

《 有机化学 》课程期末考试试卷

课程号： 061B9010 , 开课学院： 理学院

考试试卷：A 卷√、B 卷 (请在选定项上打√)

考试形式：闭√、开卷 (请在选定项上打√), 允许带 / 入场

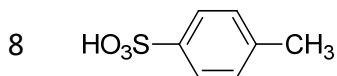
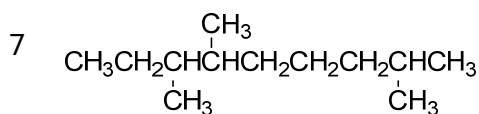
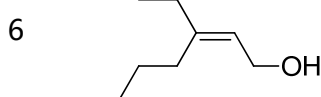
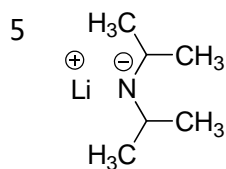
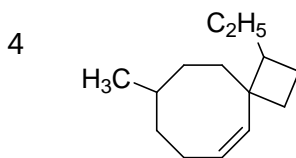
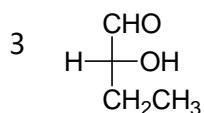
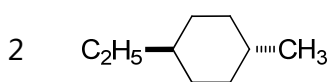
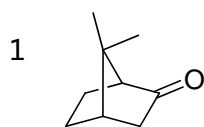
考试日期： 2013 年 7 月 4 日, 考试时间： 120 分钟

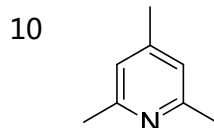
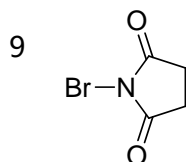
诚信考试，沉着应考，杜绝违纪。

考生姓名： 学号： 所属院系：

题序	一	二	三	四	五	六	总 分
得分							
评卷人							

一 按系统命名法命名下列化合物，有立体结构的请标明 (10 题，共 10 分)



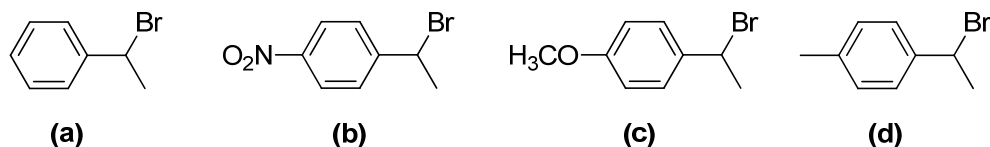


二 选择题 (20 题 , 1-13 , 每题 1 分 , 14-20 , 每题 2 分 , 共 27 分)

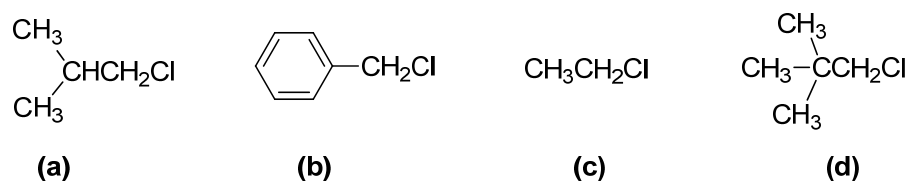
1. 以下化合物沸点最高的是 ()。

- (a) 正丁烷 (b) 正丁醇 (c) 正丁酸 (d) 正丁酰胺

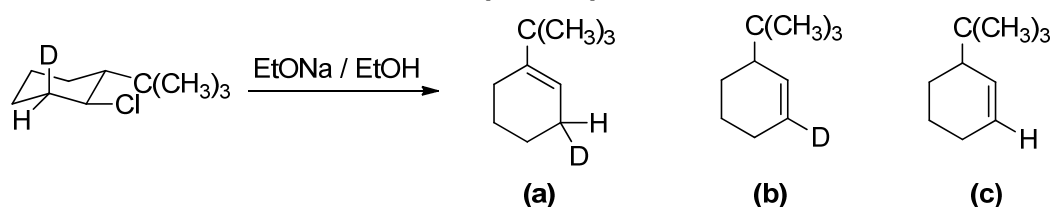
2. 下列化合物最容易发生 E1 消除反应的是 ()。



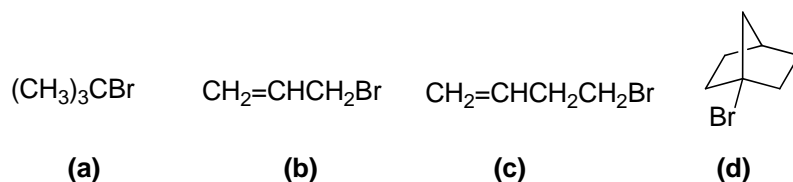
3. 下列氯代物在丙酮中与 NaI 进行 SN2 反应的速度大小 ()。



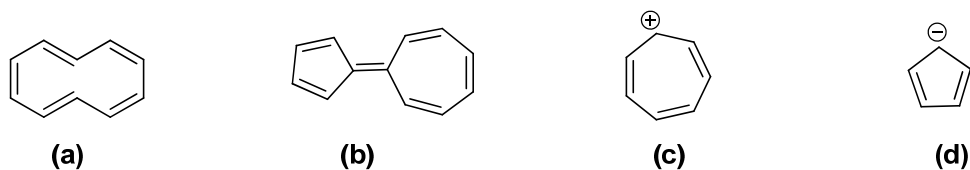
4. 以下 E2 消除反应所得产物是 ()。



5. 下列化合物中既难进行 SN1 反应又难进行 SN2 反应的是 ()。



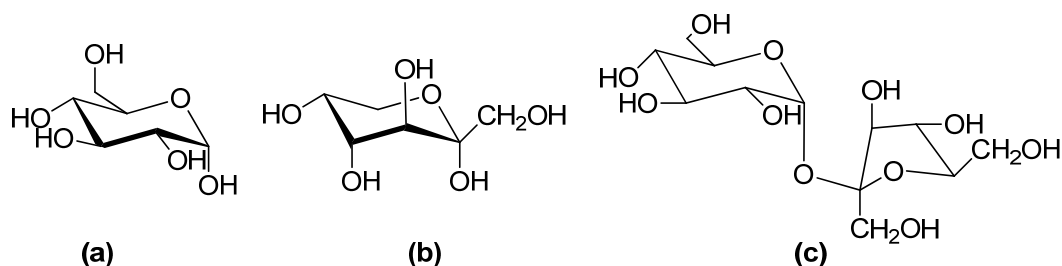
6. 根据休克尔规则 , 以下化合物中没有芳香性的是 ()



7. 下列化合物中，酸性最强的是 ()。

- (a) 乙醇 (b) 甲醇 (c) 苯酚 (d) 对硝基苯酚

8. 下列糖类化合物的水溶液不会发生变旋的是 ()。



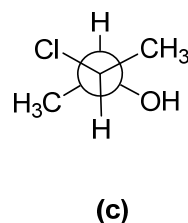
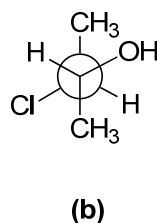
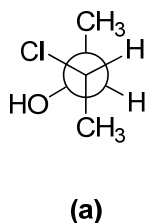
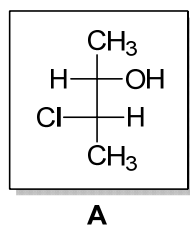
9. 下列化合物与乙醇反应速度最快的是 ()。

- (a) CH_3COCl (b) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{CH}_3$ (c) CH_3CONH_2 (d) $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$

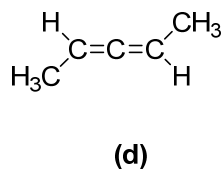
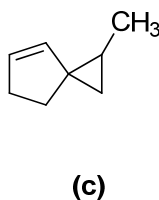
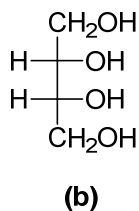
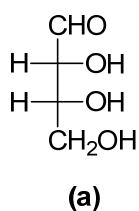
10. 下列化合物中，分子偶极矩最小的是 ()。

- (a) CH_3CH_3 (b) CH_3NH_2 (c) CH_3F (d) CH_3OH

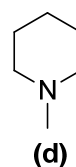
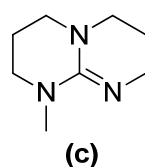
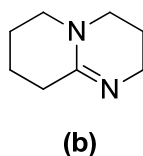
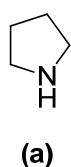
11. Fischer 投影式所示化合物 A 的 Newman 投影式是 ()。



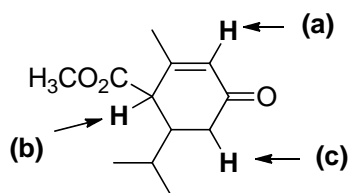
12. 下列化合物中非手性的分子是 ()。



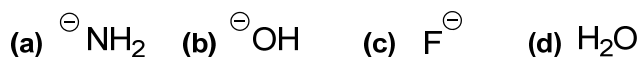
13. 下列化合物中，碱性最强的是 ()。



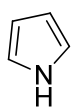
14. 下列化合物中,酸性最强的 H 是 (), 最弱的 H 是 ()。



15. 下列亲核试剂中亲核性最强的是 (), 最弱的是 ()。



16. 芳基亲电取代反应, 反应活性最大的是 (), 最小的是 ()。



(a)

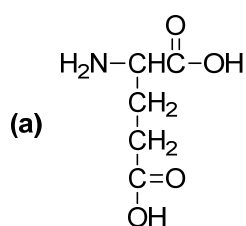


(b)

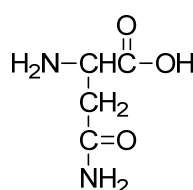


(c)

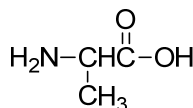
17. 以下可称为酸性氨基酸的是 (); 可称为碱性氨基酸的是 ()。



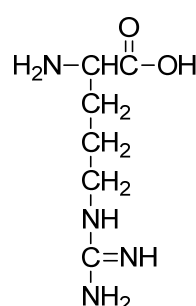
(b)



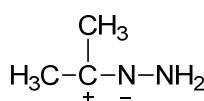
(c)



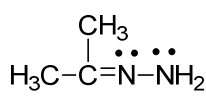
(d)



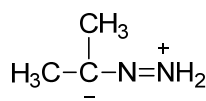
18. 下列共振极限式中, 对真实分子贡献最大的是 (), 最小的是 ()。



(a)

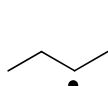


(b)

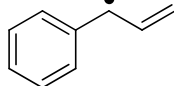


(c)

19. 比较下列自由基的稳定性, 最稳定的是 (), 最不稳定的是 ()。



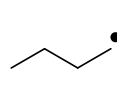
(a)



(b)

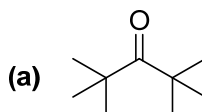


(c)

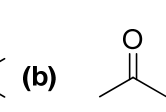


(d)

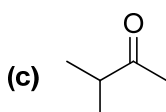
20. 下列化合物羰基发生亲核反应, 速度最快的是 (), 最慢的是 ()。



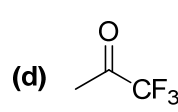
(a)



(b)



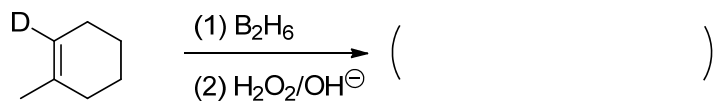
(c)



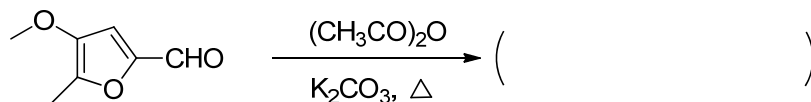
(d)

三 完成下列反应式, 写出主要产物; 如反应有立体选择性, 请写出产物的立体构型。(每题各 2 分, 共 30 分)

1.



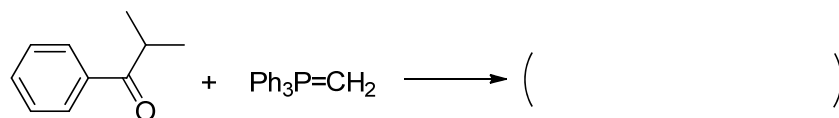
2.



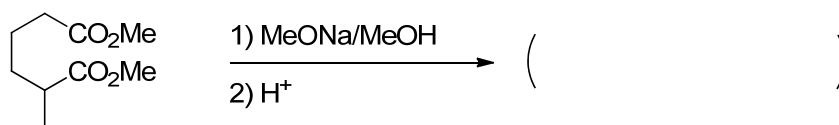
3.



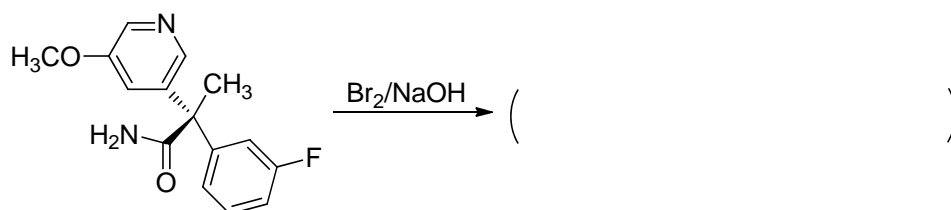
4.



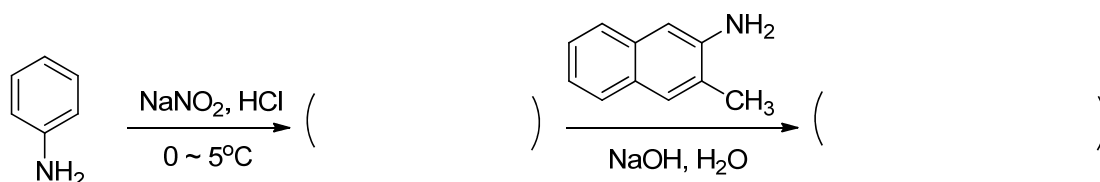
5.



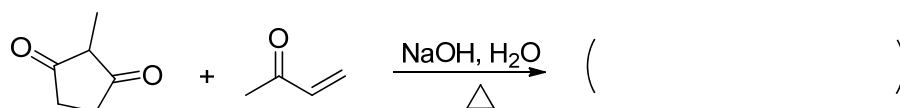
6.



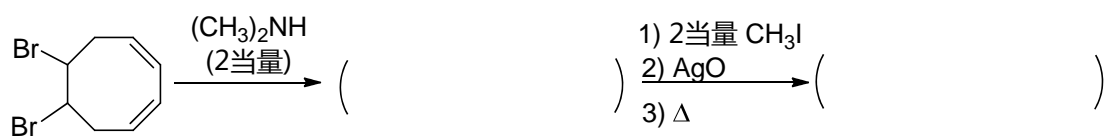
7.



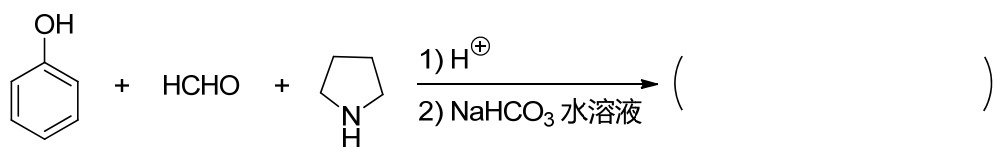
8.



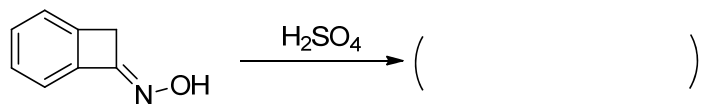
9.



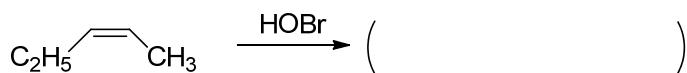
10.



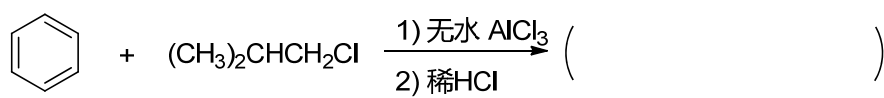
11.



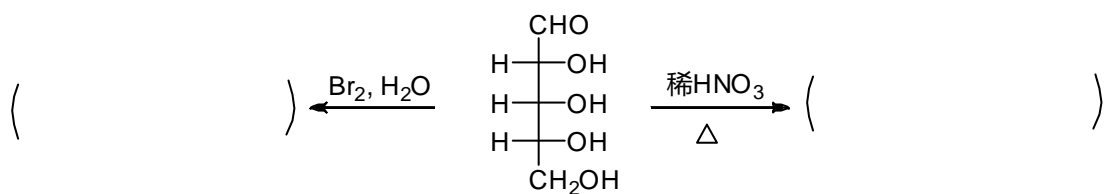
12.



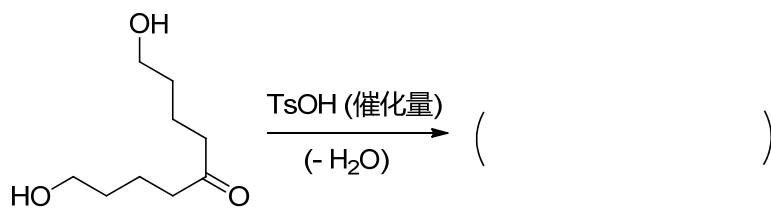
13.



14.



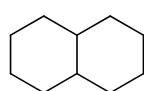
15.



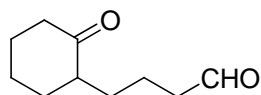
四 推测化合物结构 (2 题, 8 分)

1. 化合物 A 的分子式是 $C_9H_{10}O_2$, 能溶于 NaOH 溶液, 易与溴水、羟胺、氨基脲反应, 与 Tollen 试剂不作用; 经 $LiAlH_4$ 还原产生化合物 B, B 分子式为 $C_9H_{12}O_2$ 。A 和 B 均起碘仿反应。将 A 与 $Zn(Hg)/HCl$ 作用得化合物 C, C 分子式为 $C_9H_{12}O$ 。将 C 与 NaOH 反应, 再与 CH_3I 反应得化合物 D, 分子式为 $C_{10}H_{14}O$ 。D 用高锰酸钾处理后得对甲氧基苯甲酸。试写出化合物 A、B、C 和 D 的结构式。(4 分)

2. 化合物 A ($C_{10}H_{18}O$) 与 H_2SO_4 反应可得两个异构体 B 和 C (分子式均为 $C_{10}H_{16}$)。Pd-C 催化下, B 和 C 都能加氢得到十氢萘。化合物 B 经臭氧化反应可得化合物 D; 而化合物 C 经臭氧化反应得二酮 E ($C_{10}H_{16}O_2$)。试写出化合物 A、B、C 和 E 的结构式。(4 分)



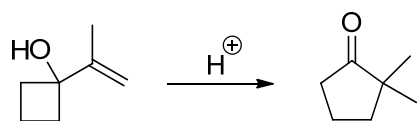
十氢萘



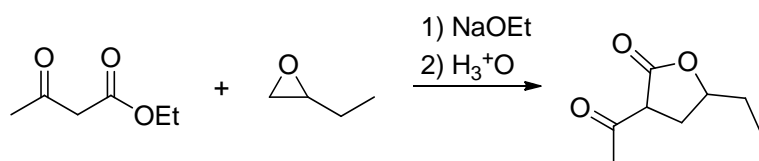
D

五 试画出下列各反应的机理 (2 题 , 8 分)

1.



2.

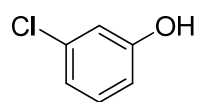


六 合成题 (4 题, 17 分)

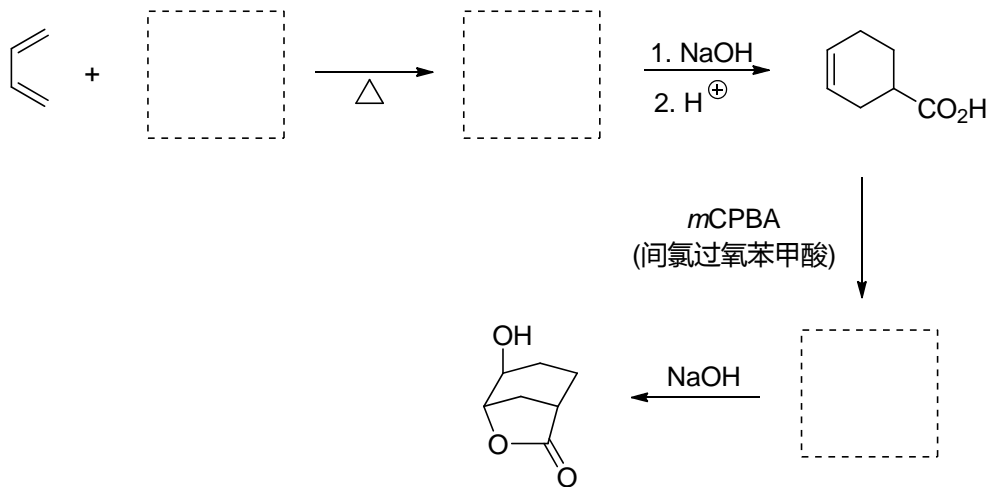
1. 选用不超过两个碳的有机物及其它合适的无机试剂完成下列转化 (4 分)



2. 以苯及其它合适的无机试剂完成下列转化 (4 分)



3. 在虚线方框处写出相关原料和反应中间产物, 以完成目标化合物的合成, 如反应有立体化学选择性, 请标明 (4 分)



4. 乙炔、溴乙烷及其它合适的无机试剂合成 (5 分)

