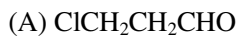
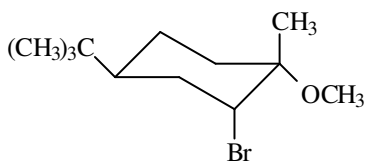


6. 下面化合物羰基活性最强的是:

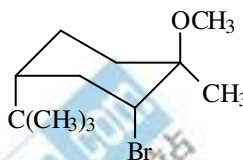


7. 1-甲基-4-叔丁基环己烯与溴在稀甲醇溶液中的加成产物是:

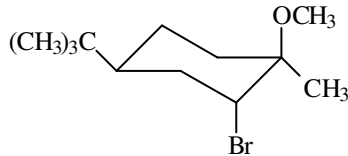
(A)



(B)



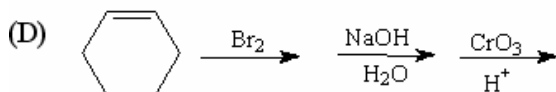
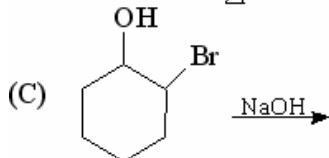
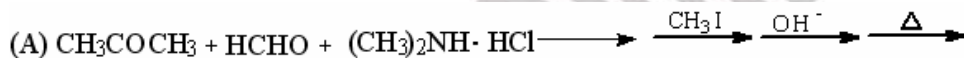
(C)



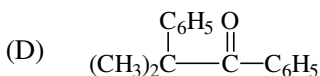
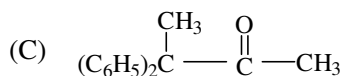
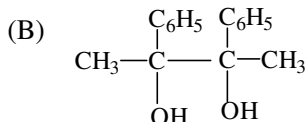
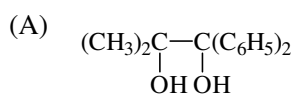
(D)



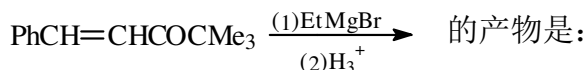
8. 下列反应不能生成 α, β -不饱和醛(酮)的是:



9. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CCH}_3 \xrightarrow{\text{Mg} \cdot \text{Hg}} \xrightarrow[\Delta, \text{H}^+]{\text{H}_2\text{O}}$ 主要产物是:

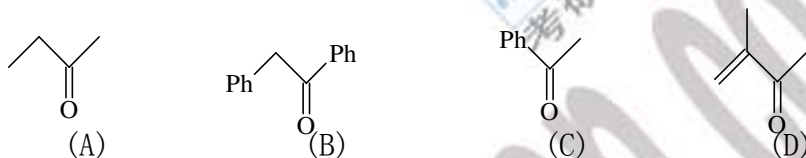


10.



- (A) $\text{Ph}\underset{\text{Et}}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{Me}_3$ (B) $\text{PhCH}=\text{CH}-\underset{\text{Et}}{\text{C}}(\text{OH})\text{COCH}_2\text{Me}_3$
 (C) $\text{Ph}\underset{\text{Et}}{\text{CH}}\text{CH}_2\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{COCH}_2\text{Me}_3$ (D) $\text{PhCH}_2\text{CH}_2\underset{\text{Et}}{\text{C}}(\text{OH})\text{COCH}_2\text{Me}_3$

11. 化合物的 IR 谱中, 如果 1700cm^{-1} 左右有吸收峰, 常常考虑羰基的存在, 你认为在下列四个酮中, 这一组吸收频率最高的是:



12. 可用来鉴别伯醇, 仲醇和叔醇的试剂是:

- (A) 格氏试剂 (B) 林德拉试剂
 (C) 沙瑞特试剂 (D) 卢卡斯试剂

13. 用下列哪一种试剂可使苯乙酮转化成乙苯?

- (A) $\text{H}_2 + \text{Pt}$ (B) $\text{Zn}(\text{Hg}) + \text{HCl}$ (C) LiAlH_4 (D) $\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

14. 当下列化合物用 $\text{NaOD}/\text{D}_2\text{O}$ 处理时, 有多少个氢被氘取代?

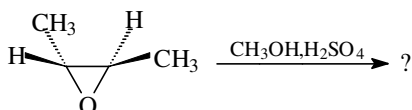
- (a) 2-乙基丁醛 (b) 3-甲基环戊酮 (c) 反-2-戊烯
 (A) 1, 2, 2 (B) 1, 4, 0 (C) 1, 4, 2 (D) 1, 2, 0

15. 用格氏试剂制备 1-苯基-2-丙醇, 最好采用哪种方案?

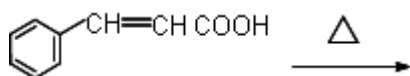
- (A) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{MgBr}$ (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr} + \text{HCHO}$
 (C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ (D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr} + \text{CH}_3\text{COCH}_3$

二、填空题 (共 13 题 30 分)

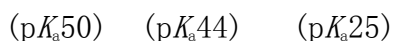
16. 写出下列反应的主要有机产物。



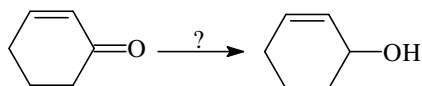
17. 写出下列反应的主要有机产物:



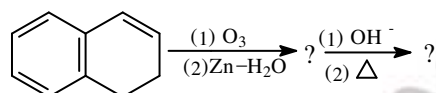
18. 试解释 CH_3CH_3 , $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}\equiv\text{CH}$ 的 $\text{p}K_a$ 值趋小的理由。



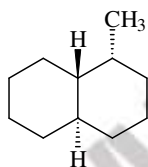
19. 写出下列反应的主要试剂。



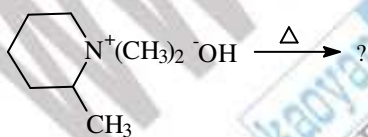
20. 写出下列反应的主要有机产物。



21. 下列化合物的稳定构象式是:



22. 4 分 写出下列反应的主要有机产物。

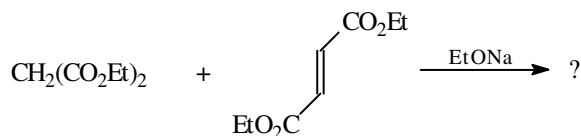


23. 已知(S)-2-碘丁烷的比旋光度 $[\alpha]_D^{24} = +15.9^\circ$, 那么,

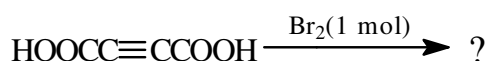
1. 等 mol 的(R)-和(S)-2-碘丁烷的混合物在 24°C 时旋光度是 []
2. 一个含 25% 的(R)-和 75% 的(S)-2-碘丁烷的溶液 (1g/ml) 在 24°C 时 (用 1dm 样品管) 观察到的旋光度是 []。

24. 试解释 2,2-二甲氧基丙烷是个很好的脱水剂。

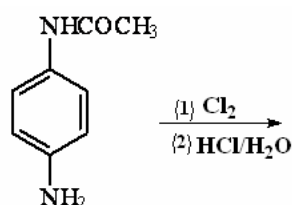
25. 写出下列反应的主要有机产物。



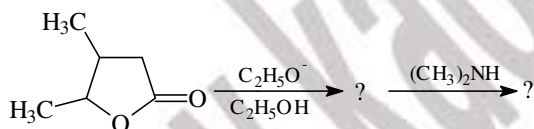
26. 写出下列反应的主要有机产物。



27. 4分 写出下列反应的主要有机产物。

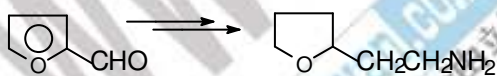


28. 4分 写出下列反应的主要有机产物。

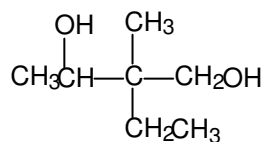


三、合成题 (共 5 题 30 分)

29. 4分 如何完成下列转变?

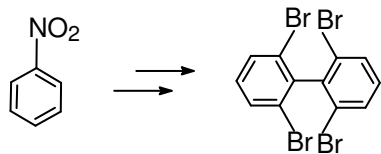


30. 8分

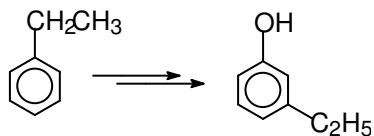


由乙烯, 碘甲烷出发合成

31. 6分 如何完成下列转变?



32. 6分 如何完成下列转变?



33. 6分 如何实现下列转变?



四、推结构题 (共 5 题 28 分)

34. 8分

γ -丁内酯经 $\text{CH}_3\text{ONa}/\text{CH}_3\text{OH}$ 处理得到 A ($\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4$) ; A 用浓盐酸共热得到 B ($\text{C}_7\text{H}_{12}\text{OCl}_2$) ; B 再用 NaOH 水溶液处理得到二环丙基甲酮 (C)。求 A, B 结构。

35. 6分

某化合物 A 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$, A 可溶于 NaOH 溶液, 与浓 HI 加热得化合物 B 和 C, C 与钠在乙醚中作用得到一个烃 D (C_4H_{10}) ; 此外, 当 A 先与硝酸作用, 再与混酸作用, 得到化合物 E, 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_8\text{N}_3$ 。试推出 A, B, C, D, E 的结构式, 并写出各步反应式。

36. 4分

已知某化合物的分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{BrO}$, ^1H NMR 中出现四组峰, 分别为: 6.8—7.5 (5H, m), 4.1 (2H, t), 3.8 (2H, t) 和 2.2 (2H, 五重峰) ppm。

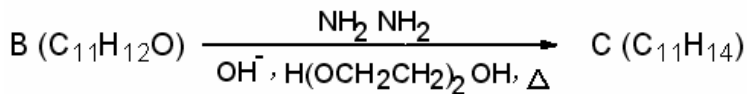
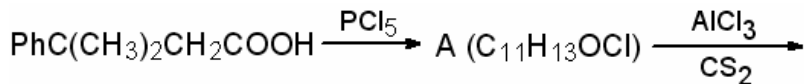
试写出该化合物的结构式。

37. 4分

某化合物 A, 分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_3$, 具有光学活性。A 被 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 氧化得 B ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$)。B 受热生成 CO_2 和 C。C 的 IR 谱在 $1680\text{--}1850\text{cm}^{-1}$ 处有一强的吸收峰, 而在 NMR 谱上只出现一个单峰。A 能与 NaHCO_3 反应。加热时可生成不旋光的化合物 D。D 能使 $\text{Br}_2\text{--CCl}_4$ 溶液褪色。试推测 A 至 D 的结构式。

38. 6分

根据下列反应过程和光谱数据, 推出 A, B, C 的结构式:

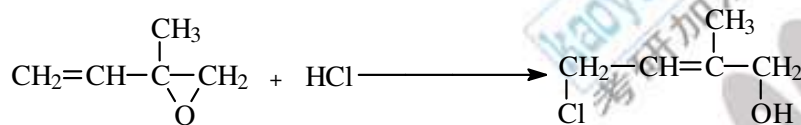


C 的 NMR 谱如下: δ_{H} (ppm)

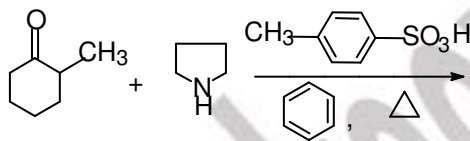
1.12 (6H, 单峰) 1.85 (2H, 三重峰)
2.83 (2H, 三重峰) 7.02 (4H, 单峰)

五、机理题 (共 3 题 12 分)

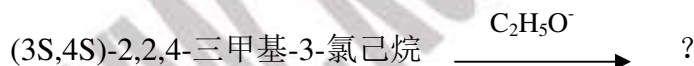
39. 2 分 写出下列反应的机理:



40. 4 分 预料下述反应的主要产物, 并提出合理的、分步的反应机理。



41. 6 分 预料下述反应的主要产物, 并提出合理的、分步的反应机理。



六、实验题 (共 1 题, 20 分)

42. 请列出蒸馏乙醇所需要的仪器及其它实验材料。并简述蒸馏原理及操作要点。蒸馏乙醇时, 溶液开始沸腾后马上并没有馏分流出, 为什么?