

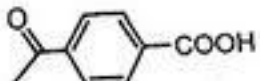
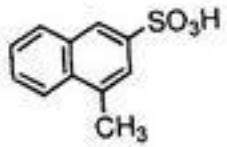
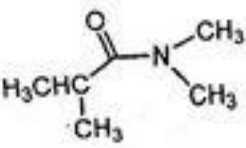
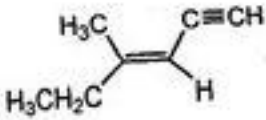
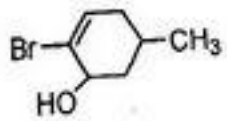
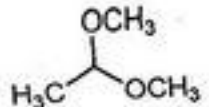
河北大学 2011 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [B]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理	827	有机化学

特别声明: 答案一律答在答题纸上, 答在本试卷纸上无效。

一、据结构式书写系统命名或据名称书写结构式 (共 20 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

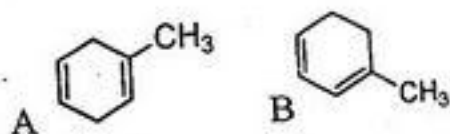
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 3-苯基丙烯酸
- 2,4-二硝基苯肼
- 对-甲氧基偶氮苯磺酸钠
- 吡啶-4-甲酸

二、选择题 (共 20 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

11. 芳烃侧链的 α -卤代反应属于 ()

- A 自由基反应 B 离子型反应 C 协同反应 D 重排反应

12. 下列化合物中, 氢化热数值小的是 ()



13. 将丙烯醇转化为丙烯醛的试剂为 ()

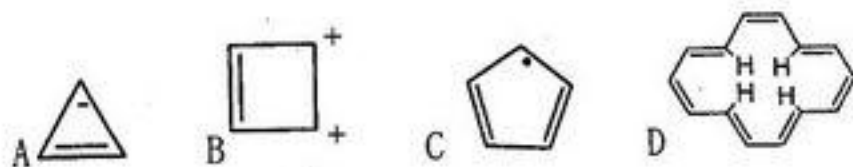
- A $\text{KMnO}_4 + \text{H}^+$ B HIO_4 C $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_3$ D 新制的 MnO_2

14. 在亲核取代反应中, () 属于 $\text{S}_{\text{N}}2$ 机理:

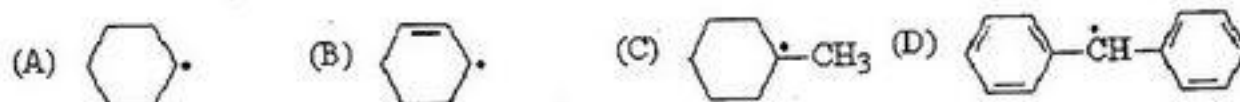
- A 产物构型完全转化 B 反应只有一步
C 有重排产物 D 亲核试剂亲核性越强, 反应速度越快

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

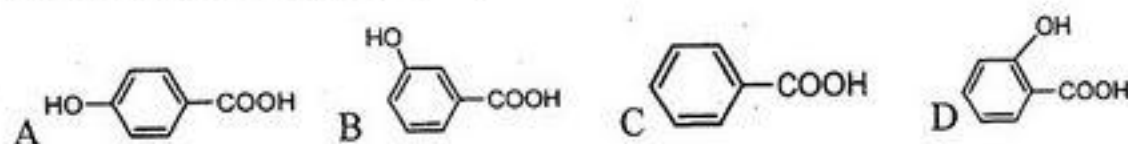
15. 下列化合物、离子 () 具有芳香性：



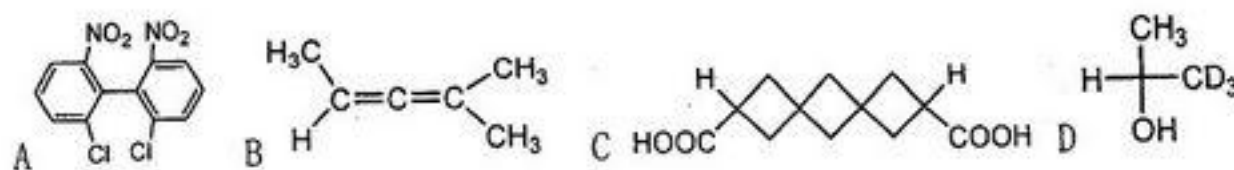
16. 下列自由基的稳定性最强的是 ()



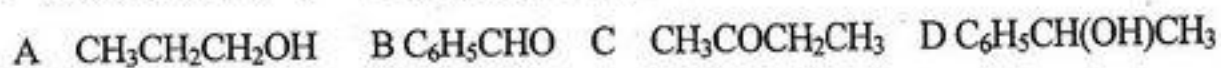
17. 下列化合物酸性最强的是 ()



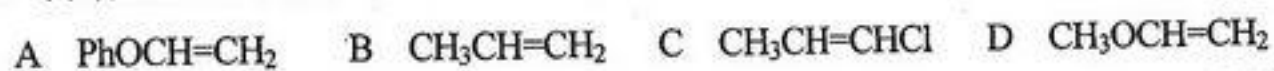
18. 下列化合物中, () 有旋光性



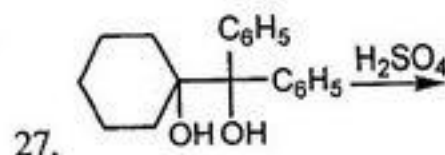
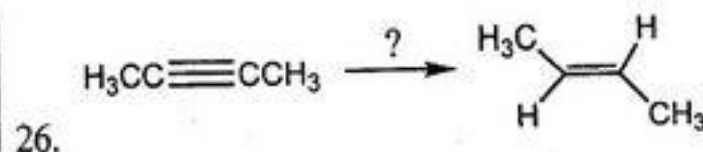
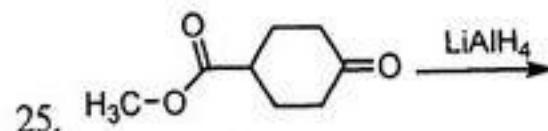
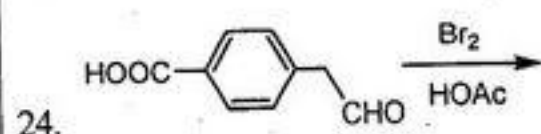
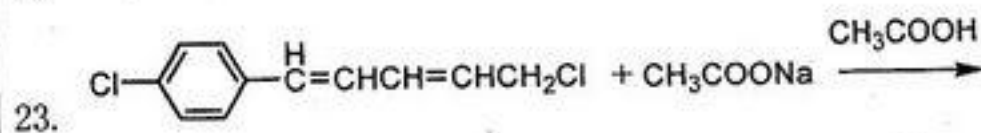
19. 下列化合物中, () 能发生碘仿反应



20. 下列化合物中, 发生亲电加成反应活性最高的是 ()



三、写出下列反应的主产物 (共 30 分, 每题 2 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)



本试题共 4 页, 此页是第 2 页。

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

28. Clc1ccc(C=O)cc1 + H3COC(C)(C)CN(C)C $\xrightarrow{\Delta}$ 29. C1=CCCCC1=O $\xrightarrow{\text{HBr}}$
30. OC(=O)C1=CC=CC1 $\xrightarrow{\text{NBS}}$ 31. C1=CC=CC2CCCCC2C1 + CC=CC#N \longrightarrow
32. (CH3CH2)2C=O + HCHO $\xrightarrow{\text{NaOH}}$ 33. O=C1C=CC2CCCCC2C1 + Br2 $\xrightarrow{\text{Fe}}$
34. CC(=O)CH2COOCC $\xrightarrow[\text{PhCHO}]{\text{EtONa/EtOH}}$ 35. (CH3)3CCl + NaCN \longrightarrow

四、简要回答下列问题（共 15 分，每题 5 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

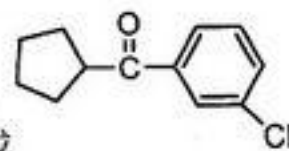
36. 解释现象：苄基氯、3-甲氧基苄基氯和 4-甲氧基苄基氯在含水丙酮中发生溶剂解的相对速率为 1: 0.67: 10000。

37. 请解释为何烯烃易发生亲电加成，而芳烃易发生亲电取代？

38. 用化学方法鉴别 A 环己醇 B 环己酮 C 环己胺 D 环己烯

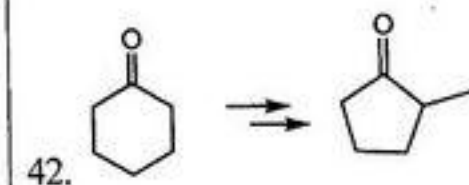
五、合成题（共 40 分，每题 8 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

39. 用甲苯、环己烯为起始原料和必要的其它试剂合成

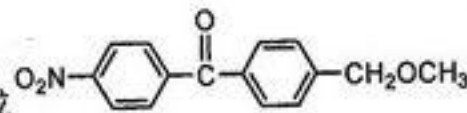


40. 以乙烯和丙烯为原料（无机试剂任选）合成： (CH3)2CHCH2CH2OH

41. 以甲苯为原料合成间硝基甲苯



43. 以甲苯、不超过 2 个碳的有机物（无机试剂任选）合成



本试题共 4 页，此页是第 3 页。

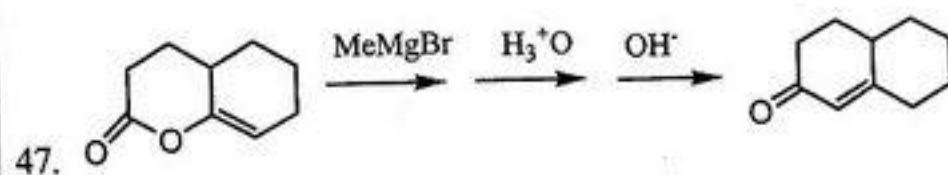
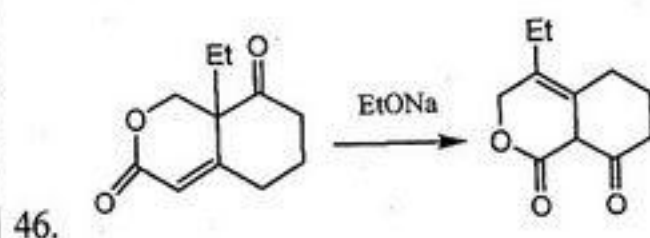
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

六、推测结构（共 15 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

44 (9 分). 某化合物 A ($C_{11}H_{20}$) 进行催化氢化时，每摩尔 A 吸收 2 摩尔 H_2 得化合物 B ($C_{11}H_{24}$)。A 经高锰酸钾氧化可得 3 个化合物 C (C_4H_8O), D ($C_4H_6O_4$), E ($C_3H_6O_2$)。C 与 2,4-二硝基苯肼生成黄色沉淀，也能与 $NaHSO_3$ 加成生成 α -羟基磺酸钠，但不发生银镜反应。D 与碳酸氢钠水溶液作用放出 CO_2 ；D 加热生成 F ($C_4H_4O_3$)，E 与碳酸氢钠水溶液作用放出 CO_2 。写出 A、B、C、D、E、F 的构造式。

45 (6 分). 某化合物 A ($C_{10}H_{12}O_3$) 不溶于水、稀硫酸、及稀碳酸氢钠溶液，与 $NaOH$ 溶液共热后进行水蒸气蒸馏，得馏出液 B (C_3H_8O)，B 可发生碘仿反应。水蒸气蒸馏的残余碱液酸化，得沉淀 C ($C_7H_6O_3$)，C 能溶于碳酸氢钠溶液并放出气体，与 $FeCl_3$ 有显色反应。写出 A、B、C 的构造式。

七、机理题（共 10 分，每题 5 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）



本试题共 4 页，此页是第 4 页。