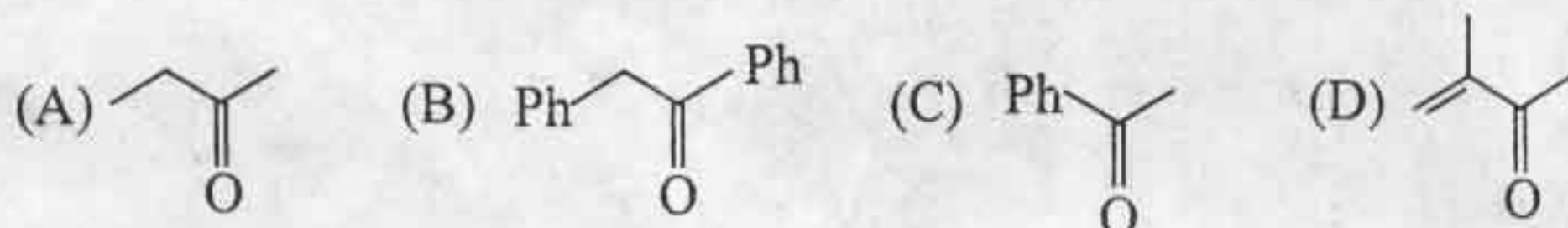




试题名称： 有机化学

一、选择题 (30 分)

1. 内消旋酒石酸与外消旋酒石酸什么性质相同
(A) 熔点 (B) 沸点 (C) 在水中溶解度 (D) 比旋光度
2. 羧酸的沸点比分子量相近的烃，甚至比醇还高，主要原因是
(A) 分子极性 (B) 酸性 (C) 分子内氢键 (D) 形成二缔合体
3. 有一羰基化合物，分子式为 $C_5H_{10}O$ ，核磁共振谱只有二个单峰，其结构式是
(A) $CH_3CH_2COCH_2CH_3$ (B) $CH_3COCH(CH_3)_2$
(C) $(CH_3)_3C-CHO$ (D) $CH_3CH_2CH_2CHO$
4. 下列四个酮中，红外谱中收频率最高的是



5. 下列化合物不发生卤仿反应的是
(A) $CH_3CH(OH)CH_2CH_2CH_3$ (B) $C_6H_5COCH_3$
(C) $CH_3CH_2CH_2OH$ (D) CH_3CHO

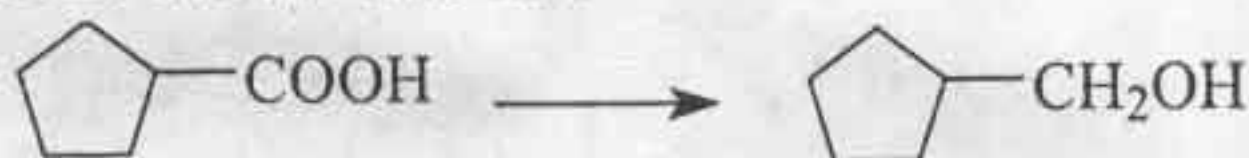
6. 乙醇和甲醚互为什么异构体

- (A) 碳架异构体 (B) 互变异构体
(C) 官能团异构体 (D) 价键异构体

7. 实现下列转换应选择什么试剂



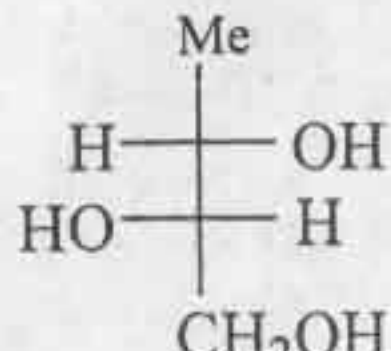
- (A) $KMnO_4 + H^+$ (B) HIO_4 (C) $CrO_4^{2-} + H^+$ (D) 新制备的 MnO_2
8. 下列反应用何种试剂完成



- (A) $LiAlH_4$ (B) $NaBH_4$ (C) $Na + EtOH$ (D) Pt / H_2

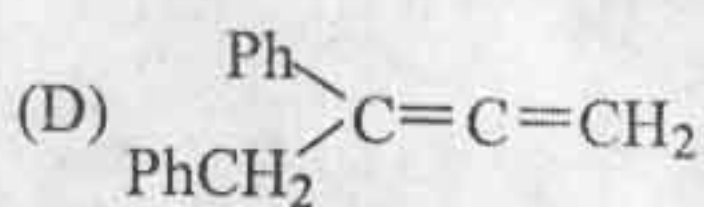
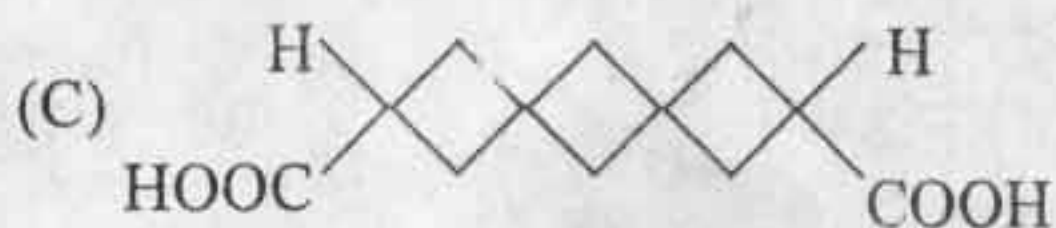
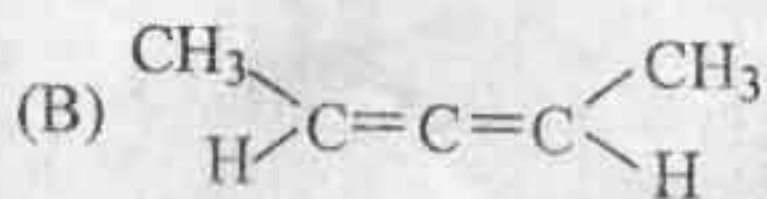
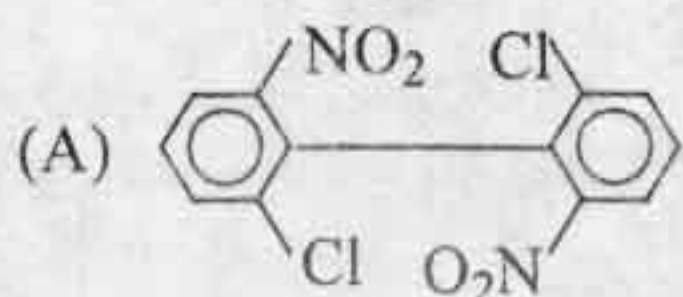
9. 首先提出碳四价概念的是

- (A) Berzelias, J. (B) Kekule, F. A.
(C) Fischer, E. (D) Butlerov, A. M.

10. 化合物  的构型正确命名是

- (A) 2R, 3R (B) 2R, 3S (C) 2S, 3R (D) 2S, 3S

11. 下列分子中, 没有手性的化合物是



12. 从库房领来的苯甲醛, 瓶口常有一些白色固体, 该固体为

(A) 苯甲醛聚合物

(B) 苯甲醛过氧化物

(C) 苯甲醛与 CO_2 反应产物

(D) 苯甲酸

13. 烯烃与卤素在高温或光照下进行反应, 卤素进攻的主要位置是

(A) 双键碳原子

(B) 双键的 α -C 原子

(C) 双键的 β -C 原子

(D) 叔 C 原子

14. 下列哪种化合物不与 NaHSO_3 起反应

(A) 乙醛

(B) 苯甲醛

(C) 乙-丁酮

(D) 苯乙酮

15. 区分邻二甲酸与水杨酸的方法是

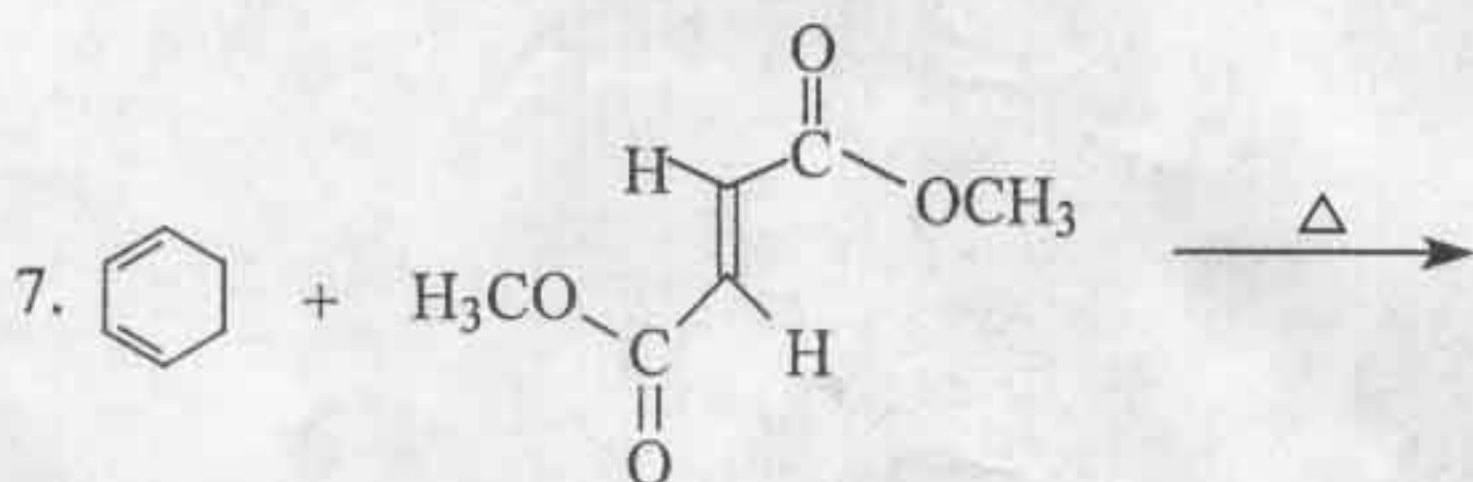
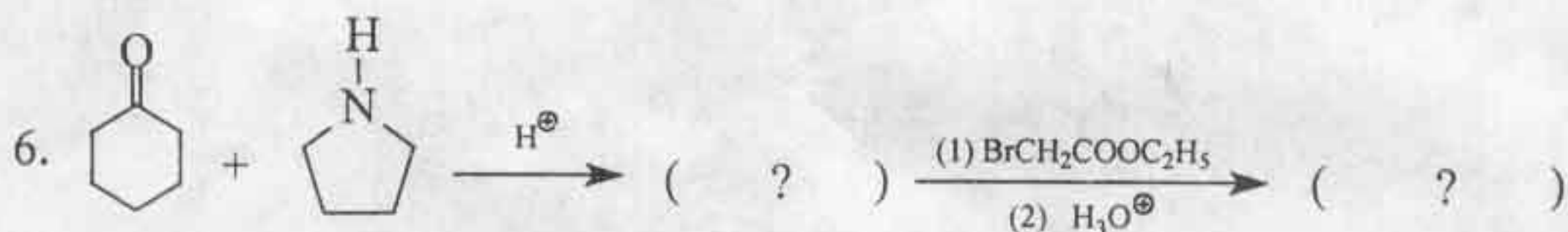
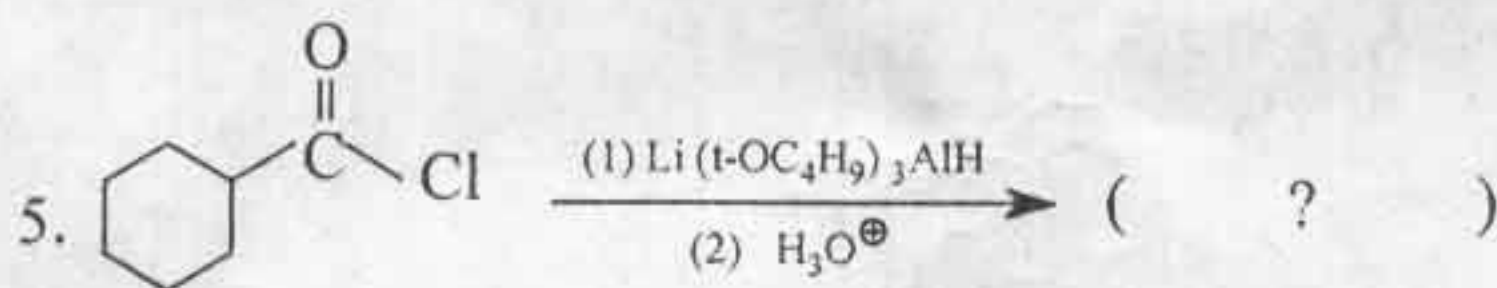
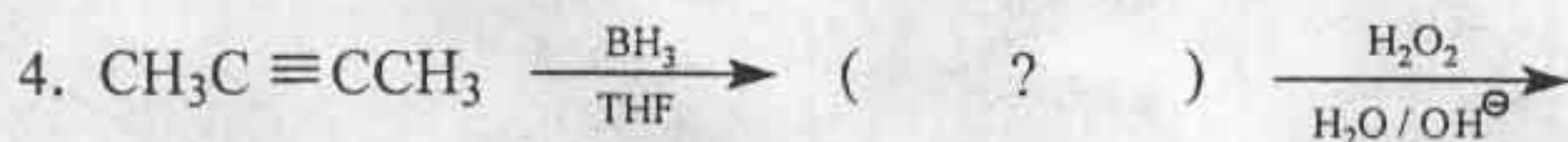
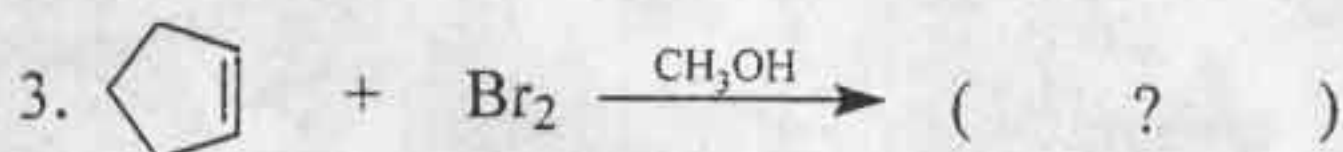
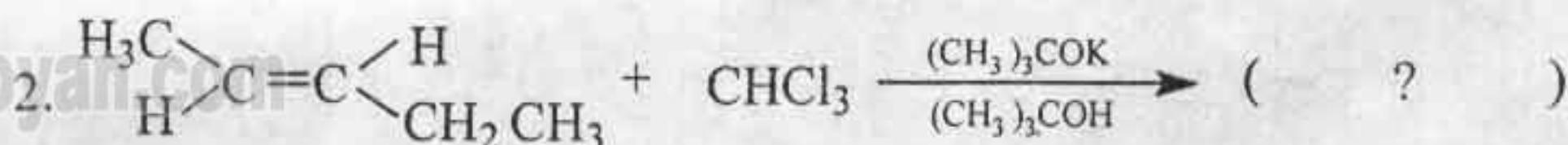
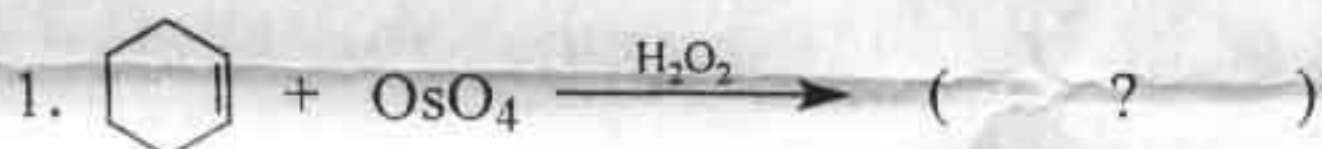
(A) 加 Na 放出 H_2 气

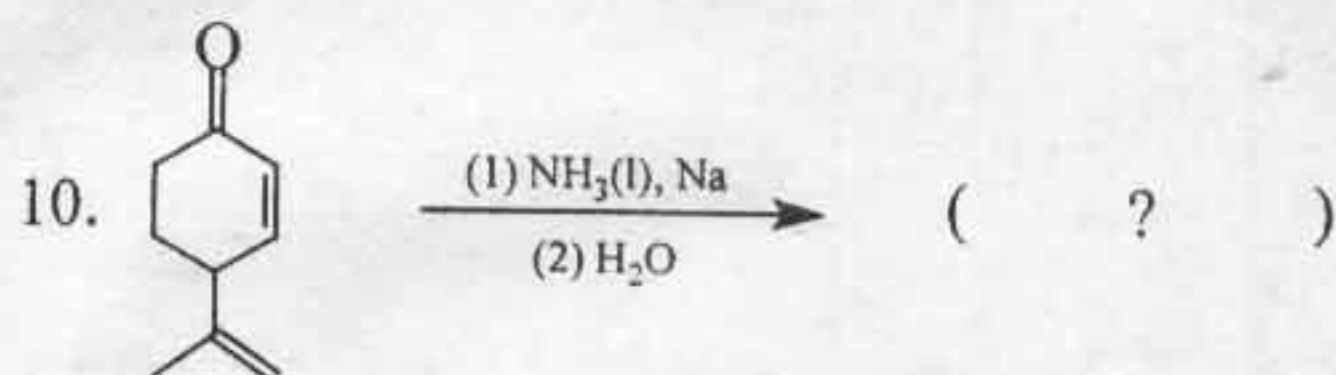
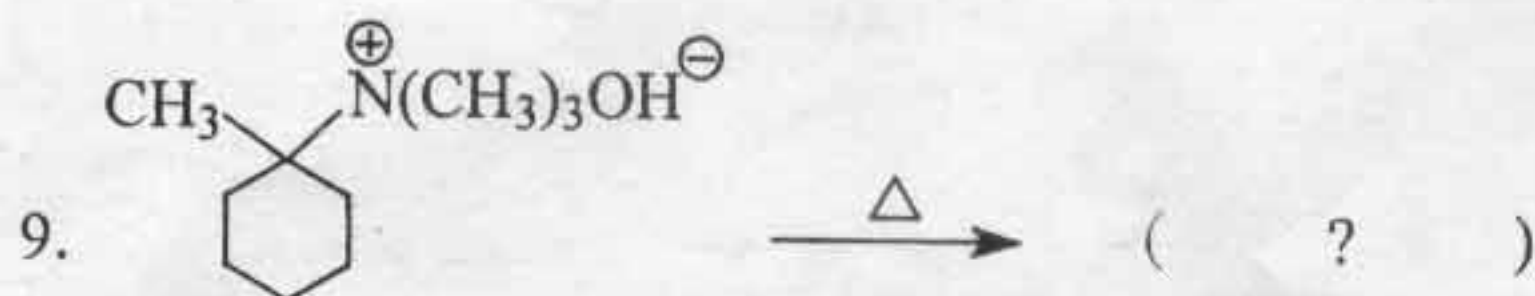
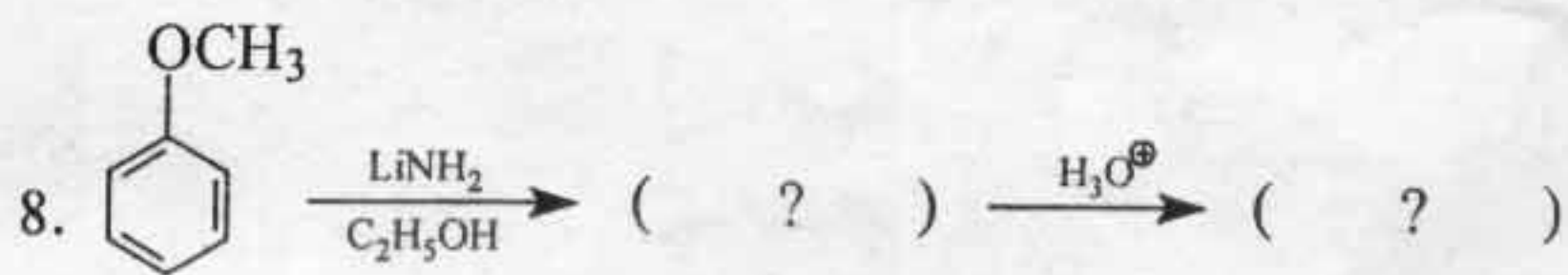
(B) FeCl_3 显色反应

(C) 加热放出 CO_2

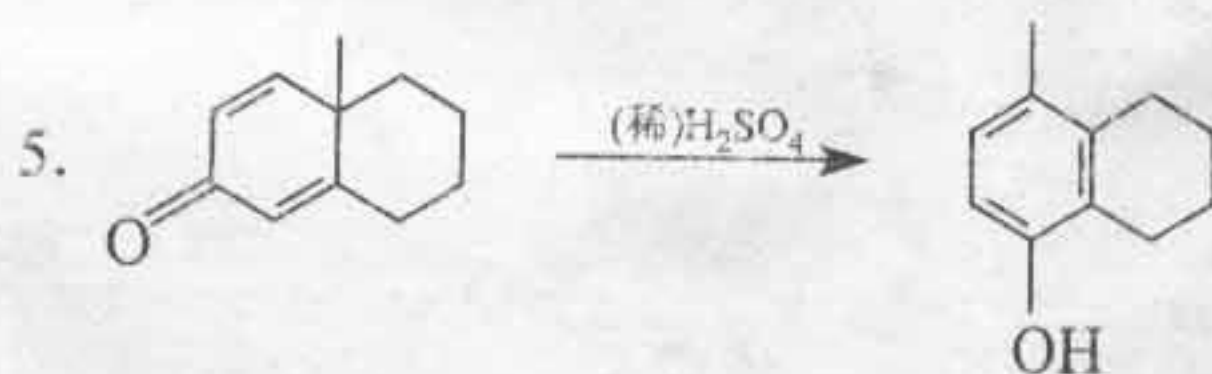
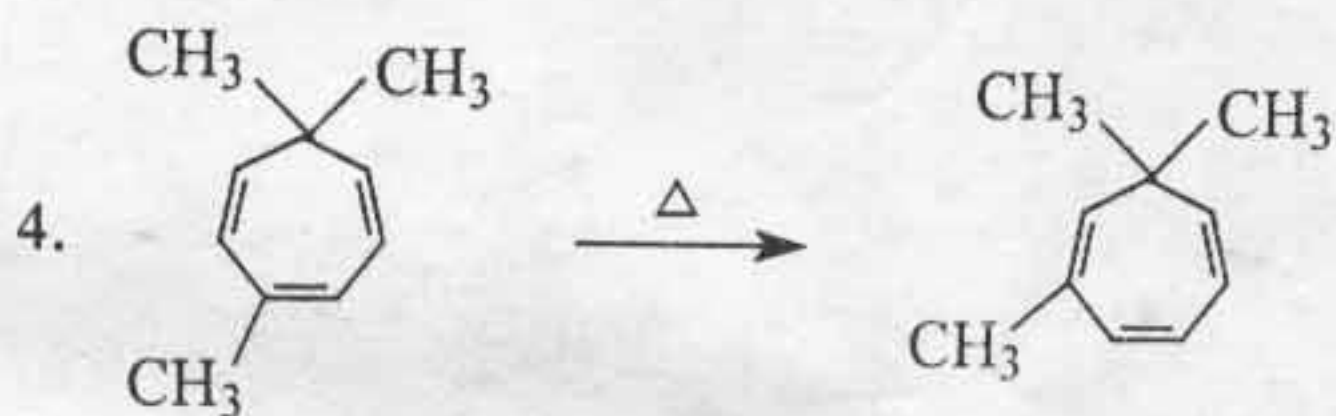
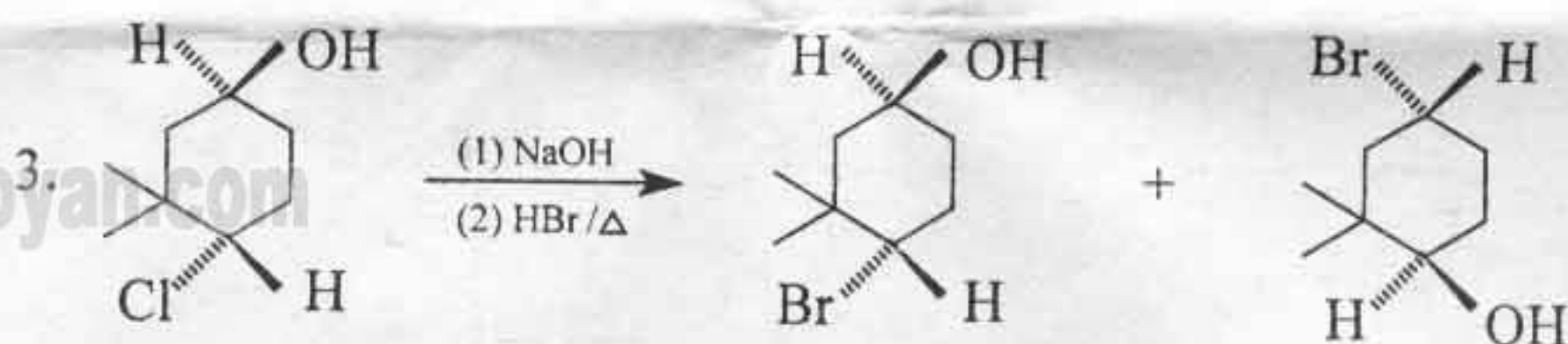
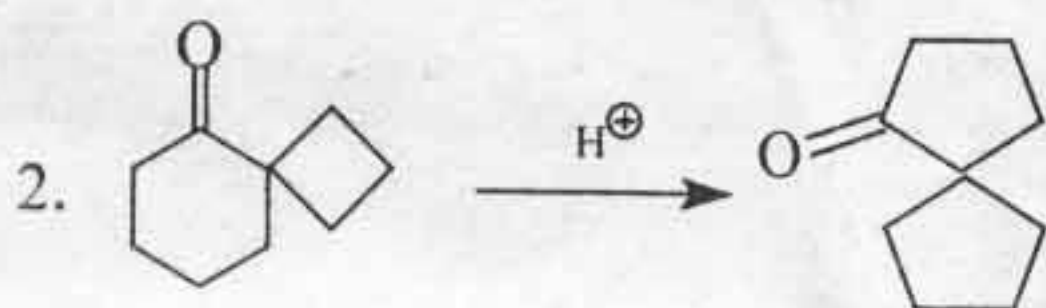
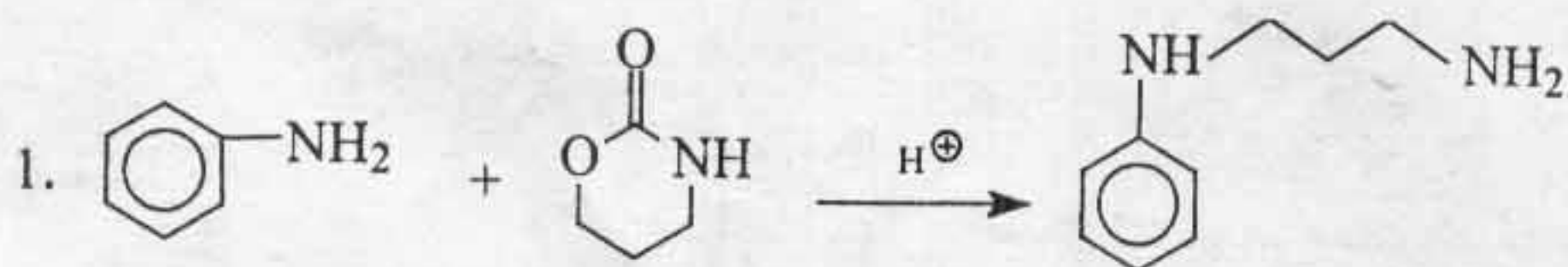
(D) 用 LiAlH_4 还原

二、完成下列有机反应 (并注意立体化学) (30 分)

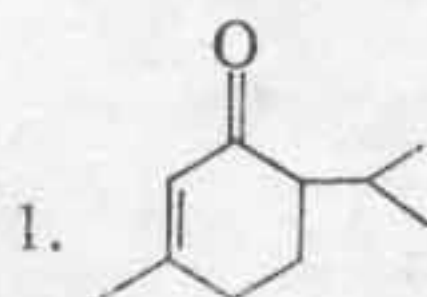


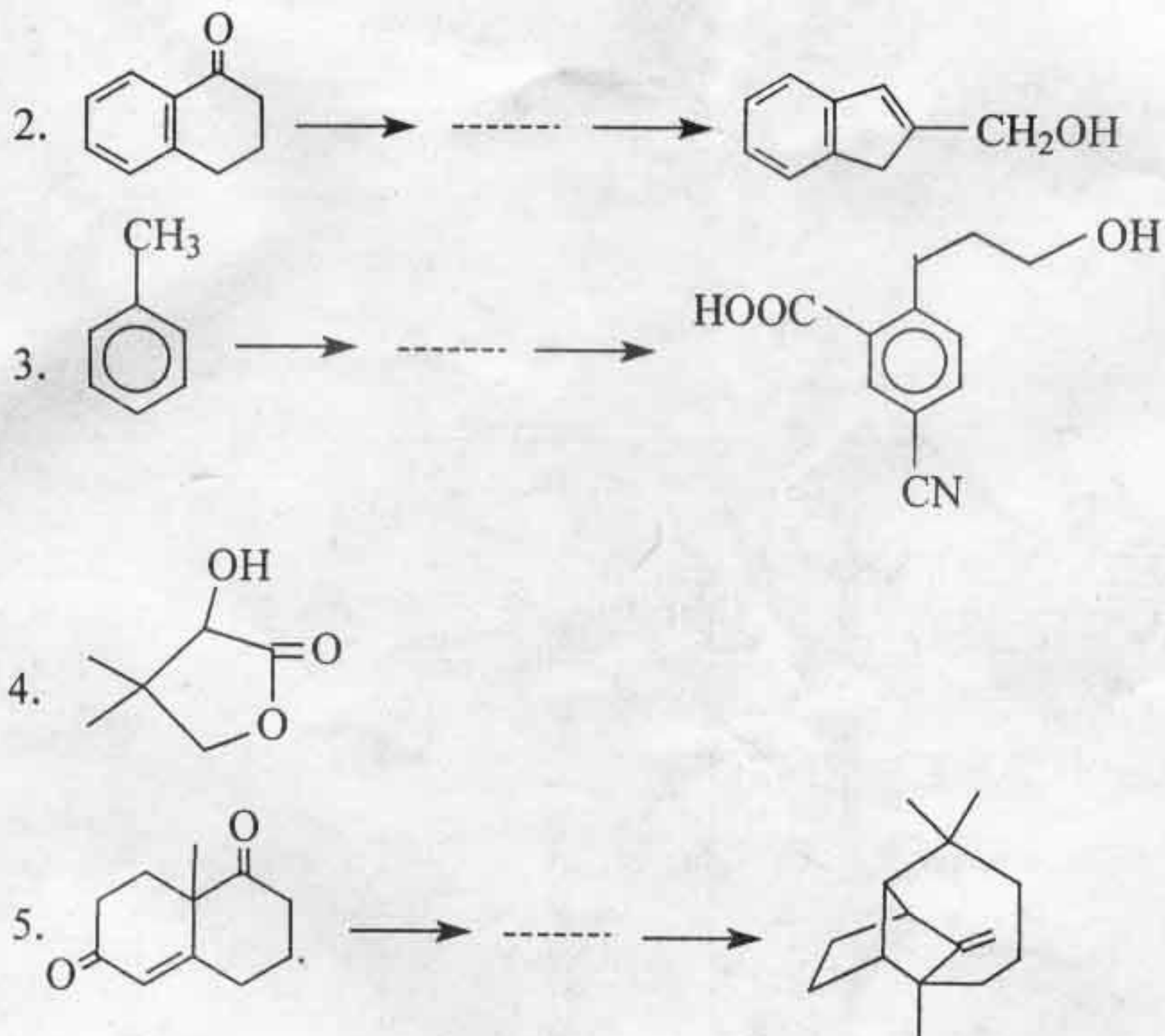


三、写出下列转变的机理 (30 分)



四、用四个 C 以下的有机化合物和必要的无机试剂合成下列化合物或完成化合物间的转变 (30 分)





五、推测下列化合物的结构 (30 分)

- (1) $C_2H_4Cl_2O$, IR: 1200cm^{-1} , $^1\text{H NMR}$: δ 3.68s (3H)
 δ 7.33s (1H)

(2) $C_5H_9ClO_2$ IR: 1740cm^{-1} , $^{13}\text{C NMR}$: δ 170.9; δ 61.2; δ 41.2
 δ 31.6; δ 20.9
 $^1\text{H NMR}$: δ 2.70s (3H); δ 2.10 (2H) 五重峰
 δ 3.62t (2H); δ 4.22t (2H)
- (3) $C_3H_9\text{N}$, IR: 3300cm^{-1} , $^1\text{H NMR}$: δ 1.05t (3H)
 δ 2.54q (2H); δ 2.29s (3H); δ 4.83s (1H)
- (4) $C_4H_7\text{NO}$, IR: 2240cm^{-1} , $^1\text{H NMR}$: δ 2.63t (2H); δ 3.30s (3H)
 δ 3.55t (2H)

2. 一个不饱和化合物 A (C_9H_{16}) 催化氢化给出饱和化合物 B (C_9H_{18}), 臭氧化并伴随着氢化, A 变成 C ($C_9H_{16}O_2$), 其很容易被银氧化剂氧化成一个酮酸 D ($C_9H_{16}O_3$), 当用 Br_2 的 NaOH 溶液时, D 变成二元酸 E ($C_8H_{14}O_4$)。而 E 加热时给出化合物 4-甲基环己酮, 写出用字母标记的化合物及各步变化的化学反应。