

# 四川大学

## 2003 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 有机化子

科目代码: 813

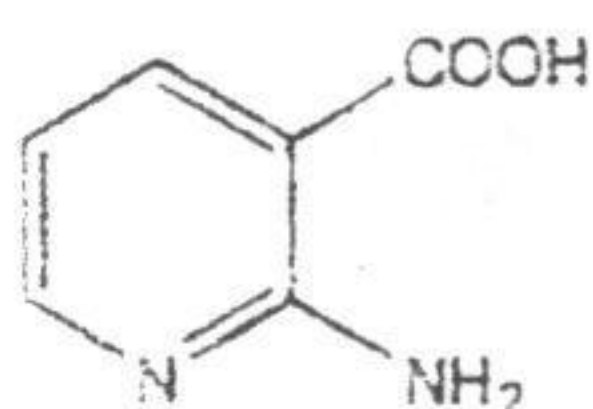
适用专业: 生化与分子生物子 药物化子 药物分析子  
微生物与生化药子

(试题共 6 页)

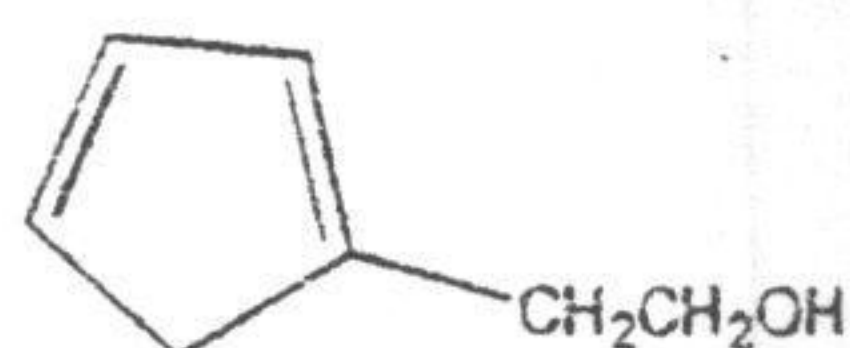
(答案必须写在答卷纸上, 写在试题上不给分)

### 一. 命名下列化合物 (10 分)

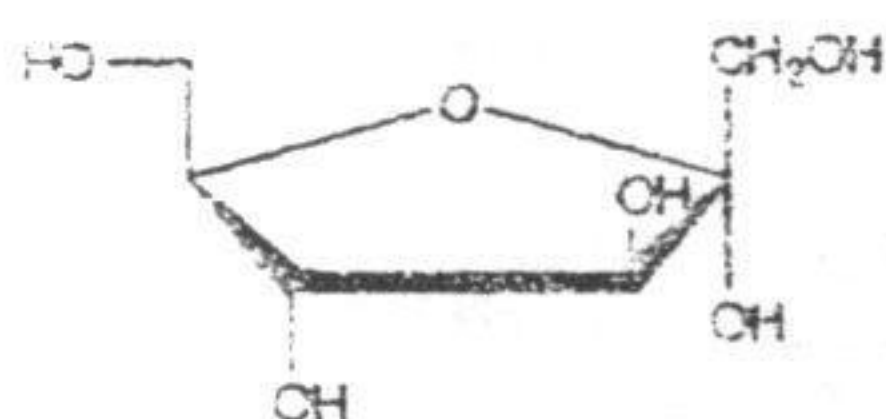
1.



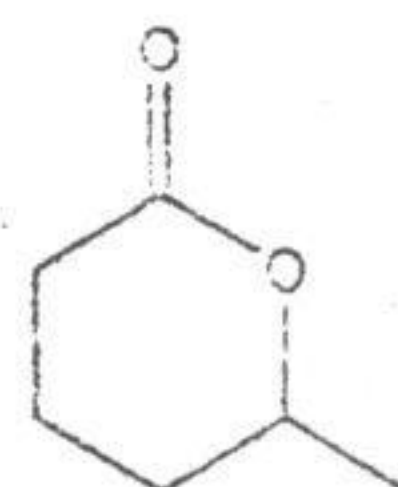
2.



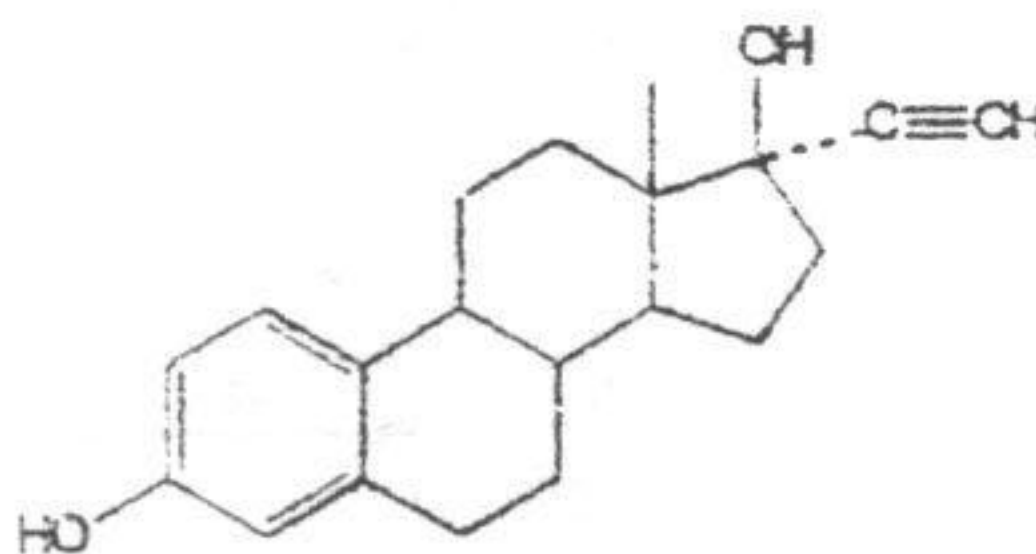
3.



4.

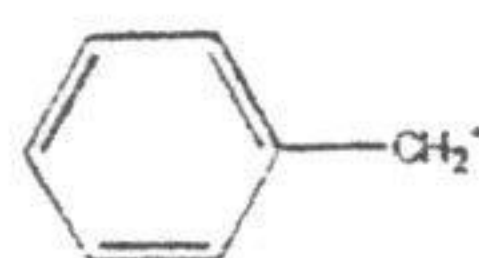
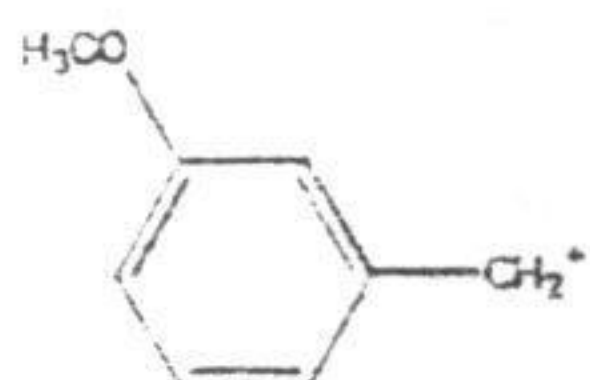


5.



### 二. 根据题意排序: (30 分)

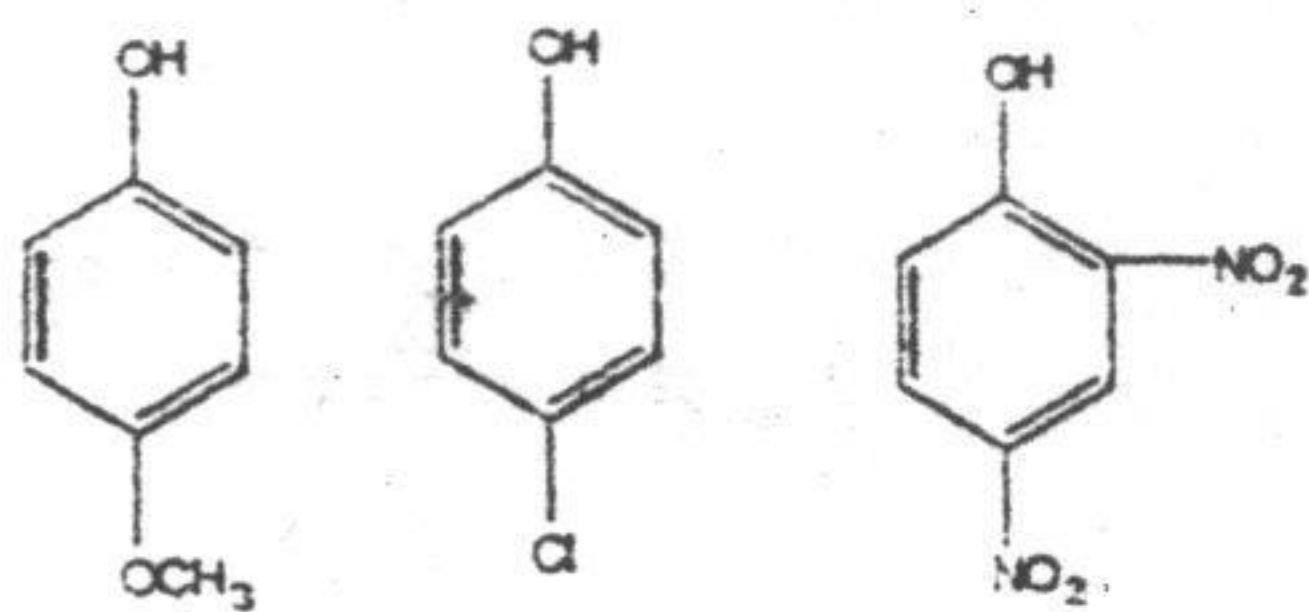
1. 离子的稳定性大小



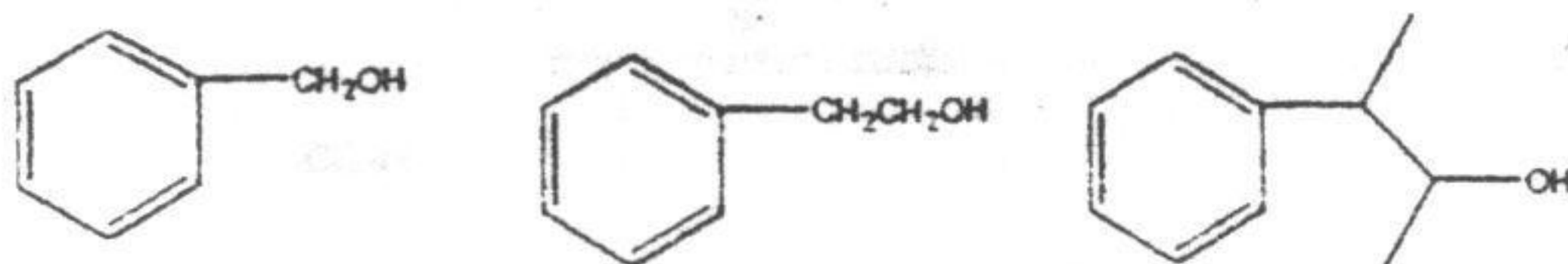
2. 分子被氧化的难易



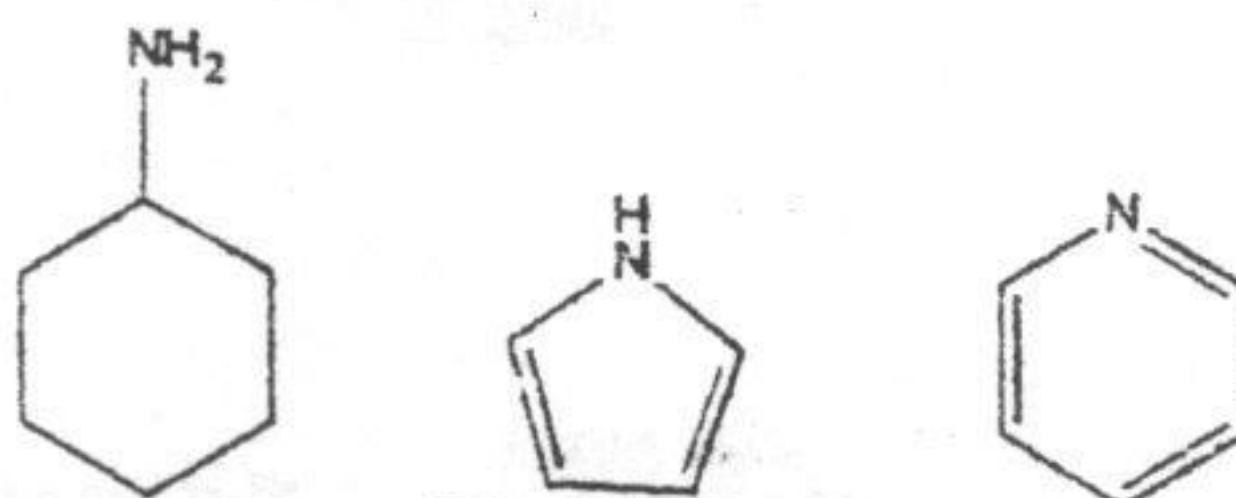
82



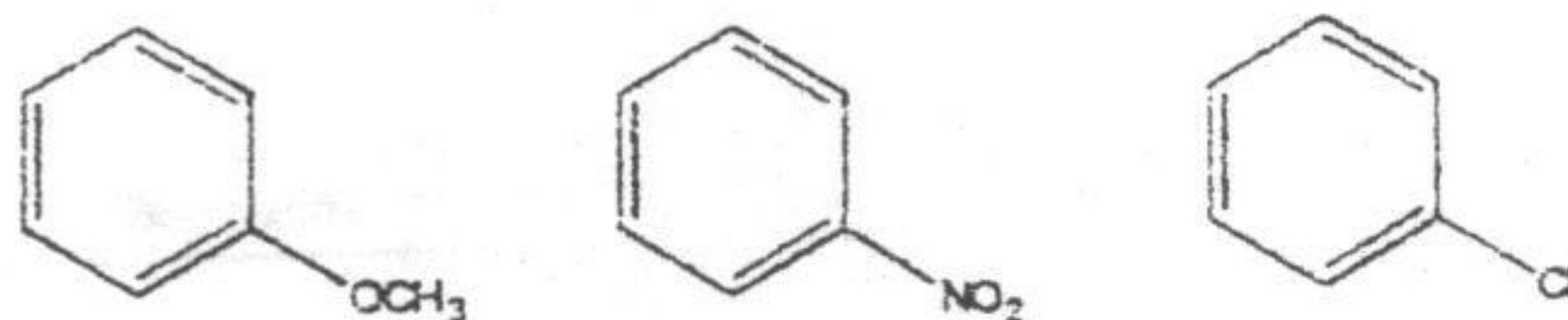
3. 与卢卡氏试剂的反应速度



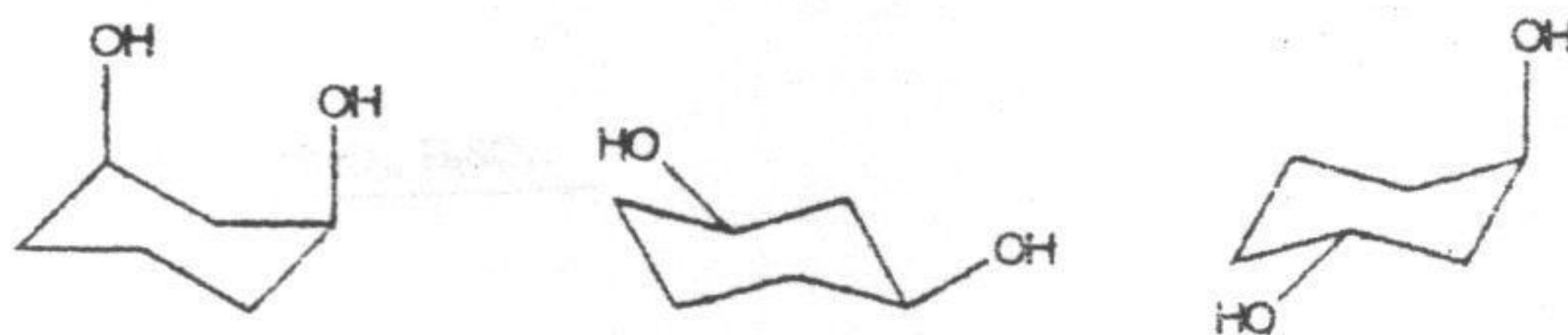
4. 碱性的不小



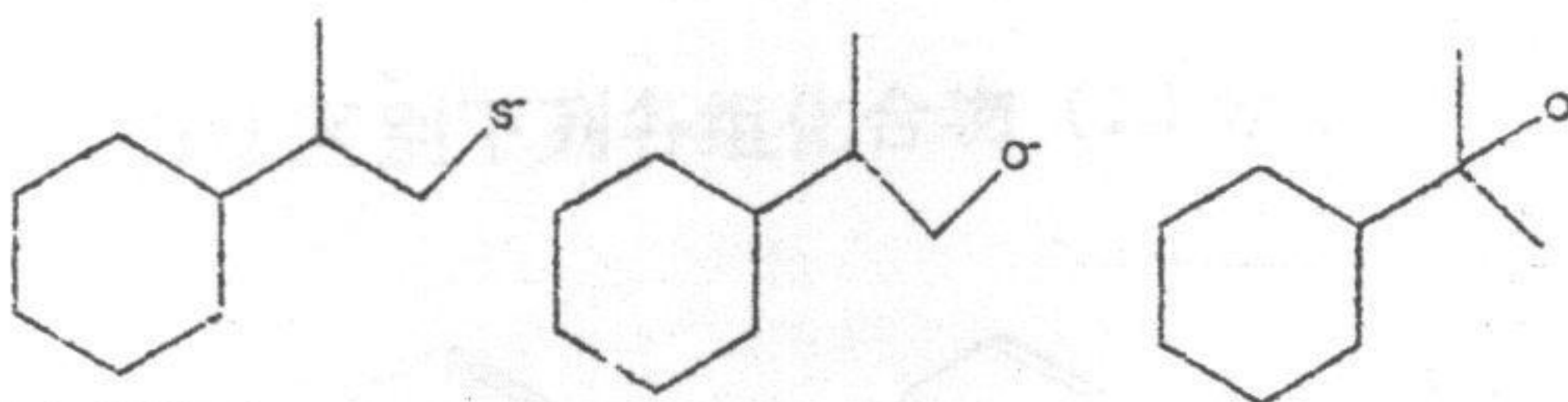
5. 苯环上亲电取代活性



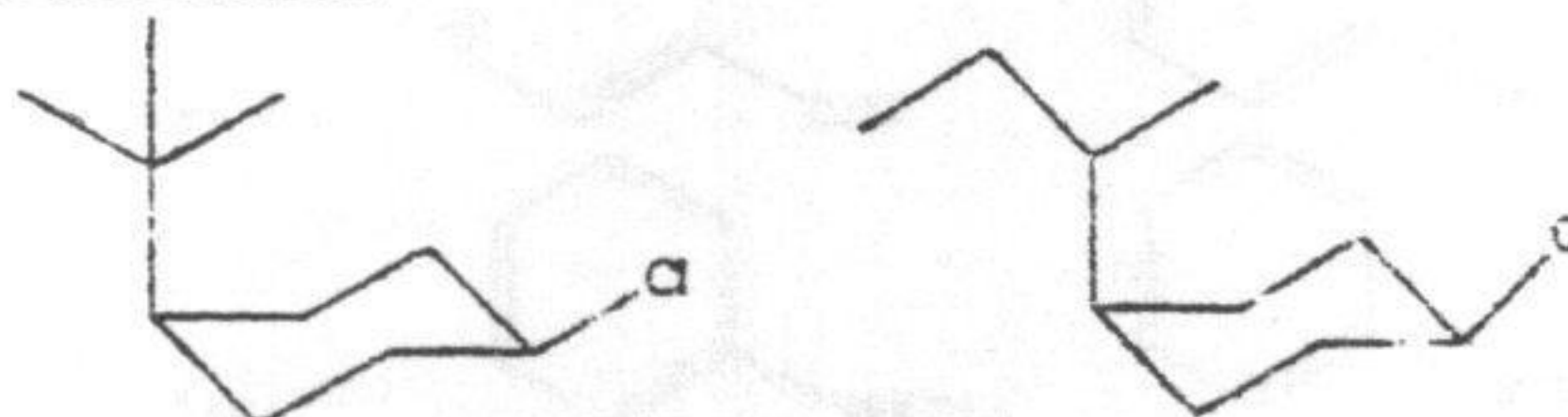
6. 构象稳定性的大小



7. 亲核性的大小



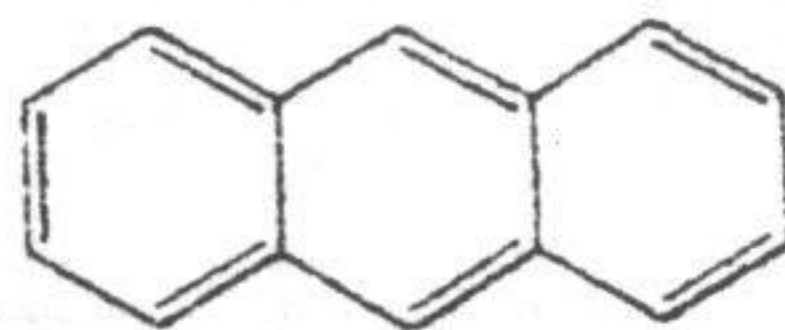
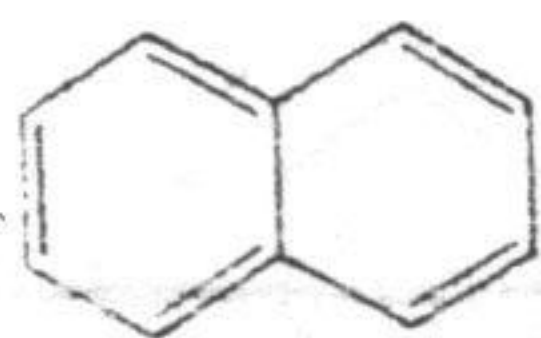
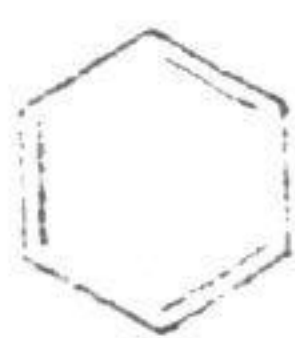
8. E<sub>2</sub>反应的速度



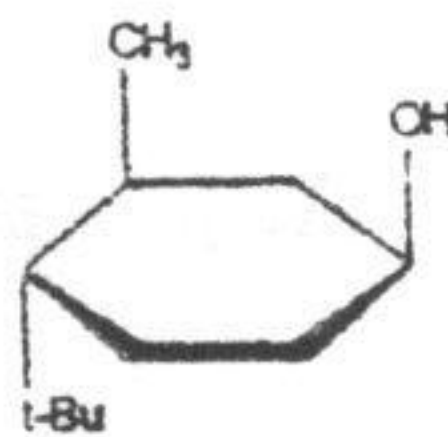
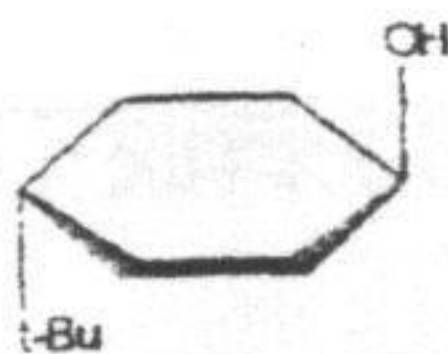
2页



9. 芳香性的大小

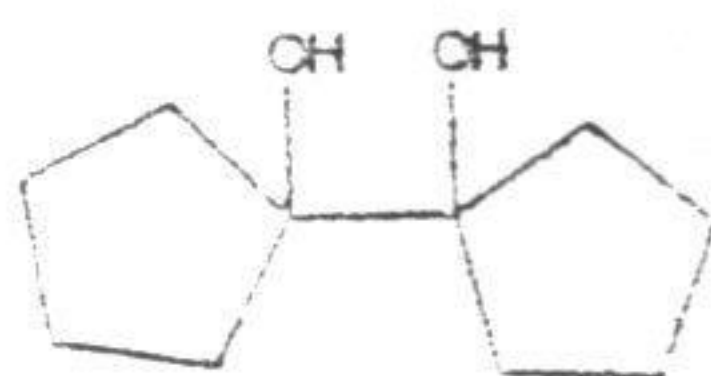


10. 乙酰化速度



三. 完成下列反应式: (30 分)

1.



$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$

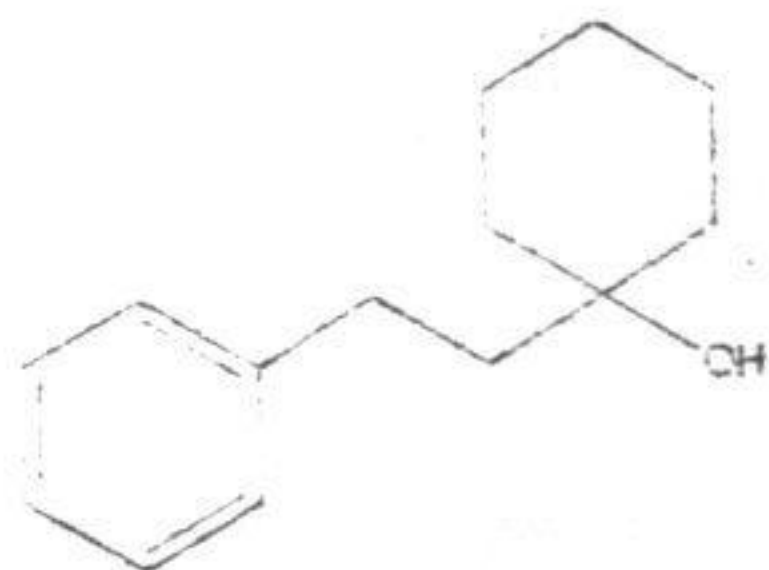
2.



1.  $\text{B}_2\text{H}_6$

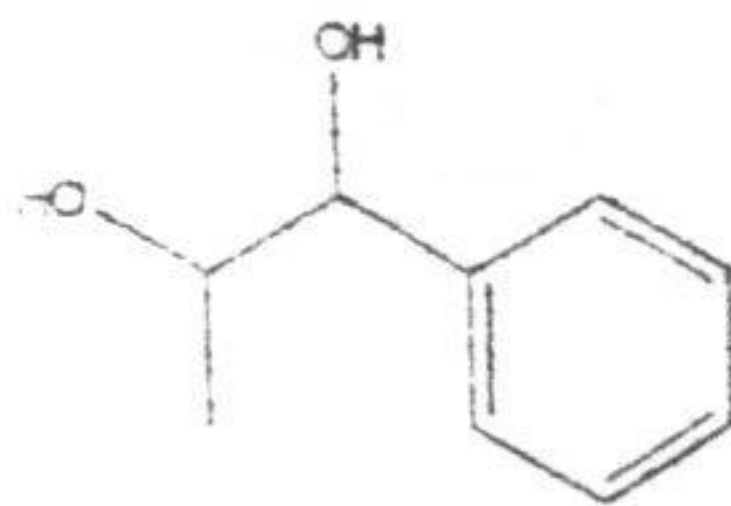
2.  $\text{H}_2\text{O}_2, \text{OH}^-$

3.



$\xrightarrow{\text{HF}}$

4.



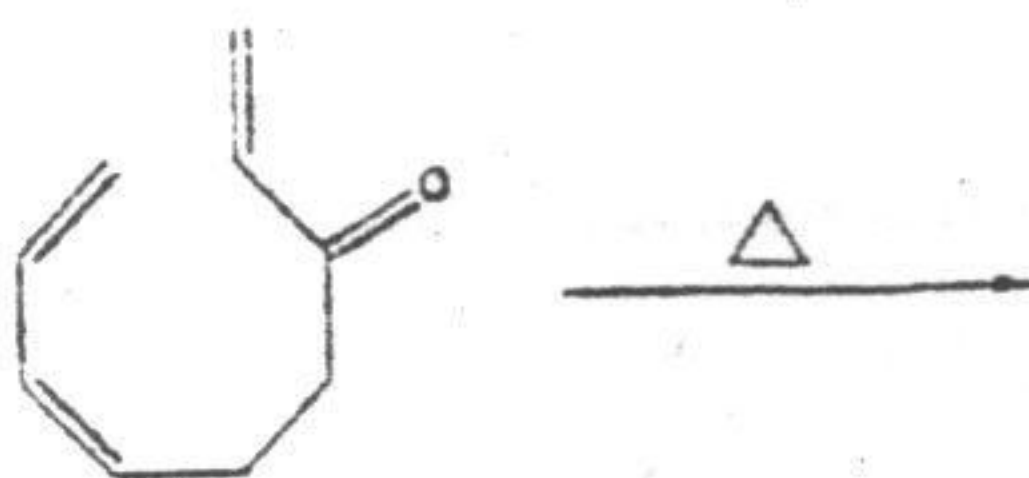
$\xrightarrow{\text{Pb}(\text{OAc})_4}$

5.

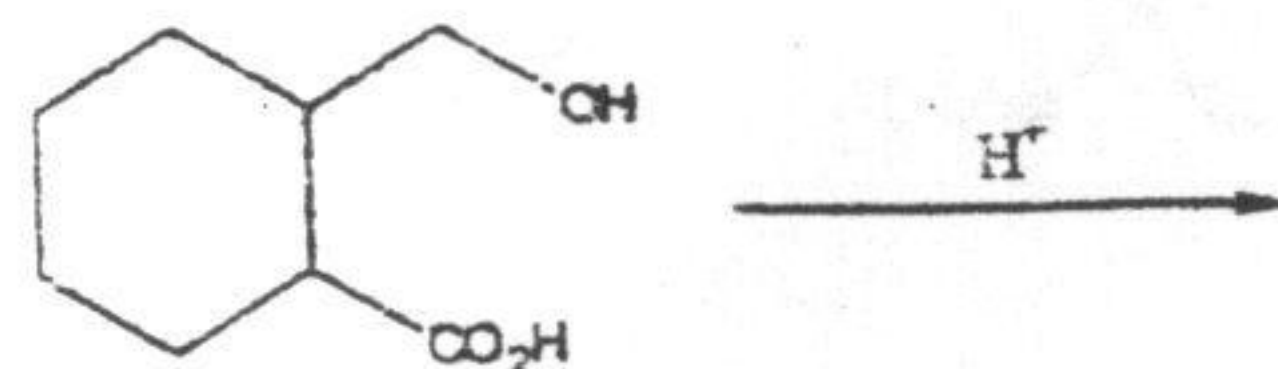


84

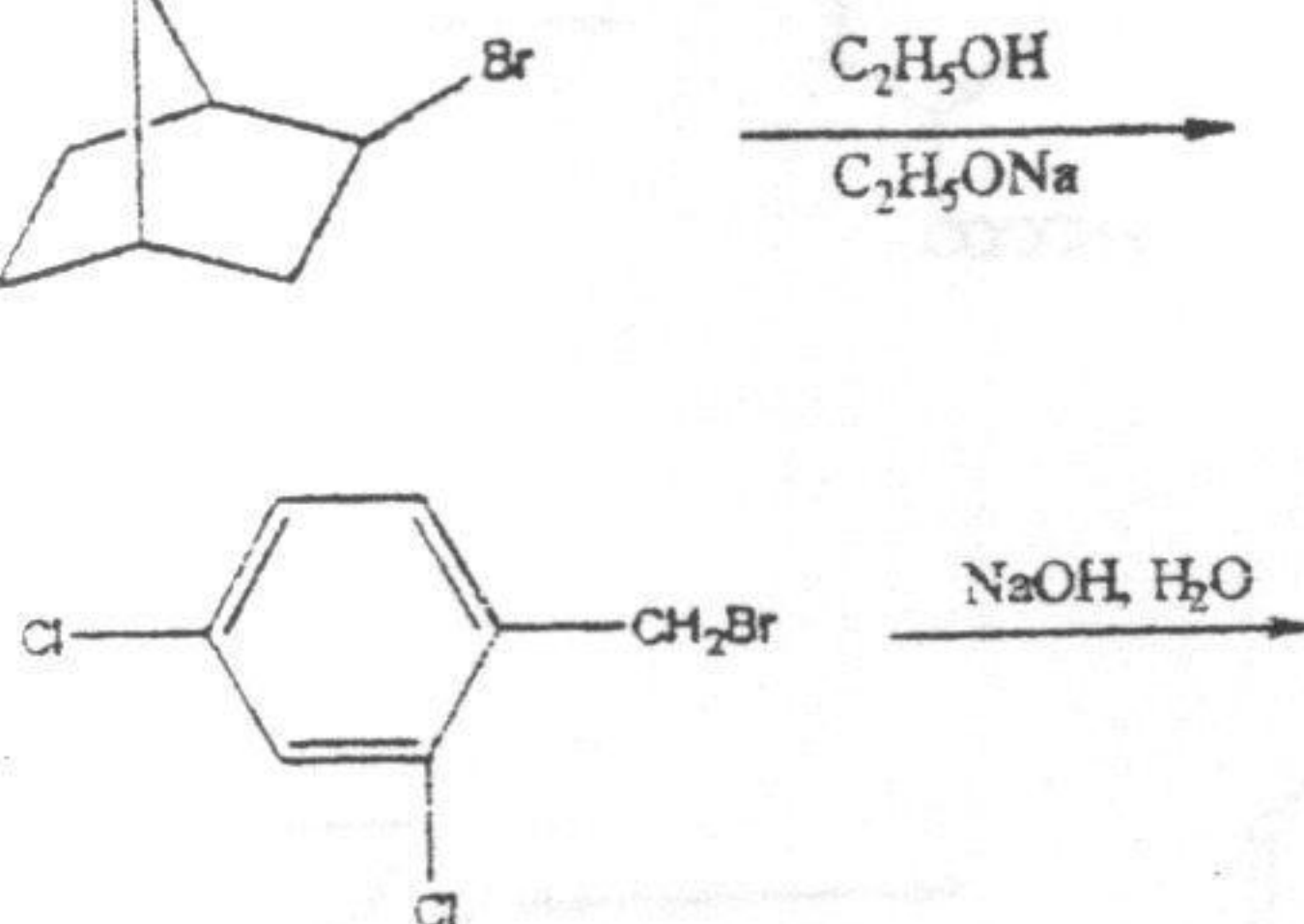
6.



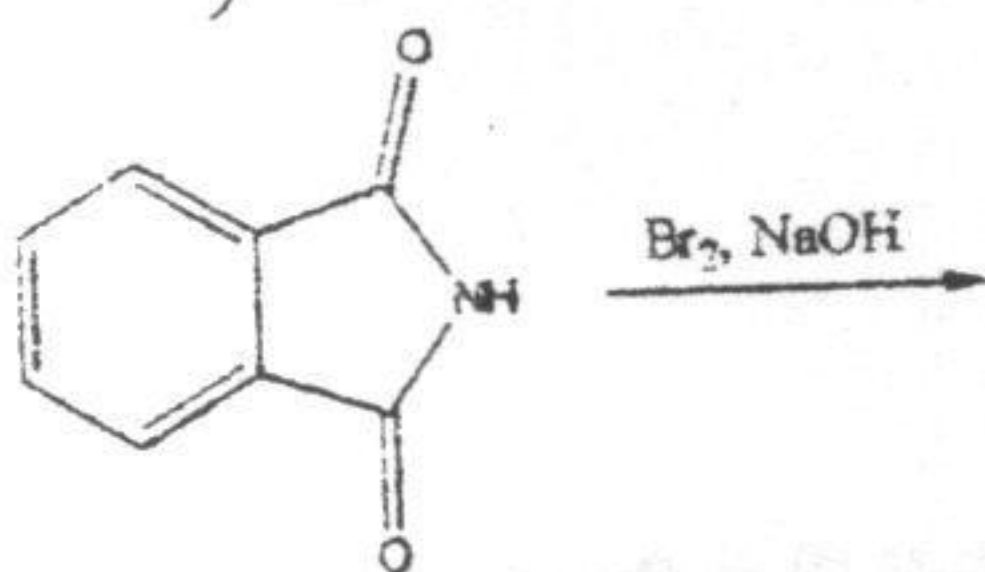
7.



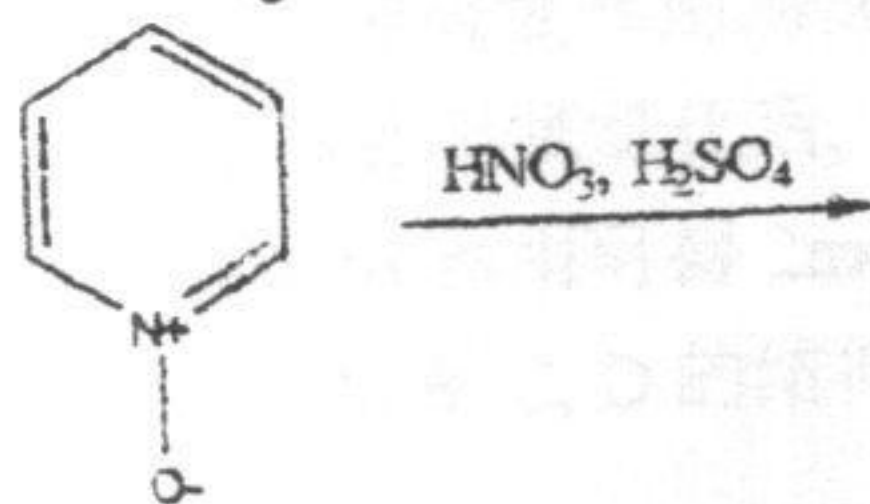
8.



9.

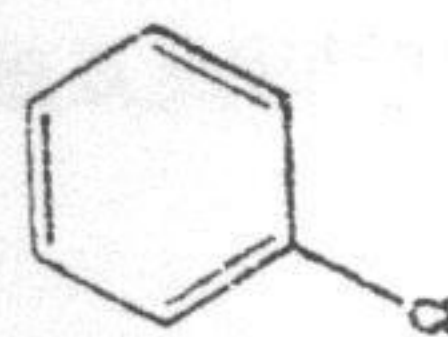
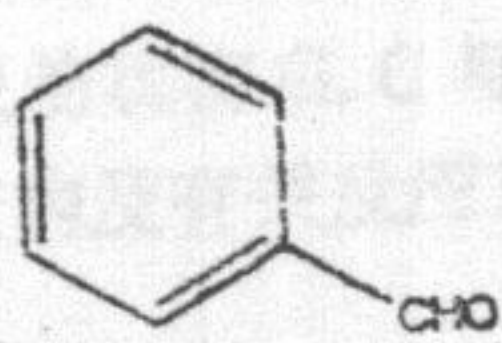
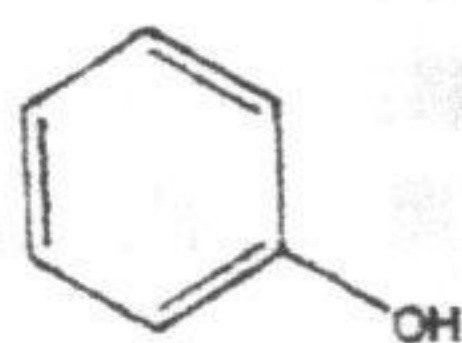


10.

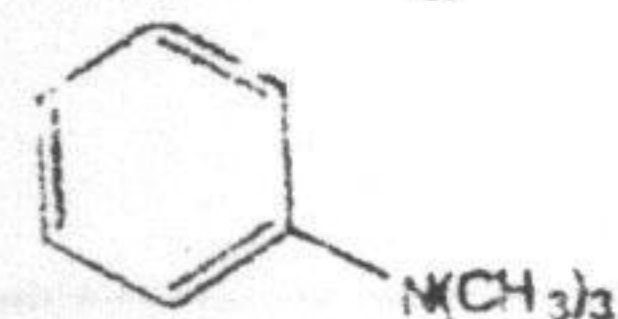
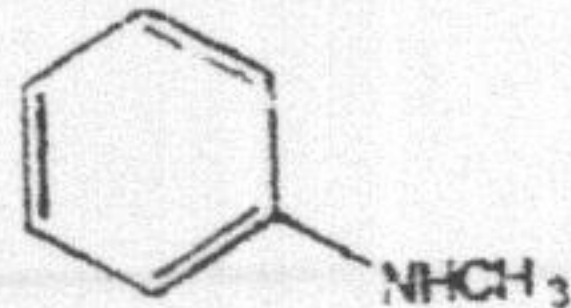
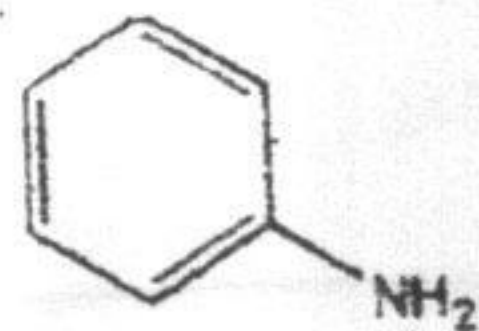


四. 用简单化学方法区别下列各组化合物 (20 分)

1.



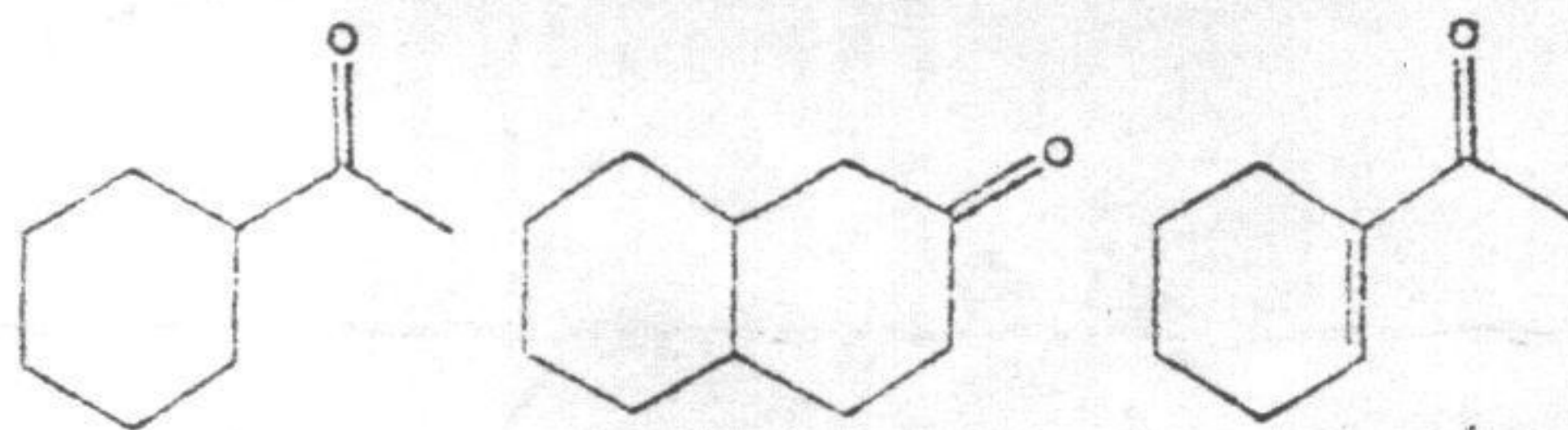
2.





85

3.

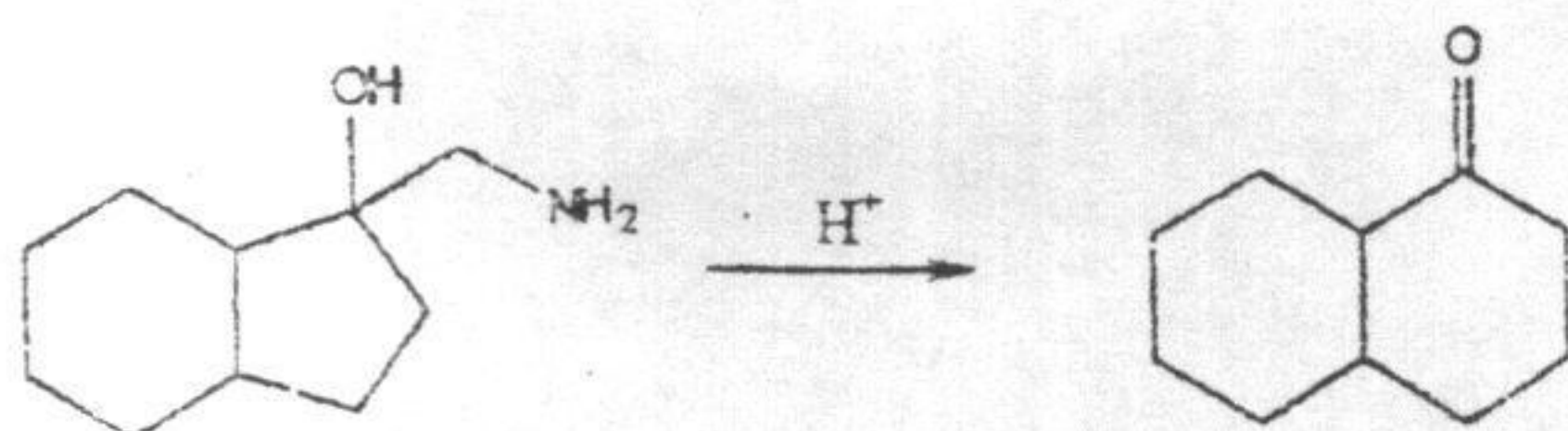


4.

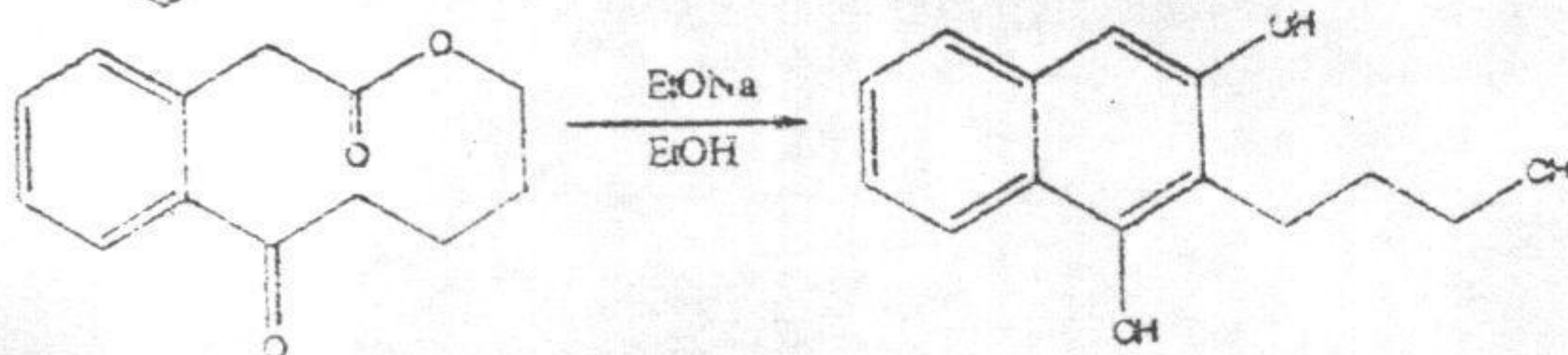
D-葡萄糖, D-果糖

五. 用方程式表示下列转化的机理 (10 分)

1.

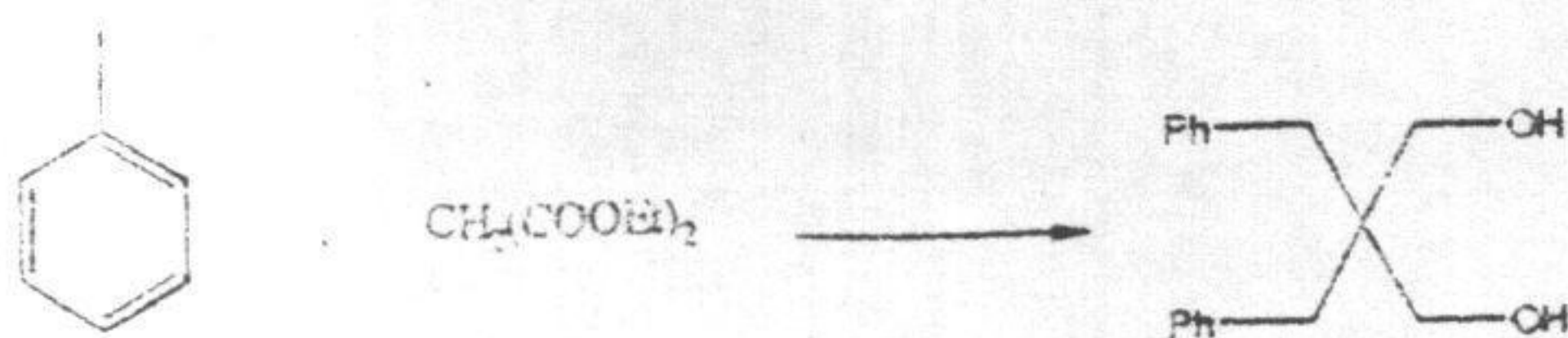


2.

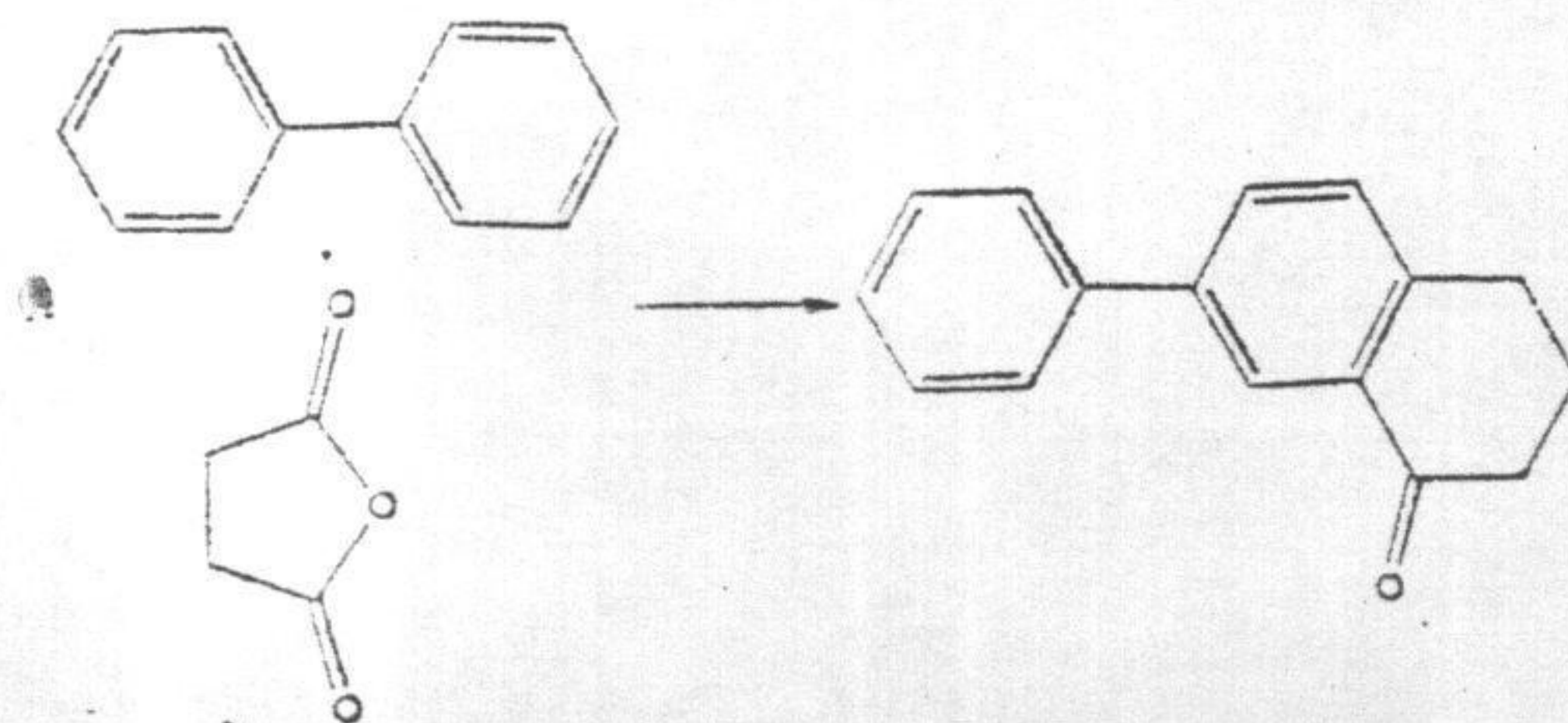


六. 由指定原料完成下列转化, 其他有机和无机试剂任选。  
(30 分)

1.

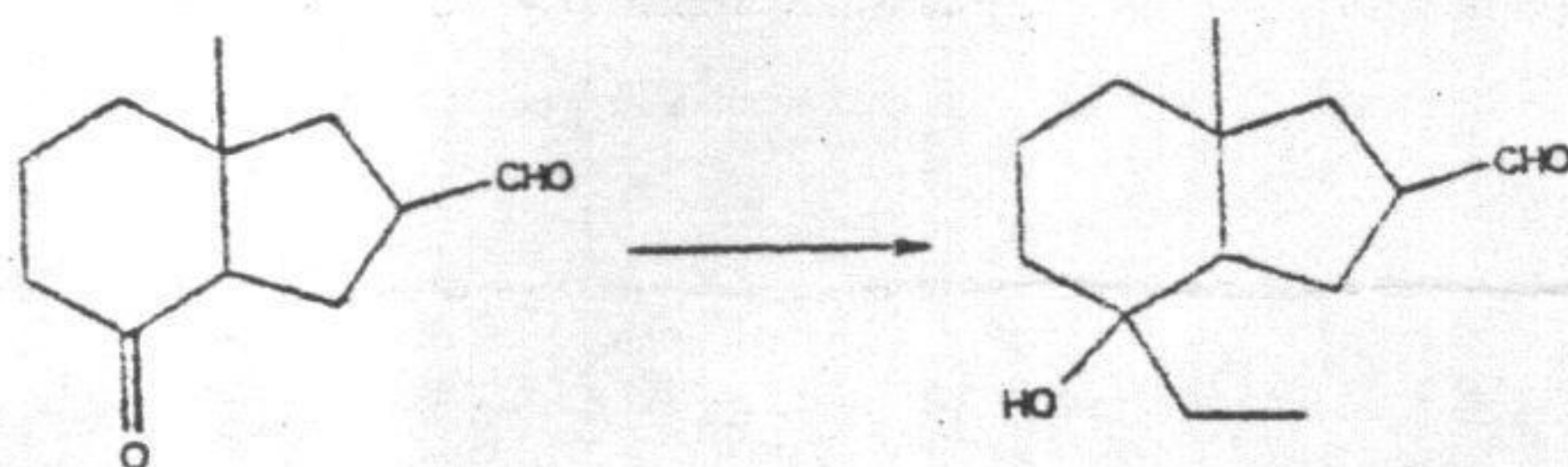


2.

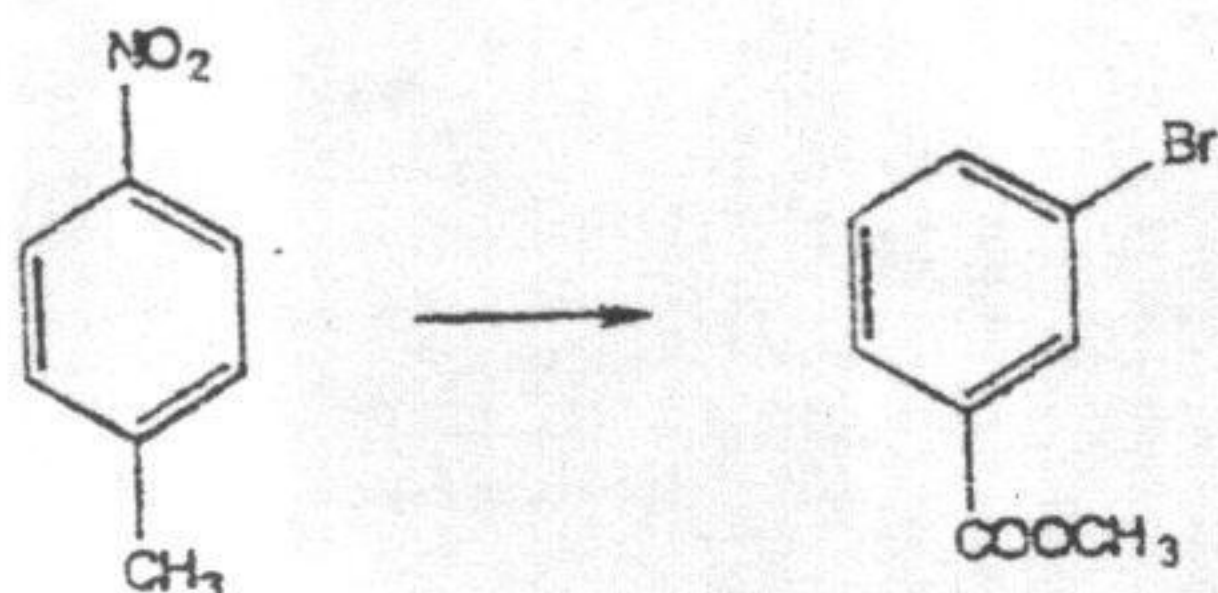




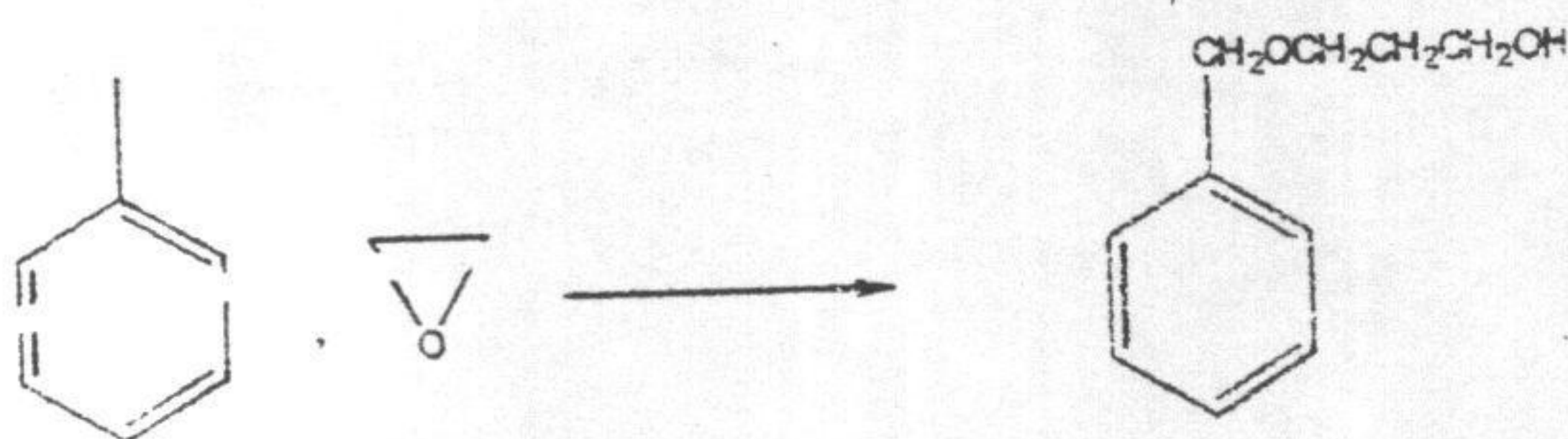
3.



4.



5.



### 七. 推导结构 (20 分)

- 某化合物 A ( $C_9H_{16}O$ ), 与浓硫酸作用易失水得 B ( $C_9H_{14}$ ); B 在温和的条件下可催化还原成 C ( $C_9H_{16}$ ); B 经臭氧氧化后, 再用 Zn 粉还原可得化合物 D ( $C_9H_{14}O_2$ ); 1mol D 与适量  $I_2 + NaOH$  作用可得 2mol 的  $CHI_3$  黄色沉淀和 1mol 的顺-1,3-环戊烷二羧酸, 试推出 A, B, C, D 的结构, 并写出反应式。
- 某固体化合物 A ( $C_{14}H_{12}NOCl$ ) 和 6N HCl 回流得 B ( $C_7H_5O_2Cl$ ) 和 C ( $C_7H_5NCl$ ). B 在  $PCl_5$  存在下回流后再与  $NH_3$  反应得到 D ( $C_7H_6NOCl$ ), 后者用  $NaOH/Br_2$  处理, 再加热得到 E ( $C_6H_5NCl$ ), E 在  $5^\circ C$  与  $NaNO_2/H_2SO_4$  反应加热后得到 F ( $C_6H_5ClO$ ), F 与  $FeCl_3$  有显色反应, 并为对位二取代物. 化合物 C 与  $NaNO_2/H_2SO_4$  反应得到黄色油状物 G. C 与苯磺酰氯反应产生不溶于碱的化合物 H. 试写出 A 到 H 的结构及有关反应式。