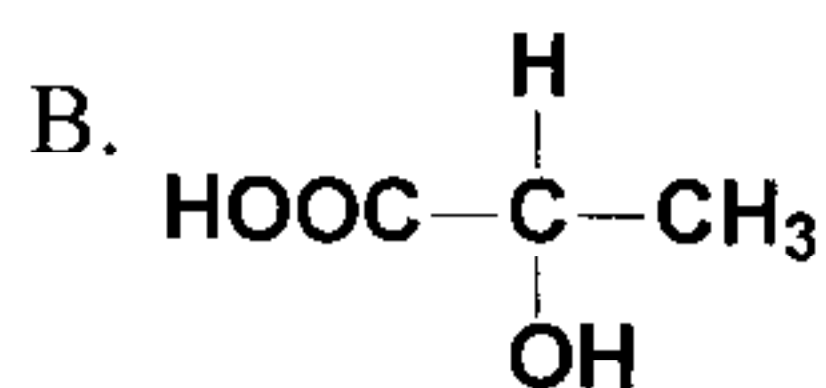
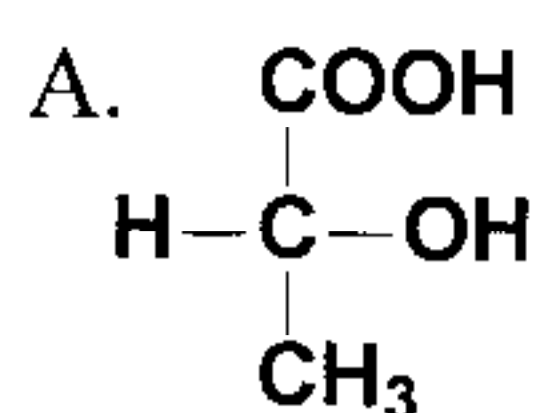
8. 反-1-甲基-3-异丙基环己烷的优势构象是_____。



9. 下列化合物中, 沸点最高的是_____。

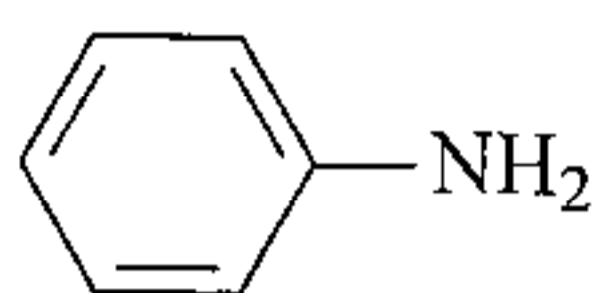
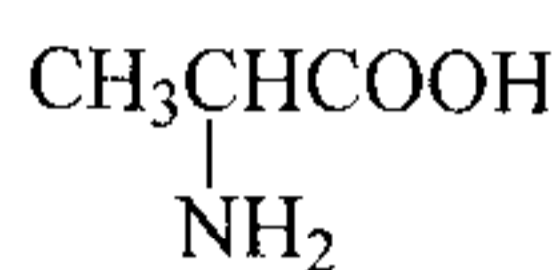
- A. 正庚烷 B. 正己烷
 C. 2,3-二甲基己烷 D. 2-甲基己烷

10. 下列透视式和费歇尔 (Fischer) 投影式中, 表示 S 构型的式子是_____。



六、分离或鉴别下列各组化合物（任选做 1 个小题，每小题 9 分，共 9 分，要求写出正确的步骤（6 分），并写出所有相关反应式（3 分））

1. 用化学方法鉴别下列化合物

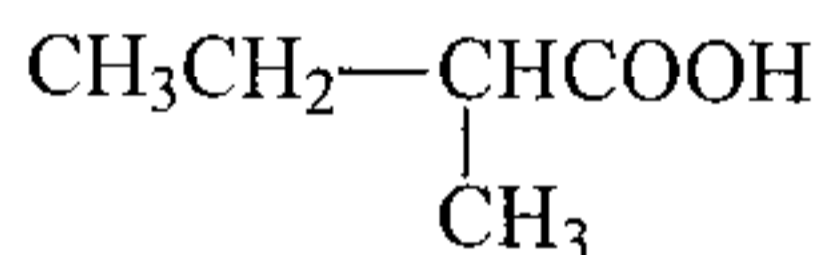


2. 分离下列混合物

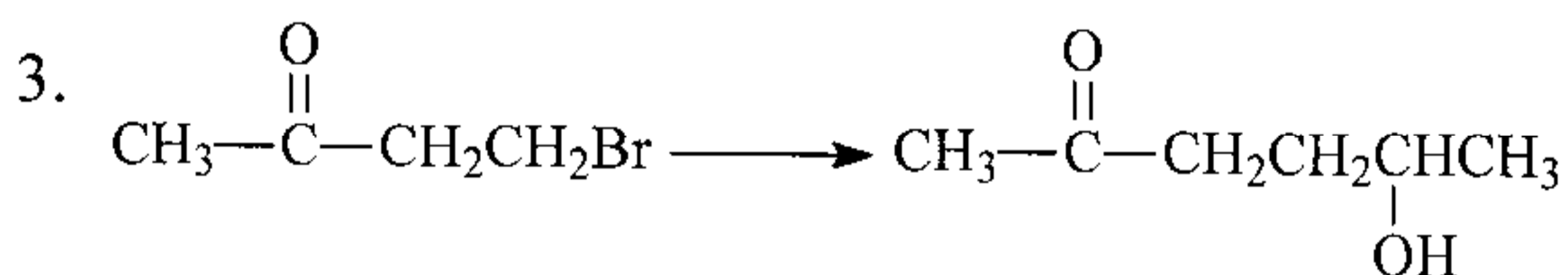
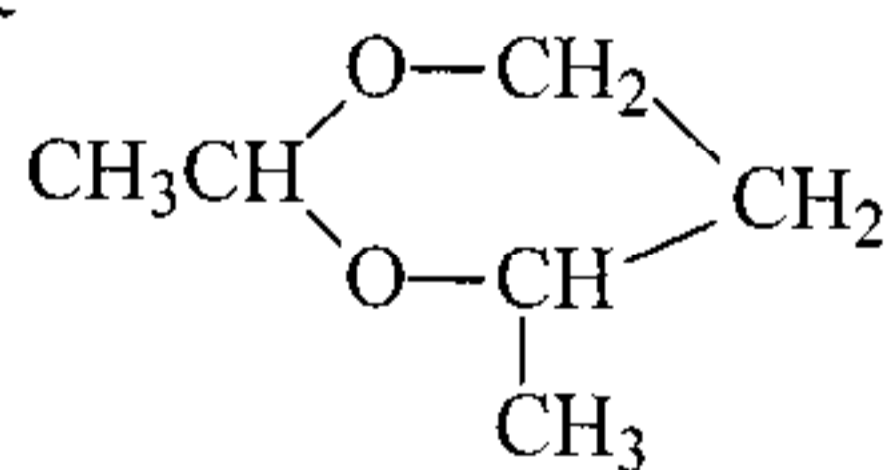
丁酸、苯酚、环己酮、丁醚

七、合成题（任选做 2 个小题，每小题 7 分，共 14 分）

1. 用丙二酸二乙酯法合成下列化合物



2. 以乙醛为原料制备



八、推导结构式（任选做 2 个小题，每小题 9 分，共 18 分，要求写出正确的结构式（6 分）和相关的反应式（3 分））

1. 某开链烃（A）的分子式为 C_6H_{12} ，具有旋光性，加氢后生成相应的饱和烃（B）。

(A) 与溴化氢反应生成 $C_6H_{13}Br$ 。试写出 (A)、(B) 可能的构造式和各步反应式, 并指出 (B) 有无旋光性。

2. 香草醛 $C_{10}H_{18}O$ 是一种萜类化合物, 它与杜伦试剂作用生成香草酸 $C_{10}H_{18}O_2$, 香草醛以高锰酸钾氧化生成丙酮和 $HOOCCH_2CH(CH_3)CH_2CH_2COOH$ 。试推测香草醛的结构, 并写出有关反应式。

3. 某旋光性醇 (A), 其构型为 R, 醇 (A) 和醇 (B) 互为同分异构体。(A) 和 (B) 分别依次用 HBr 、 KOH (醇溶液)、 H_2SO_4 、 H_2O 、 $K_2Cr_2O_7+H_2SO_4$ 作用, 均得到丁酮 ($CH_3COCH_2CH_3$), 试推测 (A) 的构型式 (用费歇尔投影式表示) 和 (B) 的构造式, 并写出所有的反应式。