

四川大学

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 有机化学

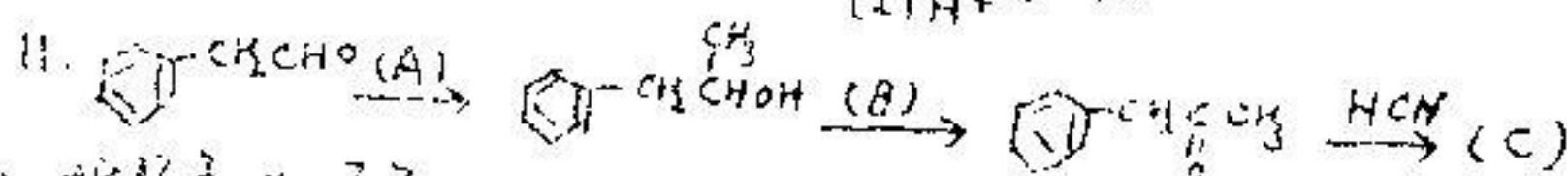
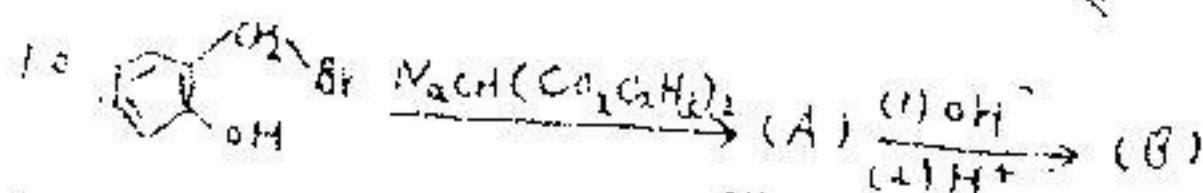
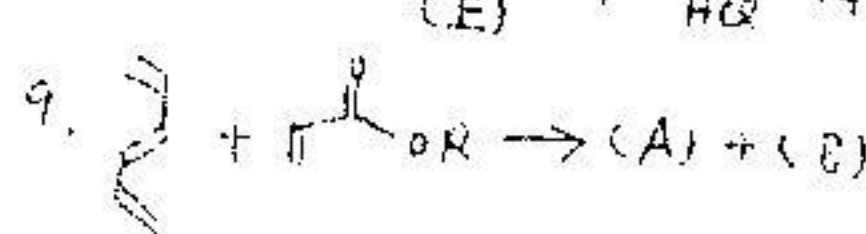
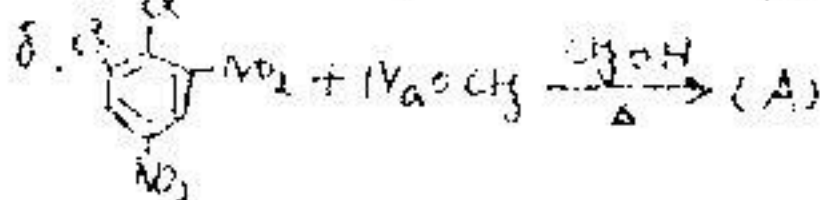
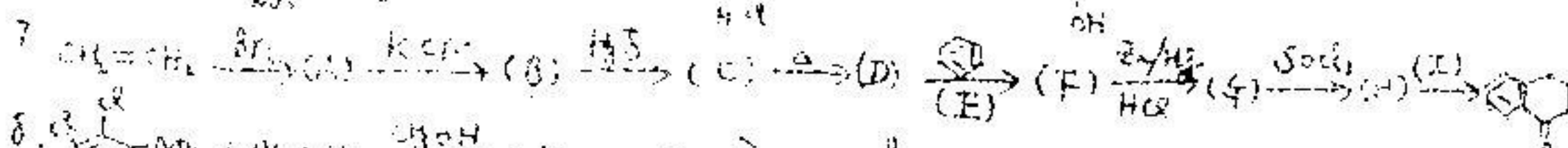
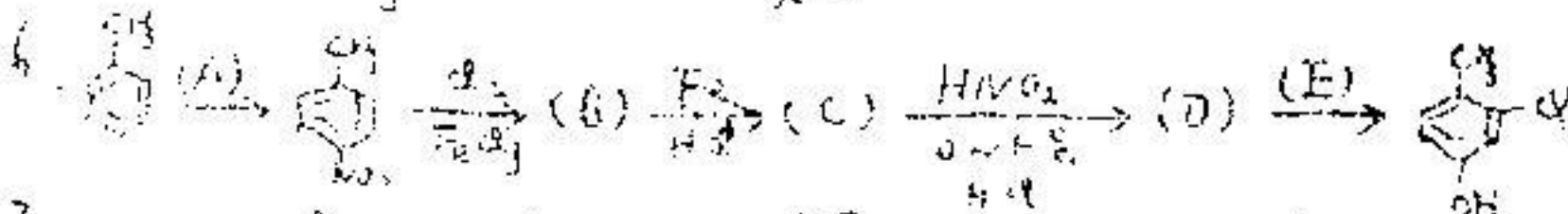
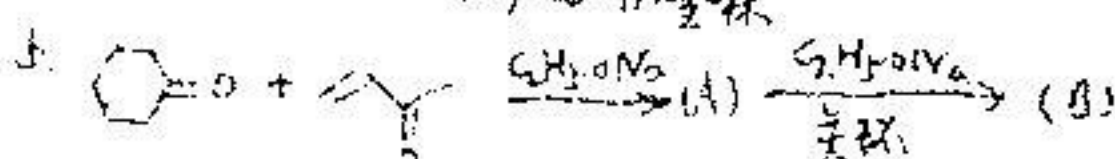
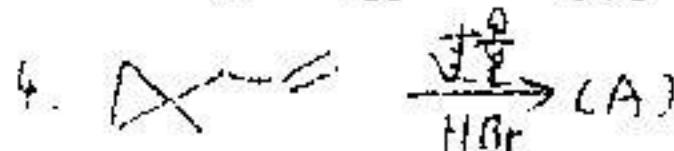
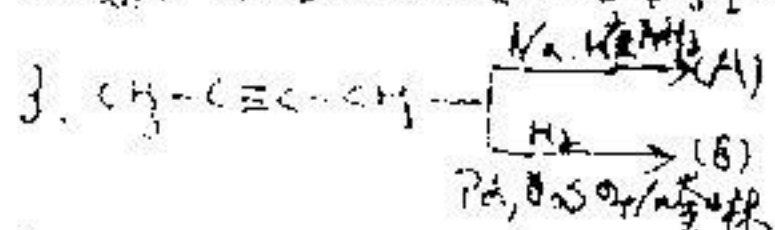
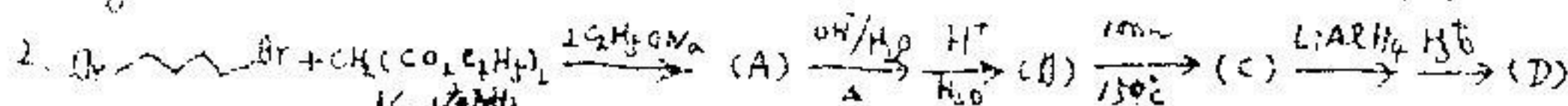
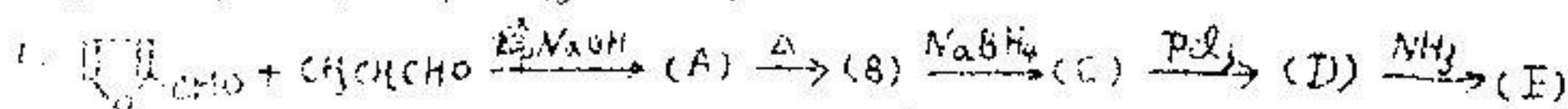
科目代码: 866#

适用专业: 材料学、生物化工、应用化学、工业催化

应用化学与工程、纺织材料与纺织品设计、发酵工程 (试题共 5 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不记分)

一、完成下列反应方程式 (35 分) (每题 3.5 分)



二、选择题 (由大至小, 如 A > C > B > D) (每题 3 分, 共 30 分) (答案做在答题纸上)

1. 与水反应的活性:

A. 乙醇 B. 乙醚 C. 乙醛 D. 乙二醇

2. 离去基团离去的难易程度 (由易到难):

A. CH3-C(=O)-O- B. I- C. C6H5-O- D. OH-

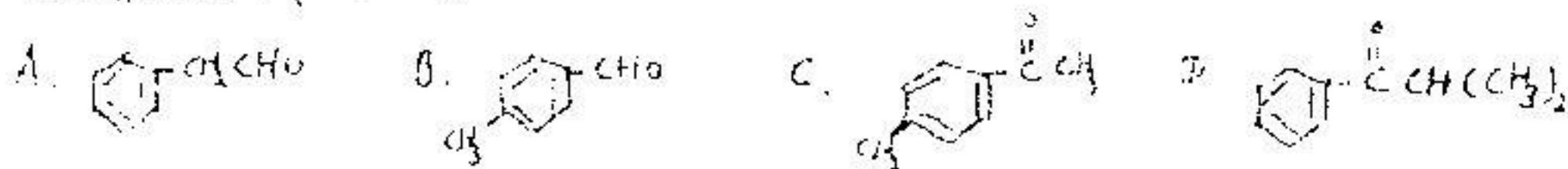
3. 发生 S_N1 反应的活性:

A. Ph-CH2Br B. (Ph)2CHBr C. Ph-CH(Br)-CH3 D. (Ph)3CBr

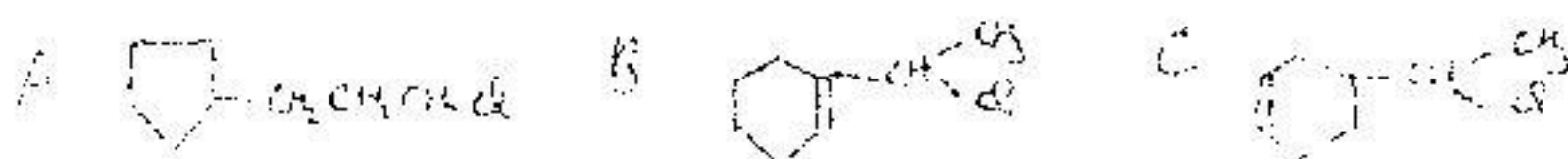
4. 脱水活性:

A. Ph-CH2OH B. Ph-CH(OH)-CH3 C. Ph-CH2OH D. Ph-CH(OH)-Ph

5. 进行亲核加成的活性,



6. 进行 S_N2 反应的活性,



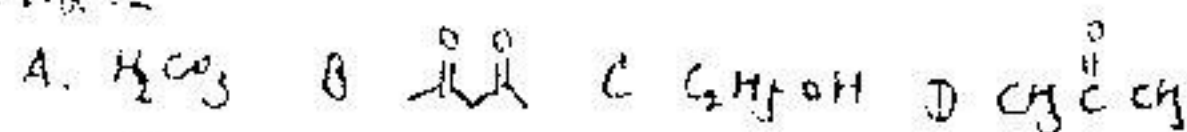
7. 在以下试剂中亲核性



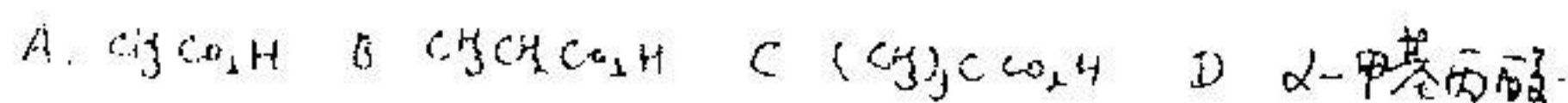
8. 碱性



9. 酸性



10. 羧酸与下列化合物反应的活性,

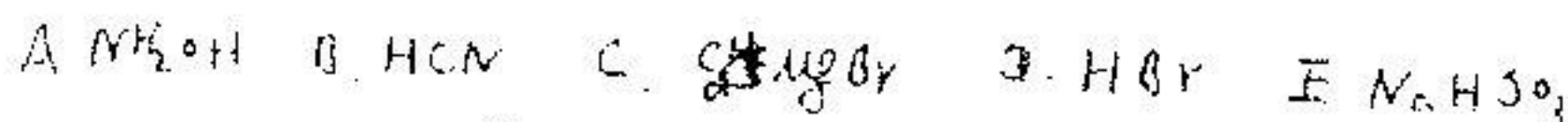


三. 选择题 (每小题只有一项正确, 不在答题纸上, 每小题 2 分, 共 48 分)

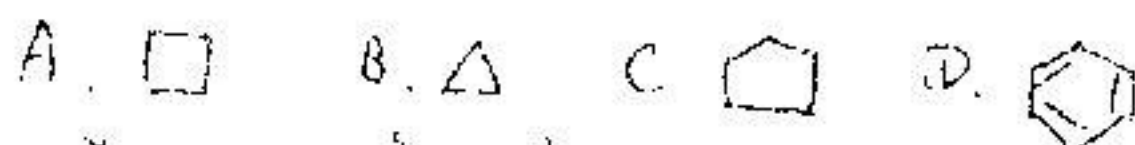
1. 下列化合物中哪一个碱性最弱?



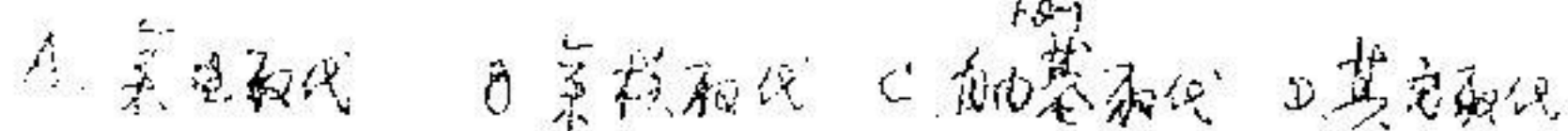
2. 下列化合物中哪一个不与羧酸发生亲核加成?



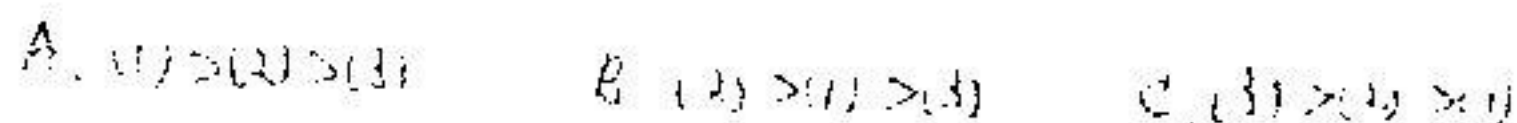
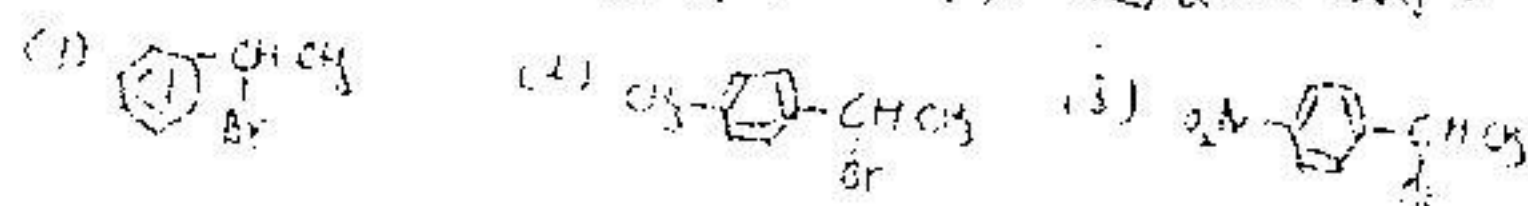
3. 下列化合物中哪一个与 HBr 反应的速率最快?



4. 烯烃的以-基在高温下发生取代反应为哪一种取代反应?



5. 下列卤代烃按与 NaOH 反应速率大小顺序为



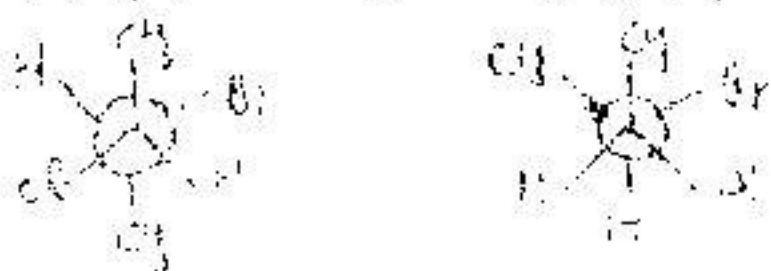
6. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ 的一元取代苯用酸性 KMnO_4 氧化生成苯甲酸, 该取代苯决是以下化合物中的哪一个?



7. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

- A. (CH3)3C-CH=CH2 B. CH3COCH2CH3 C. CH3CH2CH2CH3 D. CH3CH2CH2OH

8. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

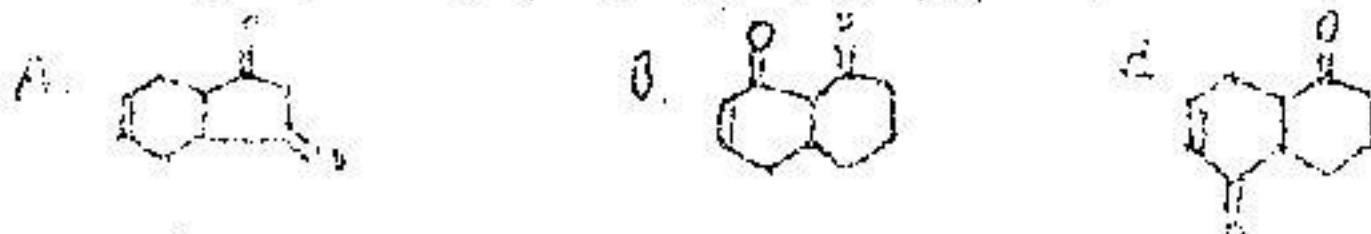


9. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

10. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

- A. 酮羧基生成烯酮 B. 酮羧基生成烯酮 C. 酮羧基生成烯酮

11. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?



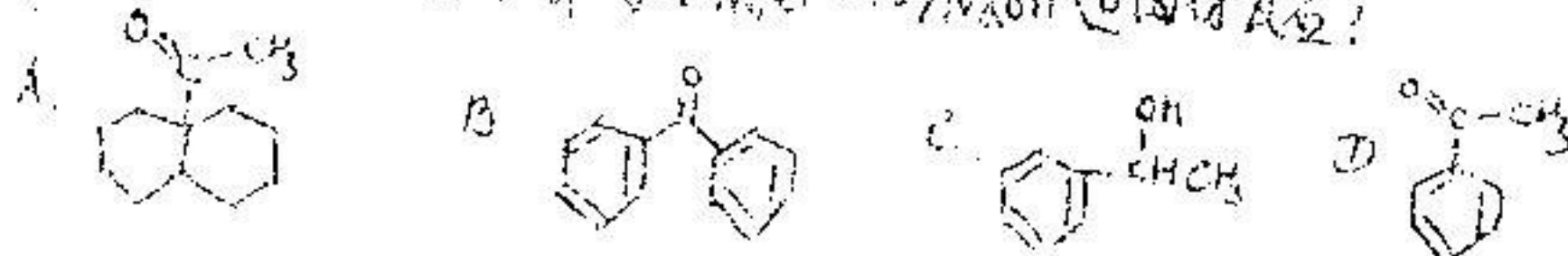
12. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

- A. CH3CH2CH2CH2CH3 B. CH3CH2CH2CH2CH2CH3 C. CH3CH2CH2CH2CH2CH2CH3 D. CH3CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH3

13. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?



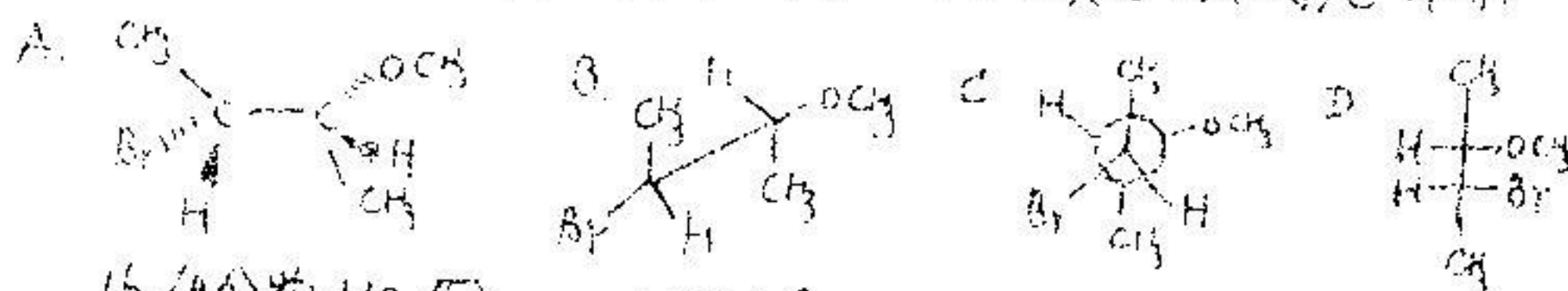
14. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?



15. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

- A. CH3CH2CH2CH2CH3 B. CH3CH2CH2CH2CH2CH3 C. CH3CH2CH2CH2CH2CH2CH3 D. CH3CH2CH2CH2CH2CH2CH2CH3

16. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?



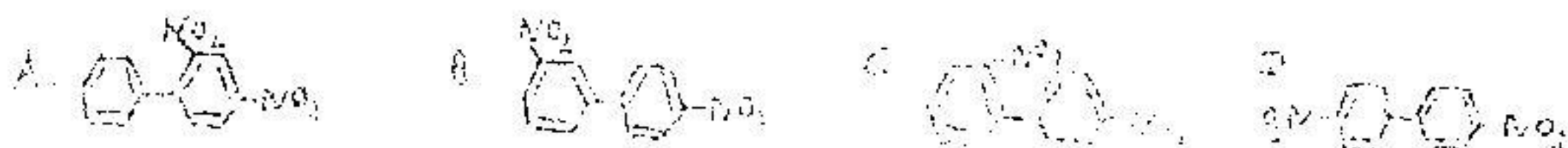
17. 下列化合物中哪一个是酮羧基生成烯酮?

- A. 2-硝基-3-羟基苯甲酸 B. 2-羟基-5-硝基苯甲酸 C. 2-硝基-4-羟基苯甲酸 D. 4-羟基-6-硝基苯甲酸

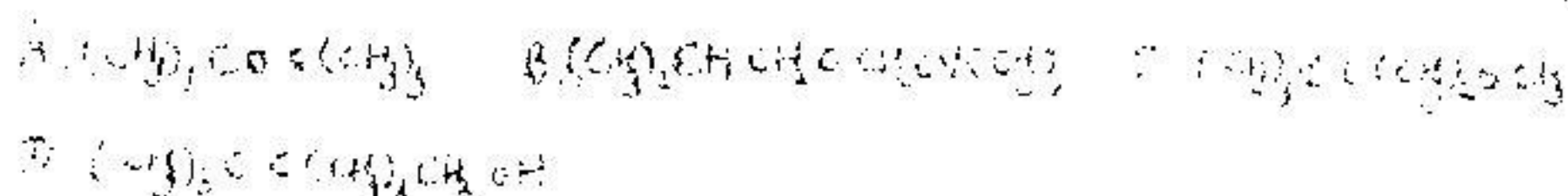
17. 化合物 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_3$ 中 哪一碳原子上的氢在光照下最易被取代?

A. abc B. abd C. ade D. cde

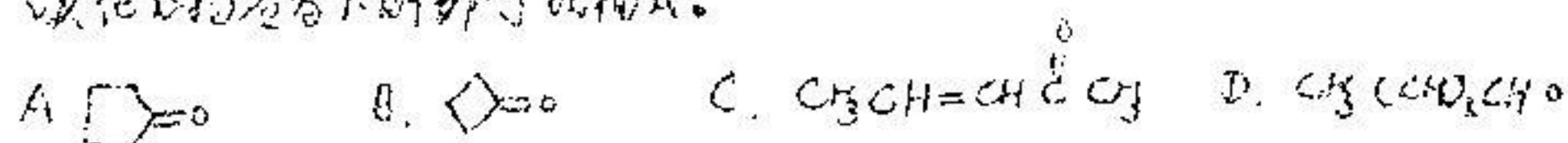
18. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ 硝化反应的产物是哪一个?



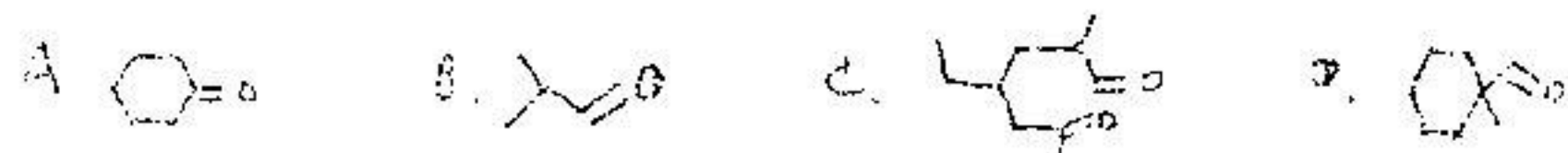
19. 某化合物的分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$, 它只存在一个峰, 该化合物的结构式是哪一个?



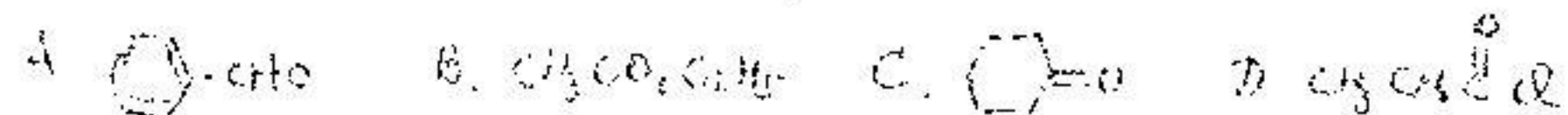
20. 某化合物的分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ 红外光谱在 $1700 \sim 1650$, $1100 \sim 1000$ 处有特征吸收峰, 该化合物是下列哪一个结构式?



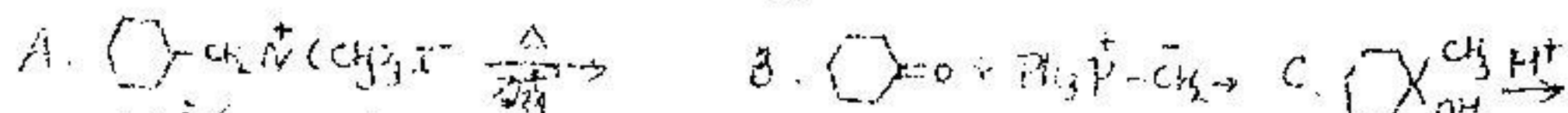
21. 下列化合物中不能发生自身醇醛缩合反应的是哪一个?



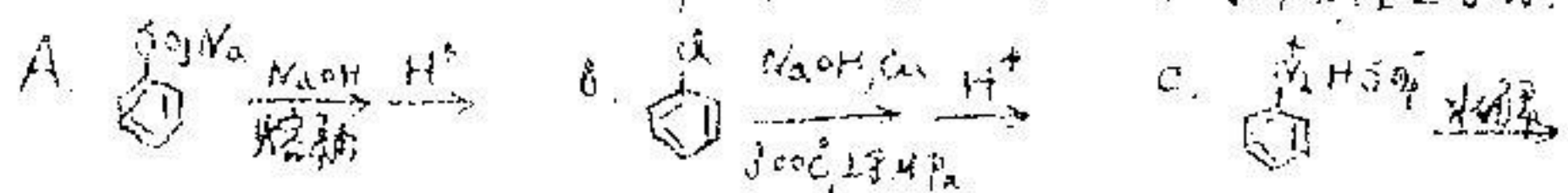
22. 不能用 NaBH_4 还原的化合物是,



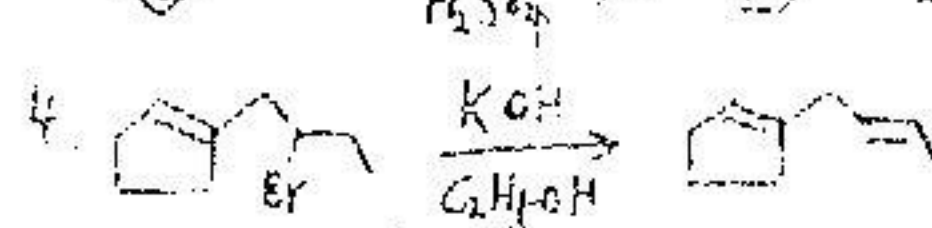
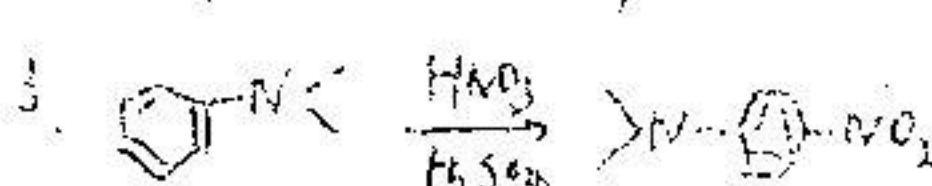
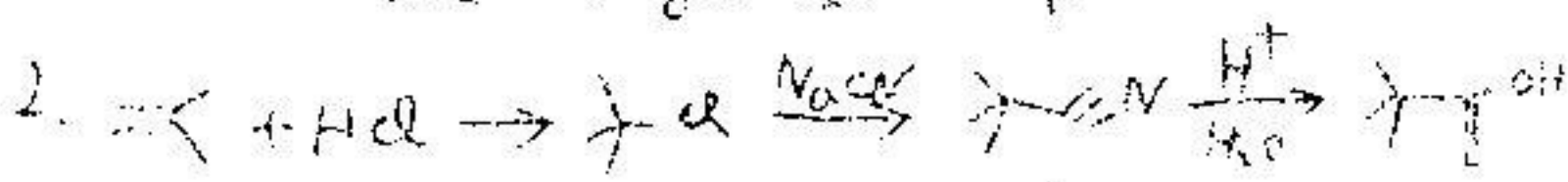
23. 下列反应中哪一个不适于制备烯烃?



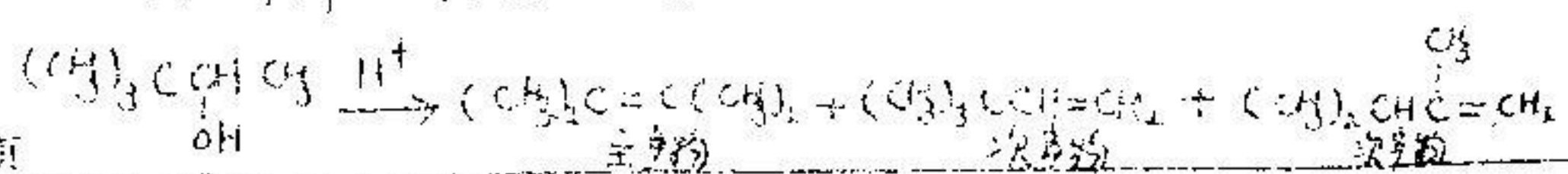
24. 下列哪种制备苯酚的方法哪一种为通过生成苯炔中间体而进行的?



25. 改错并简写原因 (每题 3 分, 共 12 分。错误写为已正确者不扣分)。



26. 用反应原理解释下列实验事实 (3 分)



5. 结构式推断 (10分)

有一化合物 (A) 分子式为 $C_8H_{14}O$, (A) 可以很快使 Br_2 褪色, 也可以与苯肼反应生成苯腙, (A) 被氧化生成分子式为 $C_8H_{12}O_2$ 的化合物 (B), (B) 具有酸性, (B) 用 $NaOH/CH_3COCl$ (即酰化) 反应生成羧酸 ($C_8H_{12}O_2$) 及分子式为丁二酸, 试写 (A) 和 (B) 的结构式及命名。

6. 用化学方法鉴别下列化合物 (写出试剂和现象) (每题 2 分, 共 12 分)

- 由 (1) 和 (2) 鉴别 
- 由 (1) 和 (2) 鉴别 

- 2 -