

试题编号: 478

试题名称: 有机化学

## 东南大学

## 二〇〇五年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

请考生注意: 试题解答务请考生做在专用“答题纸”上!  
做在其它答题纸上或试卷上的解答将被视为无效答题, 不予评分。

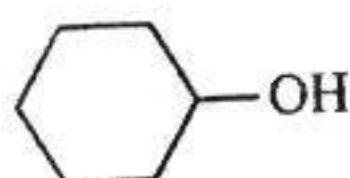
课程编号: 478

课程名称: 有机化学

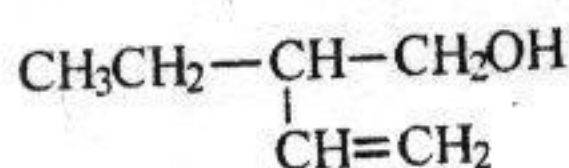
## 一、选择题 (每题只有一个正确答案, 每题 3 分, 共 45 分)

- 1 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)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr} + \text{CH}_3\text{COCH}_3$
- 2 羧酸的沸点比相对分子质量相近的烃, 甚至比醇还高。主要原因是由于:  
 (A) 分子极性 (B) 酸性 (C) 分子内氢键 (D) 形成二缔合体
- 3 *m*-甲氧基苯甲酸(I), *p*-甲氧基苯甲酸(II) 与苯甲酸(III) 的酸性大小是:  
 (A)  $\text{I} > \text{II} > \text{III}$  (B)  $\text{III} > \text{I} > \text{II}$  (C)  $\text{I} > \text{III} > \text{II}$  (D)  $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
- 4 一个天然醇  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$  比旋光度  $[\alpha]^{25} = +69.5^\circ$ , 催化氢化后吸收一分子氢 得到一个新的醇, 比旋光度为 0, 则该天然醇结构是:

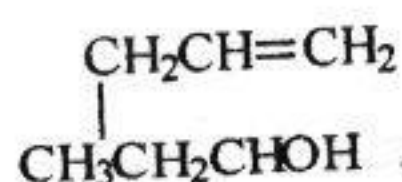
(A)



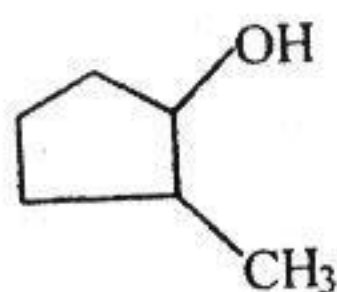
(B)



(C)



(D)



- 5 化合物  $\text{NH}_4\text{Cl}$ (I),  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (II),  $\text{NH}_3$ (III),  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ (IV) 碱性强弱的次序是:  
 (A)  $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$  (B)  $\text{II} > \text{I} > \text{III} > \text{IV}$  (C)  $\text{IV} > \text{II} > \text{III} > \text{I}$  (D)  $\text{II} > \text{IV} > \text{III} > \text{I}$
- 6 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)  $\text{LiAlH}_4$  (D)  $\text{Na} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 7 脂肪的碱水解称为:  
 (A) 酯化 (B) 还原 (C) 皂化 (D) 水解

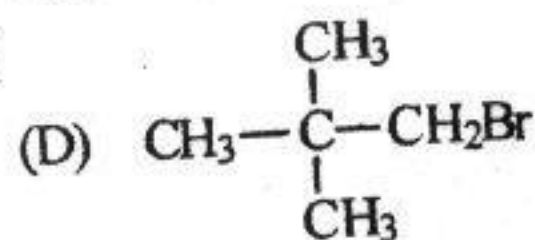
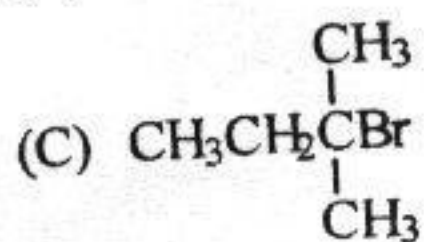
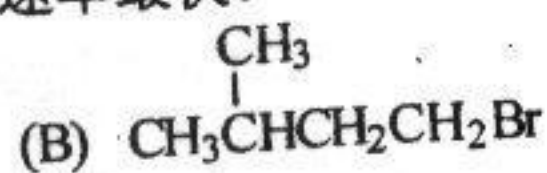
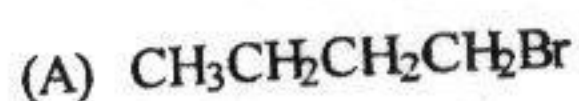


试题编号: 478

试题名称:

19110108

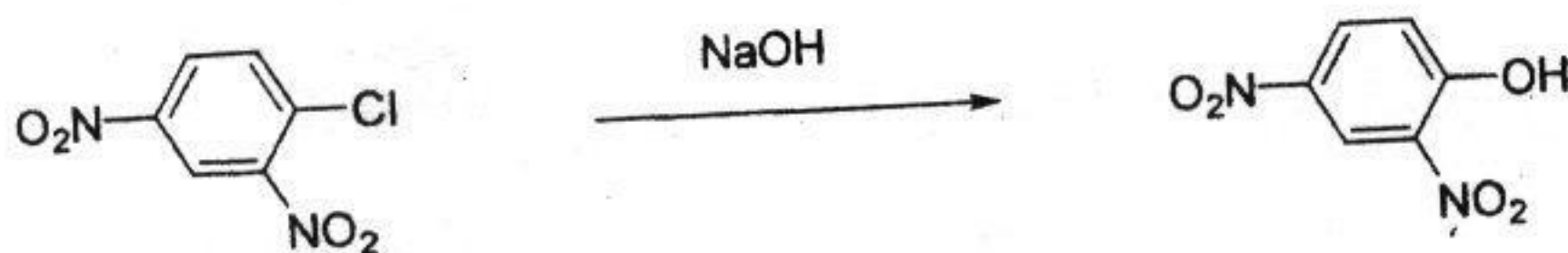
8 下列化合物进行  $S_N1$  反应时,哪一个反应速率最快?



9 下列化合物酸性最强的是

- A 苯甲酸    B 对硝基苯甲酸    C 对甲基苯甲酸    D 苯酚

10 下列反应属哪种类型反应

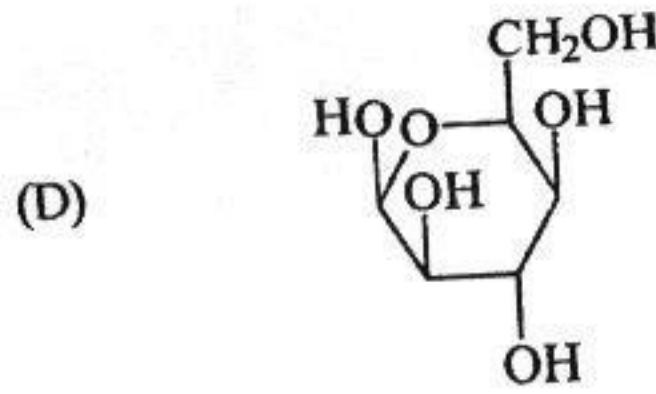
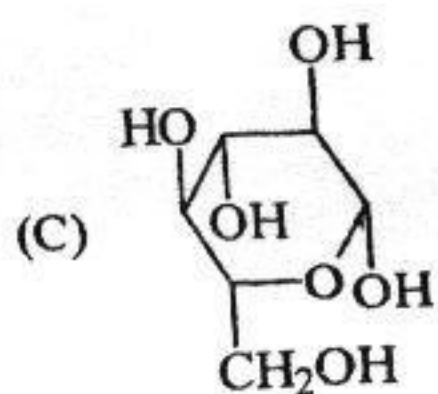
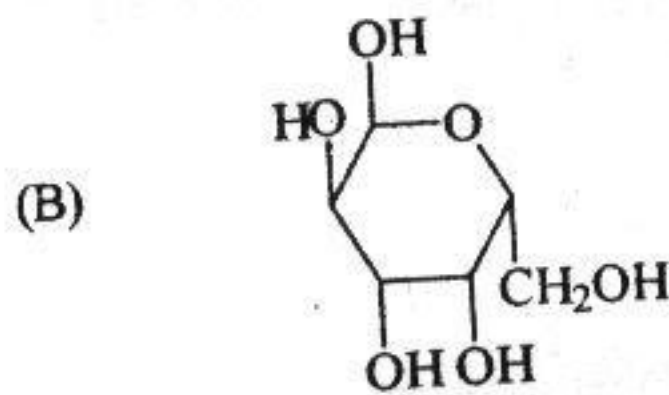
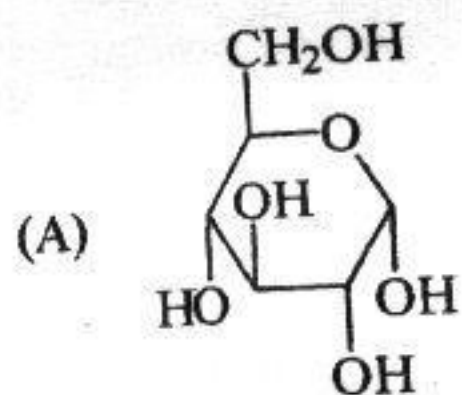


- A 亲核取代    B 亲电取代    C 亲核加成    D 亲电加成

11 下列化合物哪个能起自身缩合反应

- A 苯甲醛    B 环己酮    C 甲醛    D 2,2-二甲基丙醛

12  $\alpha$ -D-(+)-吡喃葡萄糖的 Haworth 式是哪一个?



13 下列化合物哪一个为近中性分子

- (A) 苯胺    (B) 对甲苯酚    (C) 苯甲酸    (D) 乙酰苯胺

14 下列氨基酸没有旋光性的是 ( )

- A: 脯氨酸    B: 甘氨酸    C: 天门冬氨酸    D: 蛋氨酸



编号: 478

试题名称:

有机化学

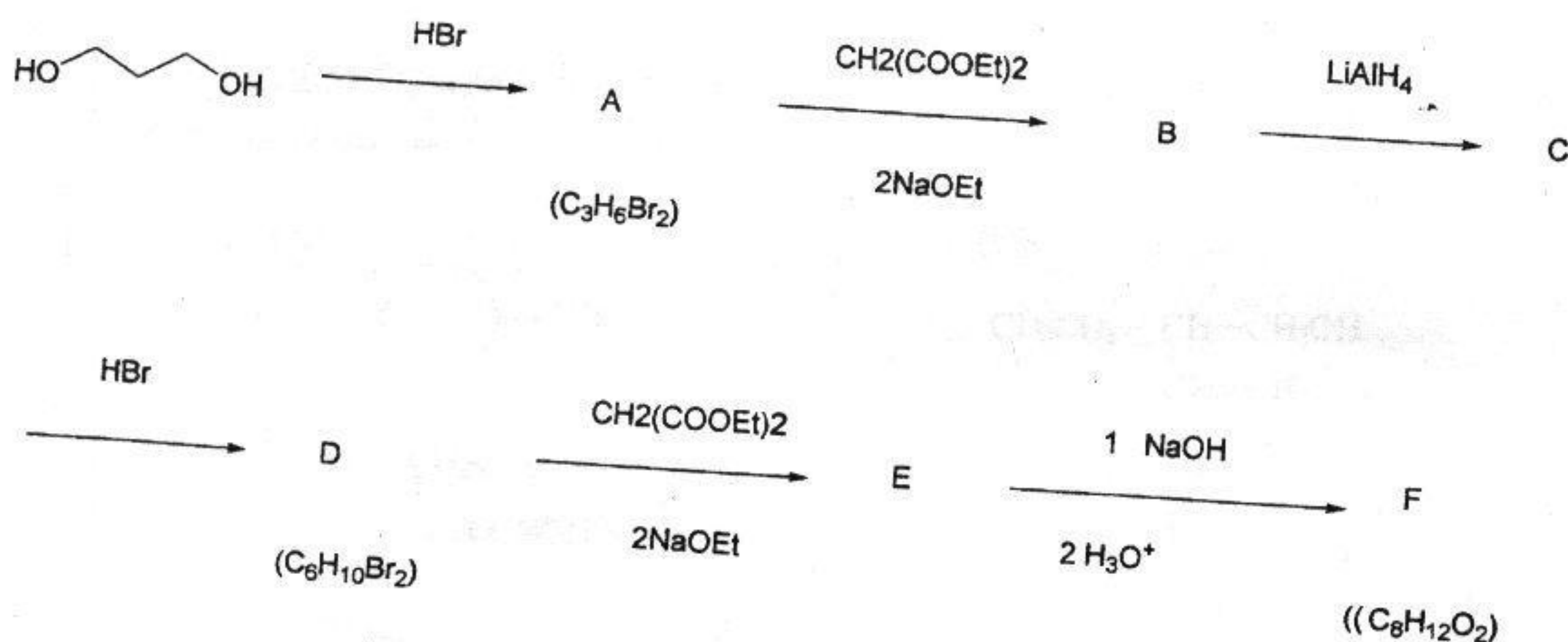
- 15 由苯合成对氯间硝基苯磺酸可由三步反应完成,你看三步反应以哪个顺序较好?
- (A) (1)磺化 (2)硝化 (3)氯化  
(B) (1)氯化 (2)磺化 (3)硝化  
(C) (1)硝化 (2)磺化 (3)氯化  
(D) (1)氯化 (2)硝化 (3)磺化

二、溴和丙烯在乙醇中反应,有两种产物。请写出这两种产物结构,并给出整个反应的机理。(15分)

三、N-甲基苯胺中混有少量苯胺和N,N-二甲基苯胺怎样将N-甲基苯胺提纯?(15分)

四、有一固体化合物 A( $C_{14}H_{12}NOCl$ ),与 6mol/L 盐酸回流可得到两个物质 B( $C_7H_5O_2Cl$ )和 C( $C_7H_{10}NCl$ )。B 与  $NaHCO_3$  溶液放出  $CO_2$ 。C 与  $NaOH$  反应得 D, D 与  $HNO_2$  作用得到黄色油状物,与苯磺酰氯反应生成不溶于碱的沉淀。当 D 与过量  $CH_3Cl$  反应得到一个带有苯环的季铵盐。B 分子在  $FeBr_3$  催化下只能得到两种一溴代物。推出 A、B、C、D 的结构并写出各步反应式。(30分)

五、写出下列合成步骤中 A-F 的结构式。(30分)



六、新戊醇用酸共热得到分子式为  $C_5H_{10}$  的烯烃,经分离得两种产物,这两种烃应有怎样的结构?哪一个为主产物?它们是怎样形成的?(15分)