download.kaoyan.com

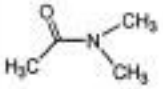
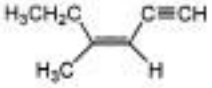
河北大学 2012 年硕士研究生入学考试试卷

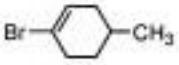
卷别：[B]

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	843	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（或缩写符号）书写结构式（共 20 分，每题 2 分。答案一律写在答题纸上，答在本试卷纸上无效。）

1. DMSO　2. 苯乙酮　3.  　4. 

5.  　6. 3-苯基丙烯醛　7. 2,4,6-三甲基苯甲酰氯　8. 苯乙酸苄酯

9. 对-二甲氨基苯甲酸　10. 烯丙基氯

二、选择题（共 20 分，每题 2 分。答案一律写在答题纸上，答在本试卷纸上无效。）

11. 苯环侧链的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. 石油醚中有少量乙醚，可以用（　　）除去乙醚

A 水　B 浓硫酸　C 丙酮　D NaOH 水溶液

13. 选（ ）鉴别化合物：$CH_3CH_2CH{=}CH_2$　$CH_3CH_2CH_2CH_2I$　$CH_3CH_2C{\equiv}CH$

A 银氨溶液　B 溴水　C 高锰酸钾　D 卢卡斯试剂

14. 对于消除反应，下列说法中，（　　和　　）属于 E2 机理：

A 顺式消除　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　E 升高温度有利于消除

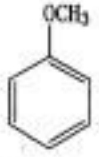
download.kaoyan.com

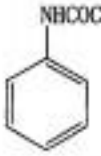
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

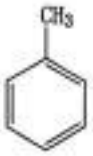
15. 下列化合物中不具有芳香性的是（　　）

A. 二茂铁　B. 环戊二烯负离子　C. 环辛四烯　D. 环丙烯正离子

16. 下列那种物质发生亲电取代反应的速度最快：

A. 

B. 

C. 

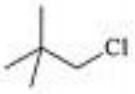
D.

17. 将卤代烷与 NaI 在丙酮中反应，反应最快的是（　　）

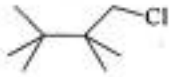
A　烯丙基氯　　B 氯苯　　C　氯乙烯　　D　1-氯丙烷

18. 下列哪个化合物不适合用烷烃的卤化反应来制备：

A

B 

C

D 

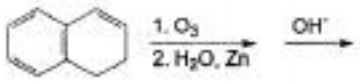
19. 下列化合物中，（　和　）能发生碘仿反应

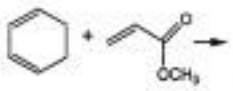
A　$CH_3CH_2CH_2OH$　B　C_6H_5CHO　C　$CH_3COCH_2CH_3$　D　$C_6H_5CH(OH)CH_3$

20. 将叔丁基溴与乙醇钠在乙醇溶液中反应，下列说法中正确的是（　　）

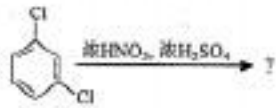
A　主产物为烯　B 主产物为醚　C　产物为烯和醚（1:1）　D 不反应

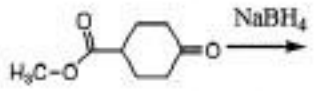
三、写出下列反应的主产物（共 30 分，每题 2 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

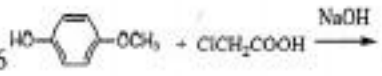
21. 

22. 

23. $ClHC{=}CHCH{=}CHCH_2Cl + CH_3COONa \xrightarrow{CH_3COOH}$

24. 

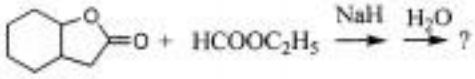
25. 

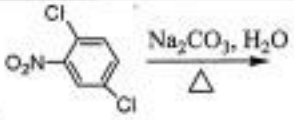
26. 

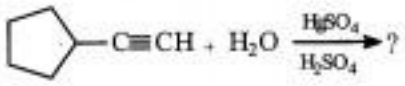
27. $CH_3CH_2OCH_2CH_2Br + NaCN \xrightarrow{EtOH\text{-}H_2O}$?

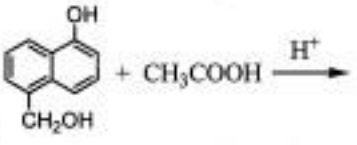
download.kaoyan.com

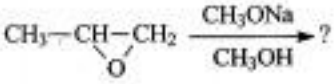
特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

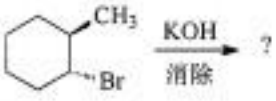
28. 

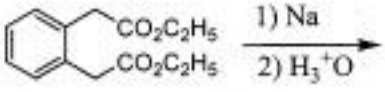
29. 

30. 

31. 

32. 

33. 

34. 

35.

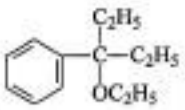
四、简要回答下列问题（共 15 分，每题 5 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

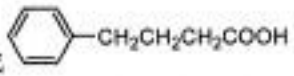
36. 以氯化苄制备相应的格氏试剂，为何要采用绝对乙醚为溶剂？

37. 为什么乙酰氯水解比苯甲酰氯水解快得多？

38. 以 $AlCl_3$ 为催化剂进行芳烃的付-克烷基化和酰基化时，$AlCl_3$ 用量是否相同？为什么？

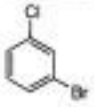
五、合成题（共 40 分，每题 8 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

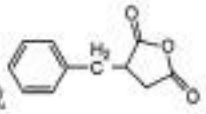
39. 由苯、不超过三个碳原子的化合物及必要无机试剂合成： 

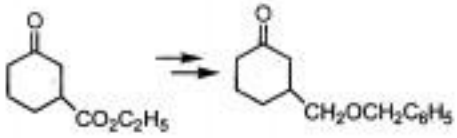
40. 以苯和不超过 2 个碳原子的有机物为原料合成 

download.kaoyan.com

特别声明：答案一律答在答题纸上，答在本试卷纸上无效。

41. 用苯为主要原料（无机试剂任选）合成： 

42. 由丙二酸二乙酯，甲苯和不超过 4 个碳的有机物和必要试剂合成 

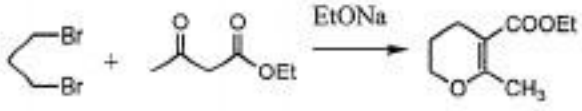
43. 

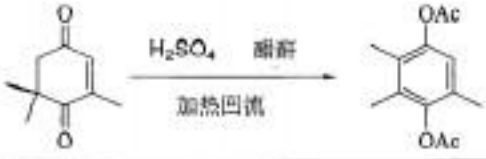
六、推测结构（共 15 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

44.（9 分） 某化合物 A，分子式为 C_4H_8，能使 Br_2-CCl_4 溶液褪色，但不能使 $KMnO_4$-H_2O 溶液褪色，加 HBr 生成 B，B 也可从 A 的同分异构体 C 加 HBr 得到。但 C 能使 Br_2-CCl_4 和 $KMnO_4$-H_2O 两溶液褪色，试推测 A, B, C 的构造式。

45.（6分）化合物A: $C_8H_6O_2$用浓NaOH水溶液处理，然后酸化得到B: $C_8H_6O_3$。B氧化只得到苯甲酸，提出A和B的结构并写出反应式。

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。）

46. 

47. 

本试题共 4 页，此页是第 4 页。