

中山大学

二 00 九年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 874

科目名称: 有机化学

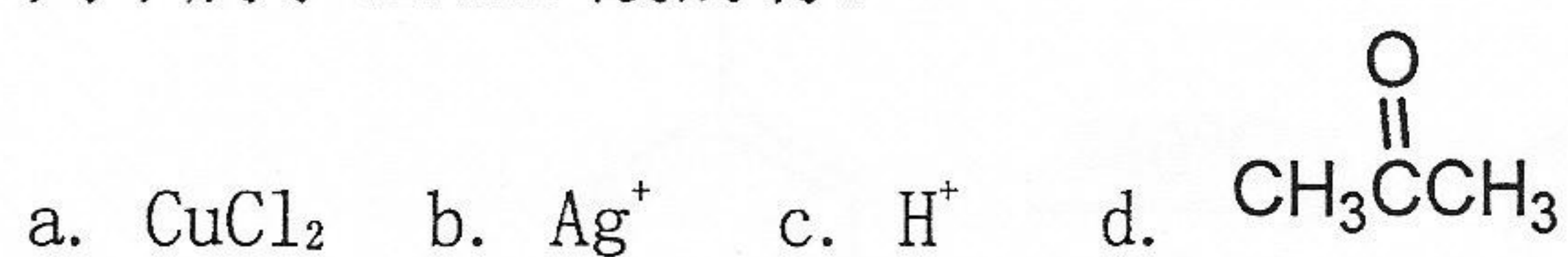
考试时间: 1 月 11 日 下 午

考生须知

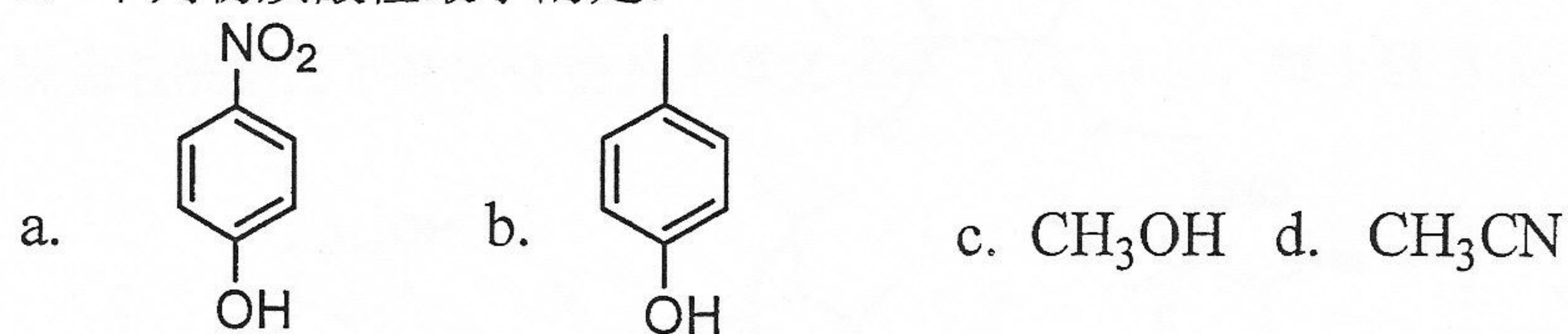
全部答案一律写在答题纸上，
答在试题纸上的不得分！请用蓝、
黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题
要写清题号，不必抄题。

一、选择题（在下列 a, b, c, d 选项中选择一个正确的答案，共 20 分，每小题 2 分。）

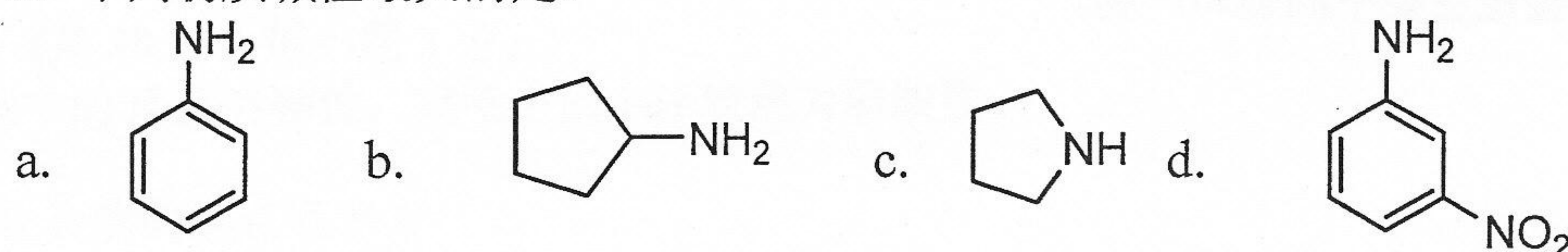
1. 下列不属于 Lewis 酸的有:



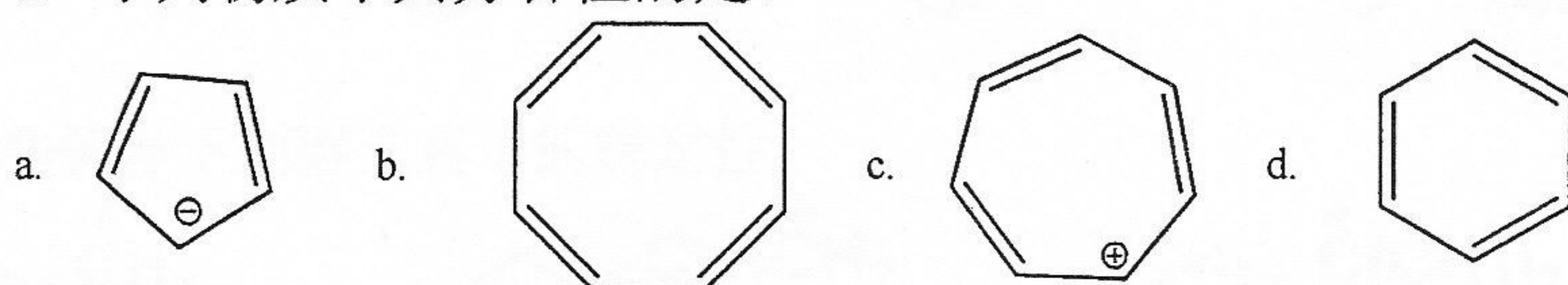
2. 下列物质酸性最小的是:



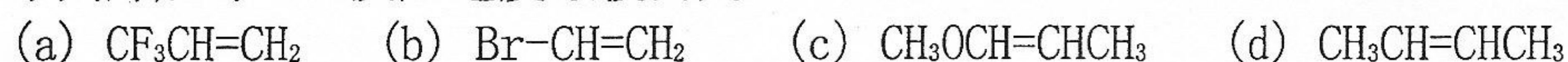
3. 下列物质碱性最大的是:



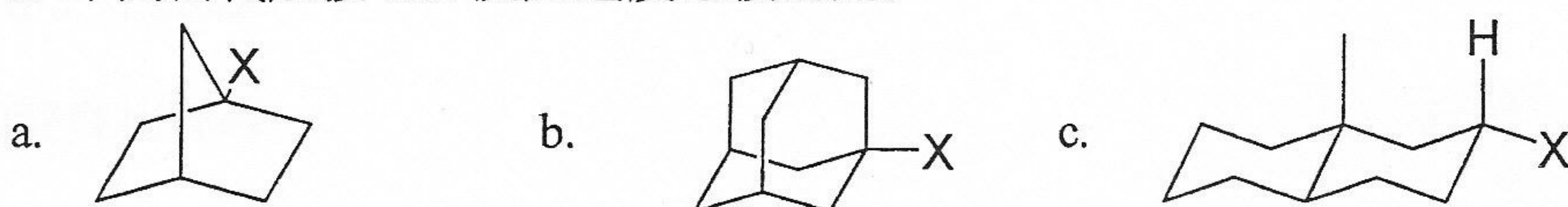
4. 下列物质不具芳香性的是:



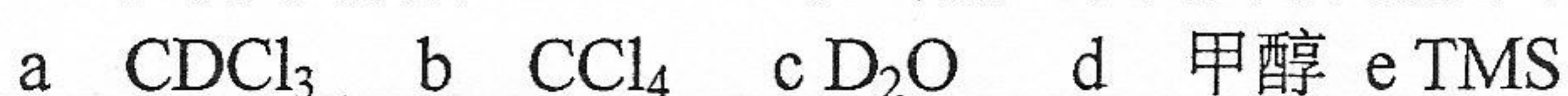
5. 下列烯烃与 HBr 反应速度最慢的是:



6. 下列卤代烃按 $\text{S}_\text{N}2$ 反应速度最慢的是:



7. 在测苕醇的 H-NMR 时, 加入下列哪种物质可使羟基 H 的共振峰消失:



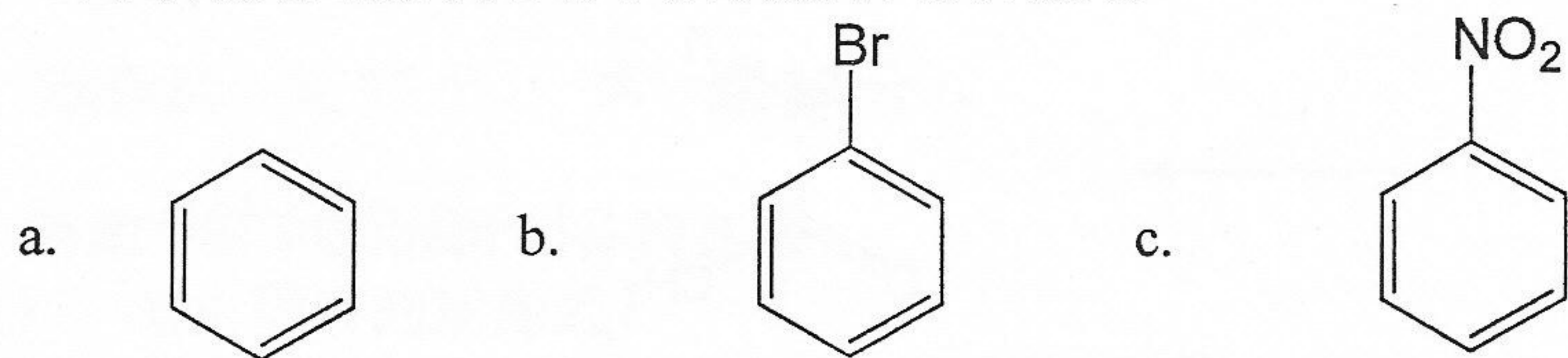
考试完毕, 试题和草稿纸随答题纸一起交回。

第 1 页 共 4 页

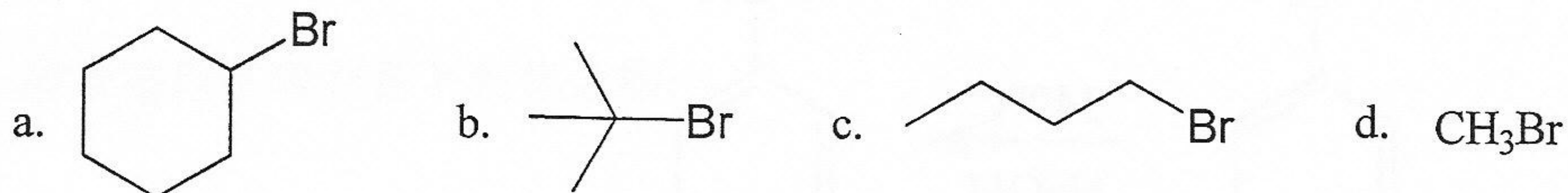
8. 下列碳负离子: a. 对甲氧基苯甲基负离子, b. 苯甲基负离子, c. 对硝基苯甲基负离子
d. 对甲基苯甲基负离子的稳定顺序为:

- (1) $c > b > d > a$ (2) $b > c > a > d$ (3) $a > b > c > d$ (4) $b > d > a > c$

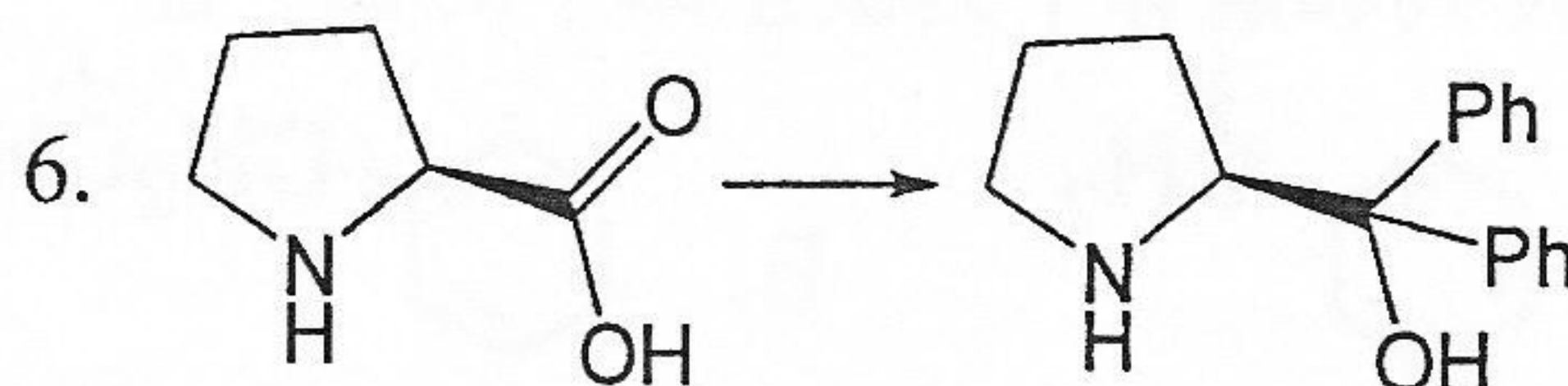
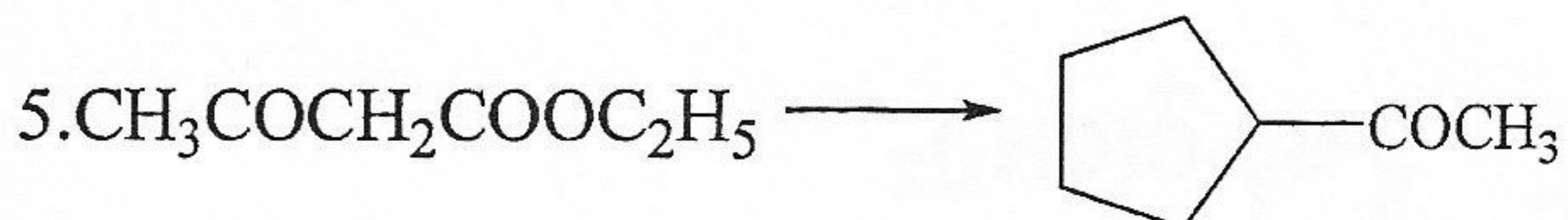
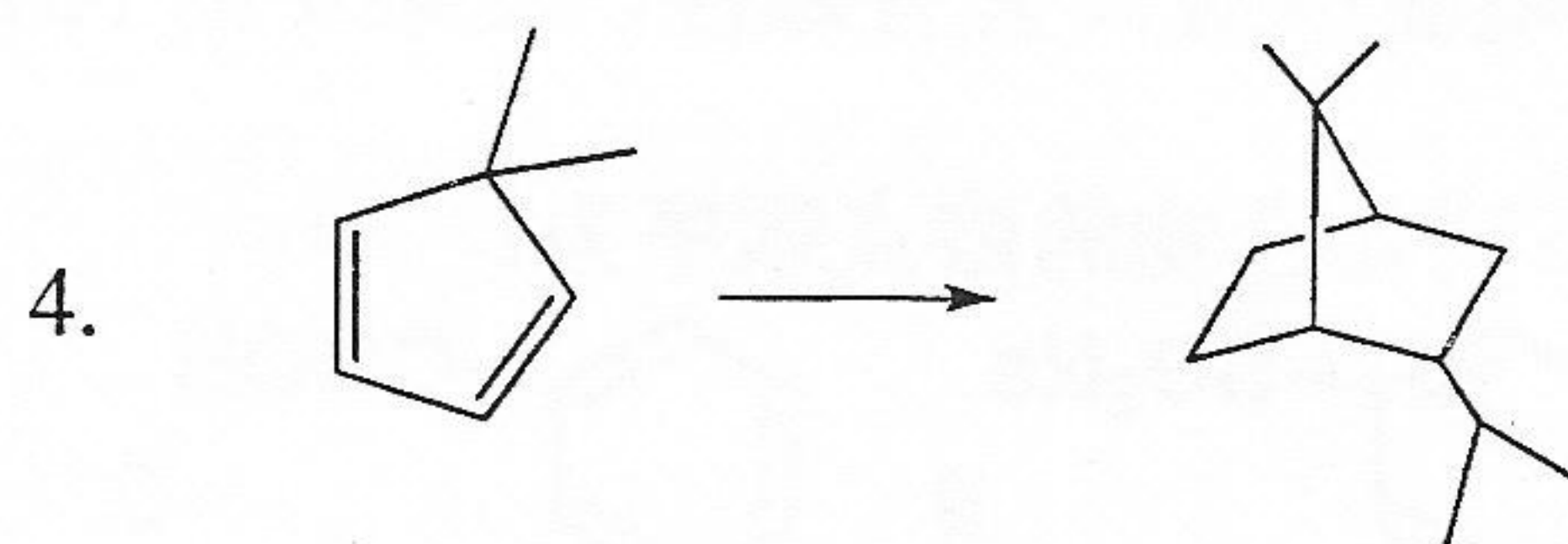
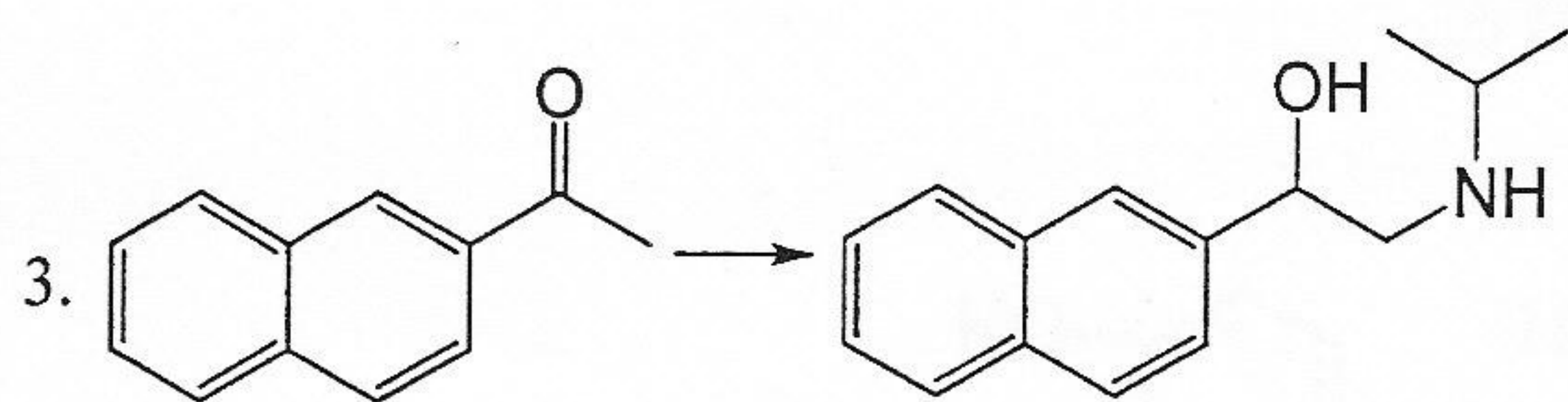
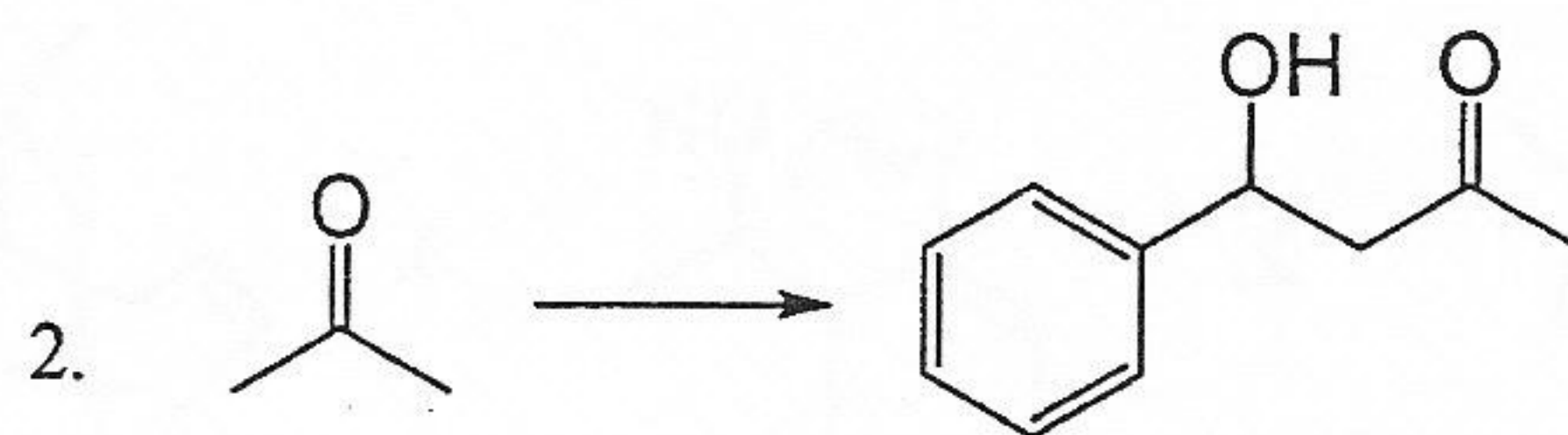
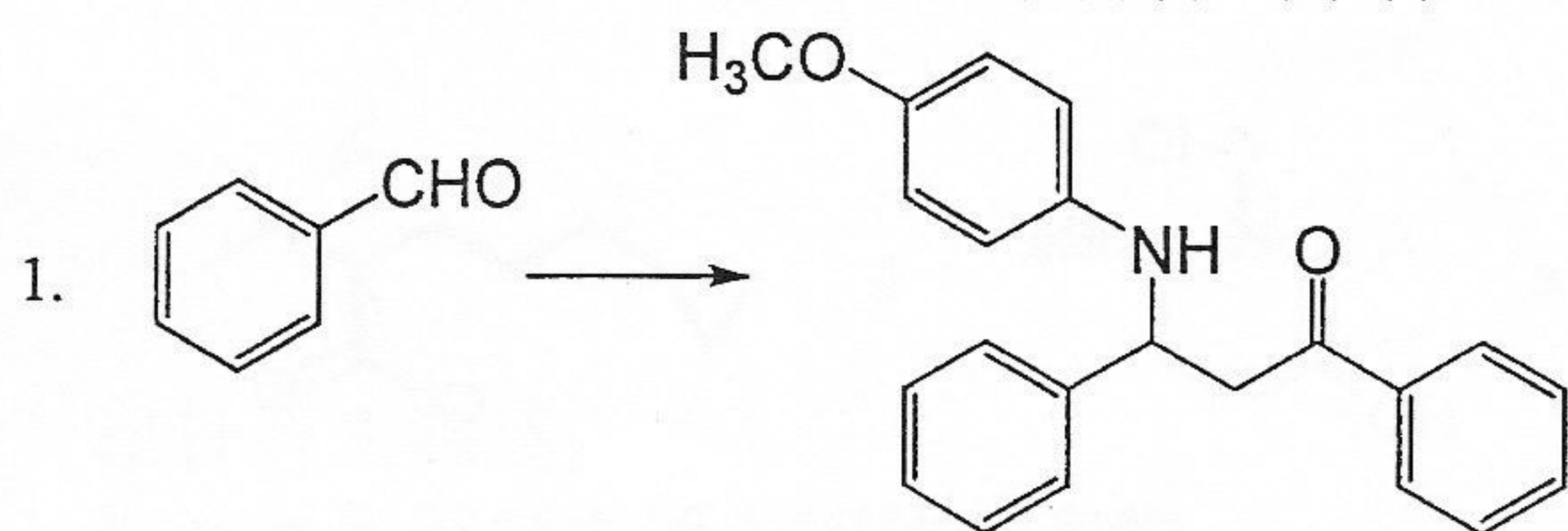
9. 下列物质在紫外光谱中吸收波长最长的是:



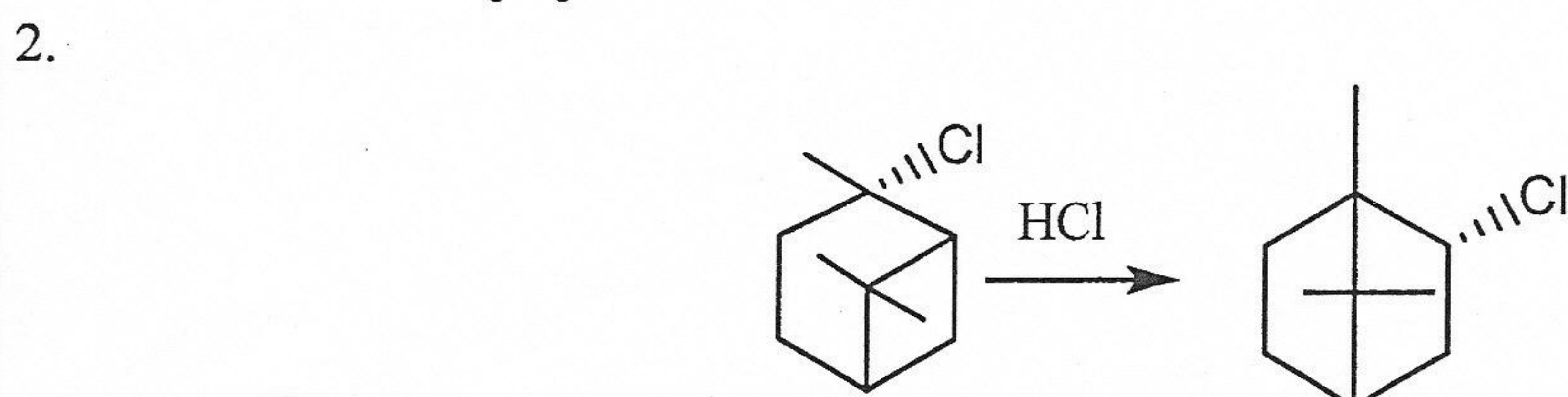
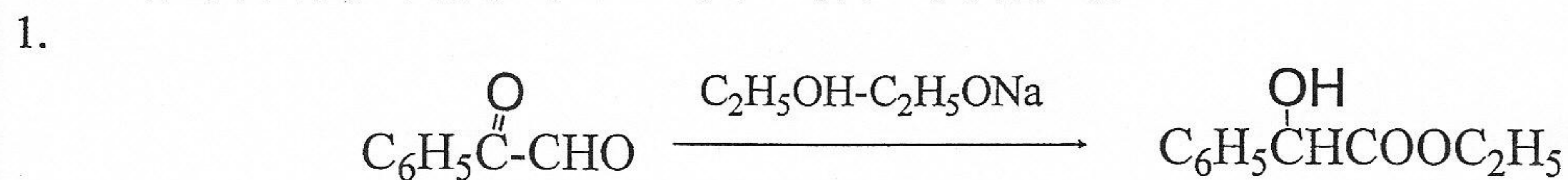
10. 下列卤代烃按 S_N1 反应速度最慢的是:



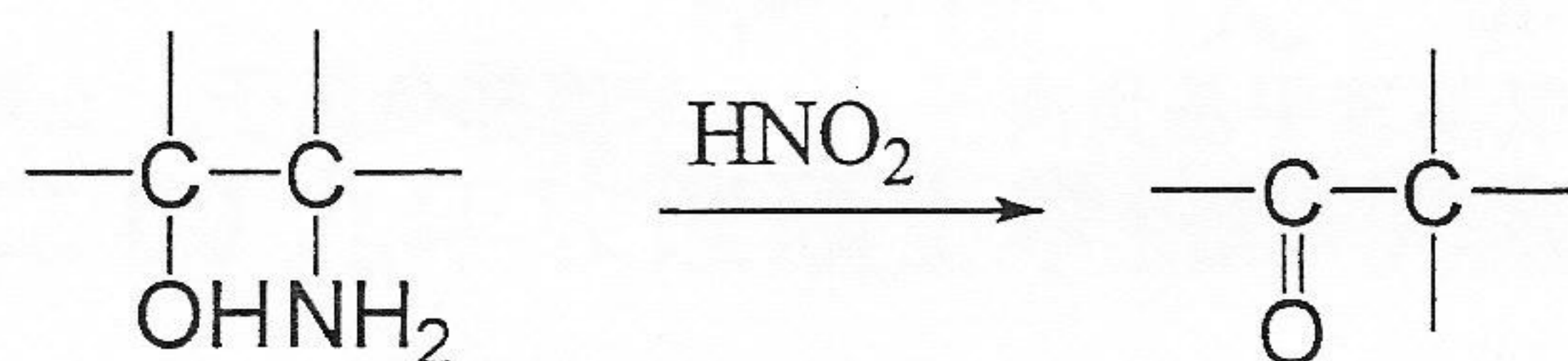
二. 选择必要的有机或无机试剂制备下列化合物。(共 30 分, 每小题 5 分。)



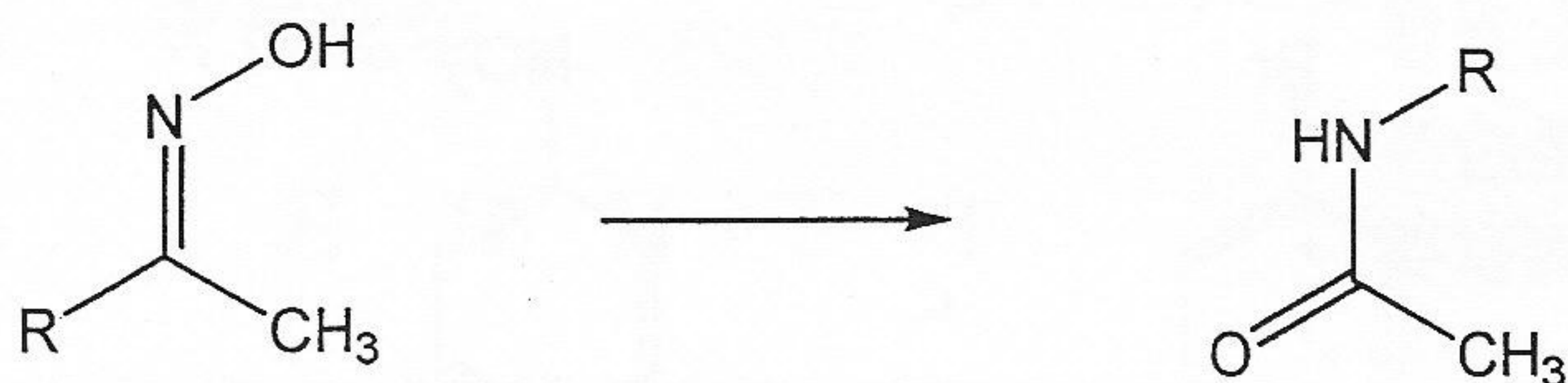
三. 给出下列反应的反应机理。(共 30 分, 每小题 6 分。)



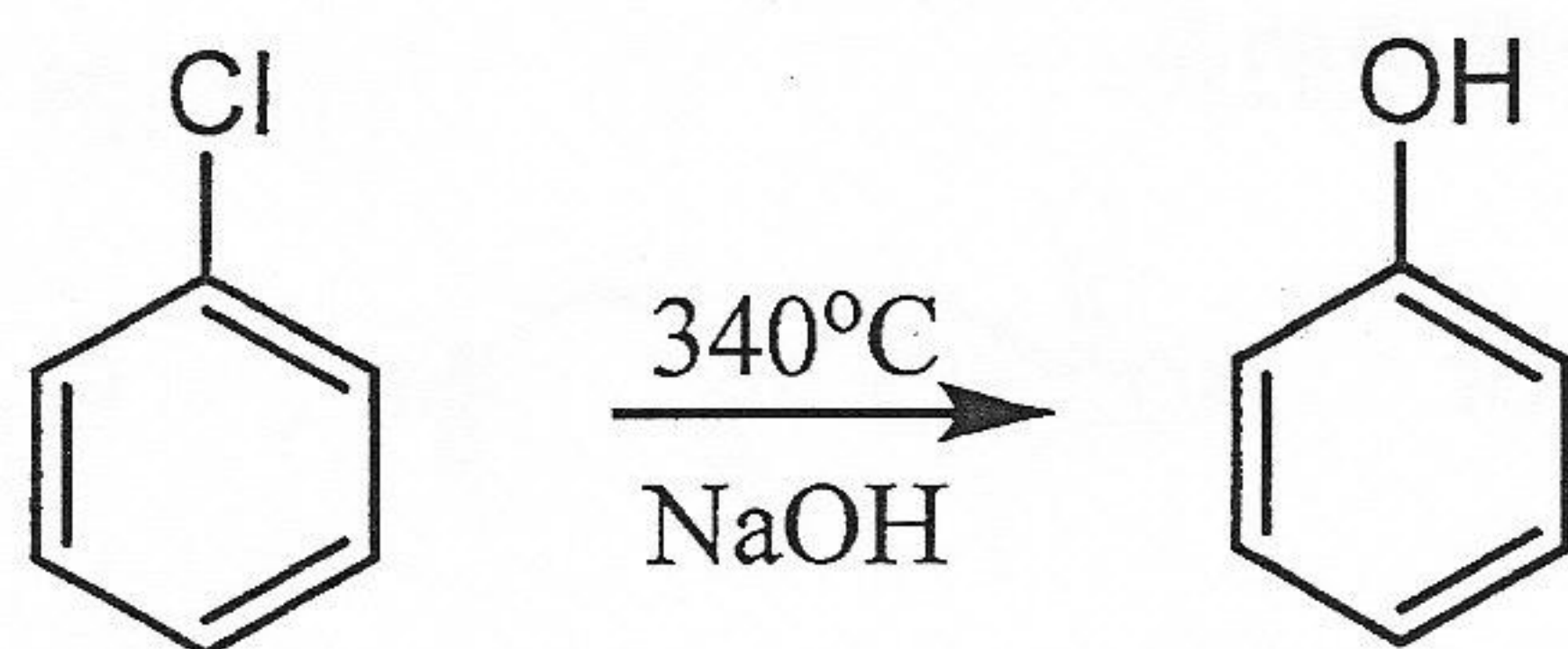
3.



4.



5.

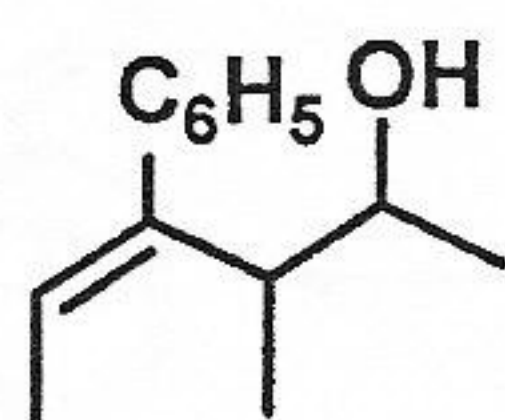


四. 按系统命名法给出下列化合物的中英文名称 (共 15 分, 每小题 3 分)

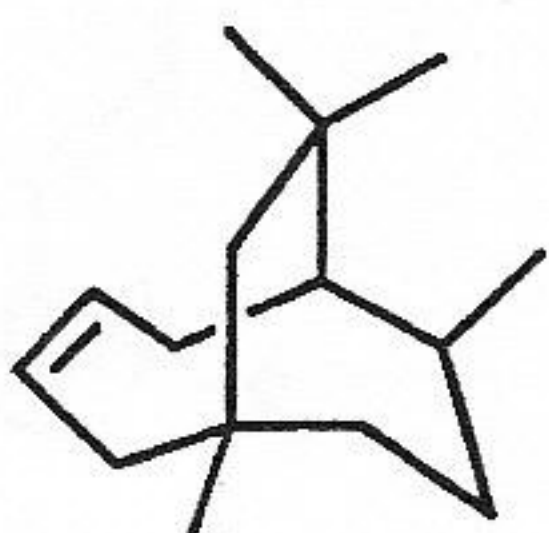
1.



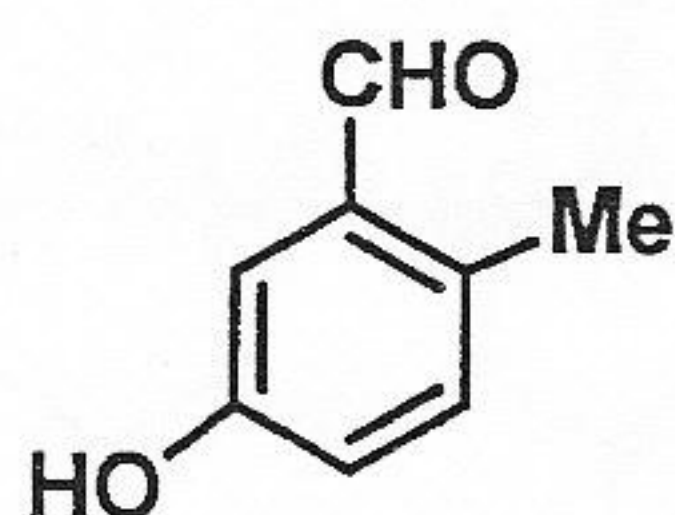
2.



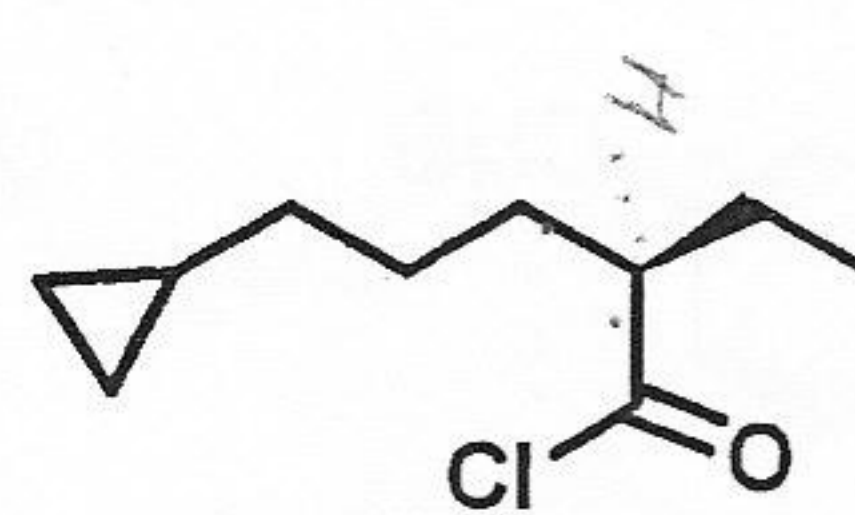
3.



4.



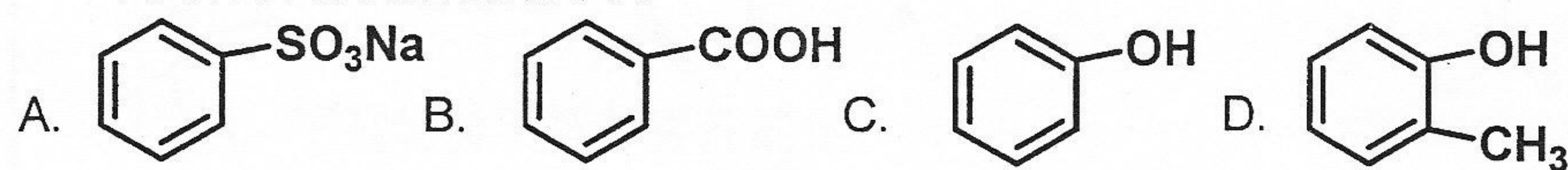
5.



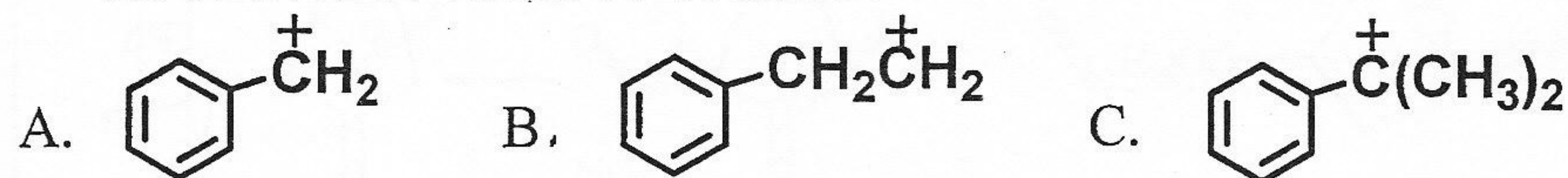
五. 解释 (共 30 分, 每小题 3 分):

1. 吡啶中的 N 具有碱性, 吡咯中的 NH 表现为弱酸性。

2. 下列化合物的熔点顺序为:



3. 排列和解释下列碳正离子的稳定性



4. 诱导效应。

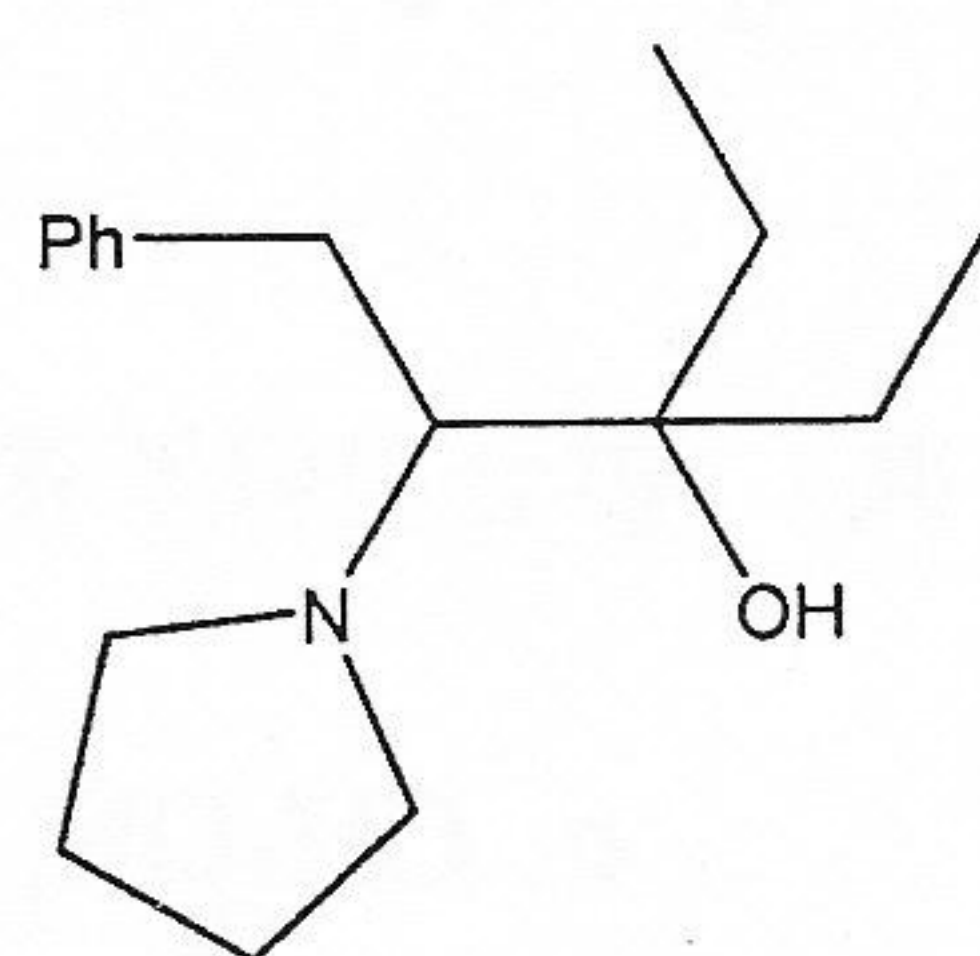
5. 化合物的燃烧热。

6. 酚的酸性比醇强。

7. 液相中醇的酸性次序为： $\text{CH}_3\text{OH} > \text{RCH}_2\text{OH} > \text{R}_2\text{CHOH} > \text{R}_3\text{COH}$
即： $\text{CH}_3\text{OH} > 1\text{级醇} > 2\text{级醇} > 3\text{级醇}$ 。气相中，酸性次序则恰恰相反。
8. 脂肪胺的碱性：仲胺 $>$ 伯胺，叔胺。
9. 手性和手性分子。
10. 区域选择性和立体选择性。

六. 综合题（共 25 分， 第一题 12 分）。

1. 用苯甲醛和醋酸酐制备肉桂酸
 - (1) 写出详细的反应式；
 - (2) 反应结束后如何除去未完全反应的苯甲醛；
 - (3) 粗产品常用 1: 3 的乙醇-水溶液进行重结晶，简述其操作方法。
2. 用苯基丙氨酸制备下列化合物：



- (1) 设计合成路线；
- (2) 简述如何鉴定主要中间体和产物。