

# 浙江大学 20\_15 - 20\_16 学年 春夏 学期

## 《有机化学》课程期末考试试卷

课程号: 061B9010, 开课学院: 化学系

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

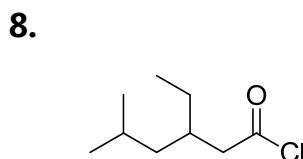
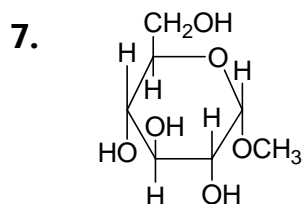
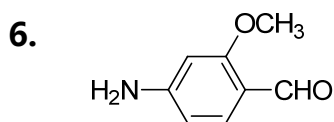
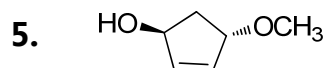
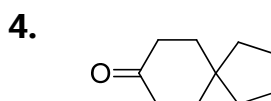
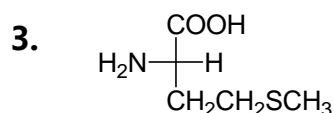
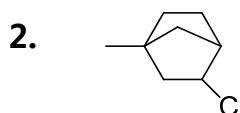
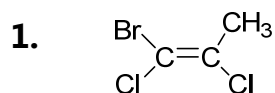
考试日期: 2016 年 06 月 30 日, 考试时间: 120 分钟

诚信考试, 沉着应考, 杜绝违纪。

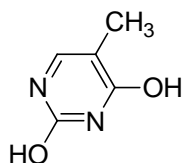
考生姓名: \_\_\_\_\_ 学号: \_\_\_\_\_ 所属院系: \_\_\_\_\_

题序	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

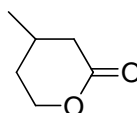
### 一、按系统命名法命名下列化合物, 如有立体化学的请标出构型 (10 分)



9



10

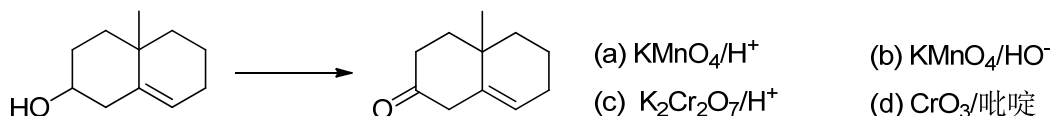


## 二、推测化合物结构 (8 分)

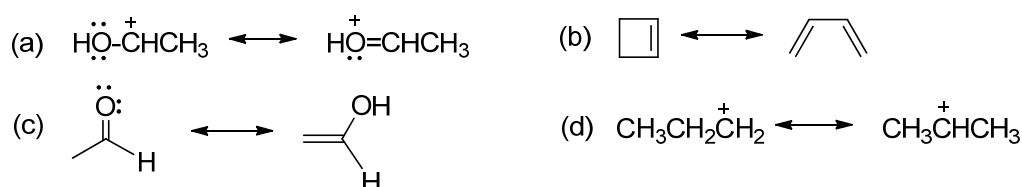
- 化合物 **A** ( $C_9H_{12}$ ), 能吸收 3 mol 溴; 与  $Cu(NH_3)_2Cl$  溶液生成红棕色沉淀; **A** 在  $HgSO_4-H_2SO_4$  存在下与水反应生成 **B** ( $C_9H_{14}O$ ); **B** 与过量的饱和  $NaHSO_3$  溶液反应生成白色沉淀; **B** 与  $I_2/NaOH$  溶液反应生成碘仿和另一化合物, 该化合物酸化后得化合物 **C** ( $C_8H_{12}O_2$ ), **C** 能使  $Br_2-CCl_4$  溶液褪色, **C** 用臭氧氧化并在还原剂存在下水解生成化合物 **D** ( $C_7H_{10}O_3$ )。 **D** 能与  $Ag(NH_3)_2OH$  溶液发生银镜反应, 生成一个无  $\alpha-H$  的二元酸, 试推测 **A**、**B**、**C**、**D** 的结构。
- 某化合物 **A** ( $C_{11}H_{15}NO$ ) 与氢氧化钠水溶液加热反应, 中和后得到羧酸 **B** ( $C_3H_6O_2$ ) 和 **C** ( $C_8H_{11}N$ )。 **C** 与对甲苯磺酰氯反应产生沉淀 **D**, 该沉淀可溶于氢氧化钠水溶液; **C** 与足量碘甲烷反应后, 与湿的氧化银共热得到苯乙烯。 请根据上面的信息推测 **A**、**B**、**C**、**D** 的结构。

### 三、选择题 (1-16 题每小题 1.5 分, 17 小题 2 分, 题共 26 分)

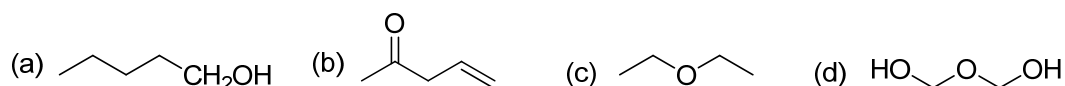
1. 完成下列反应的氧化剂是 ( )



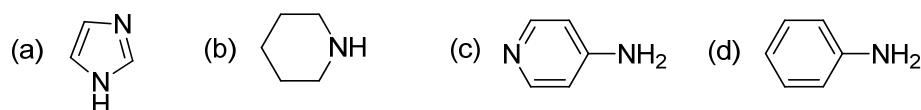
2. 下列各组结构中正确表示共振结构的是 ( )。



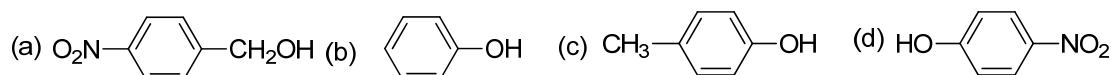
3. 下列化合物在水中溶解度最大的是 ( )。



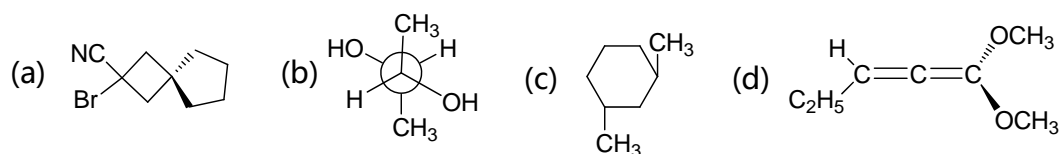
4. 下列含氮化合物中, 碱性最强的化合物是 ( )。



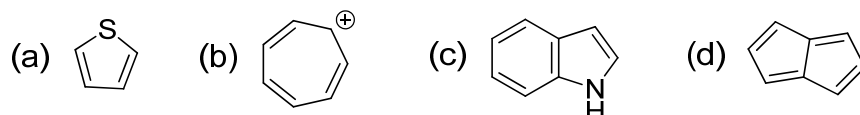
5. 下列化合物中, 酸性最强的是 ( )。



6. 下列化合物中具有光学活性(手性)的是 ( )。



7. 下列化合物中不具有芳香性的是 ( )。



8. 下列化合物中烯醇化程度最高的是 ( )。



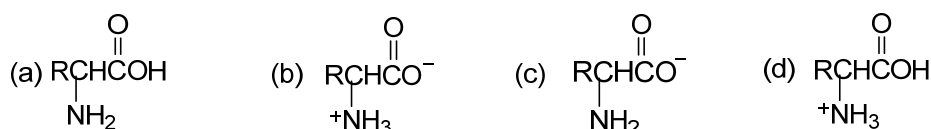
9. 下列试剂中亲核性最强的是 ( )。

- (a)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SNa}$  (b)  $\text{NaOH}$  (c)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$  (d)  $(\text{CH}_3)_3\text{CCOONa}$

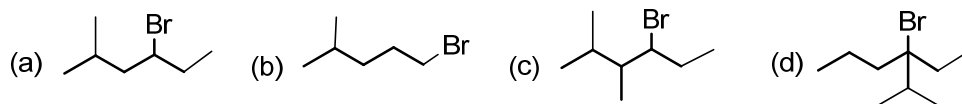
10. 下列化合物中不能被 Tollens 和 Fehling 试剂氧化的是 ( )。

- (a) 葡萄糖 (b) 蔗糖 (c) 甘油醛 (d) 麦芽糖

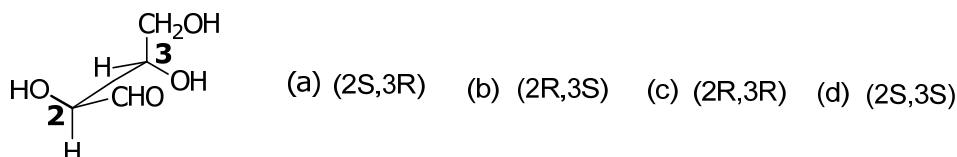
11. 当  $\alpha$ -氨基酸水溶液的 pH 值调节到 12 时, 主要存在形式为 ( )。



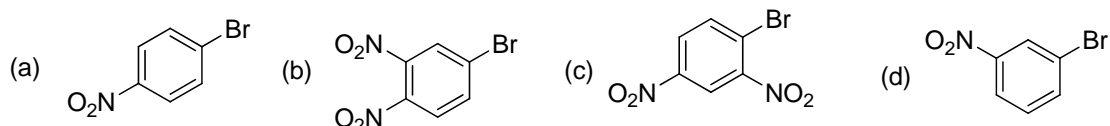
12. 下列卤代烃发生  $\text{S}_{\text{N}}2$  反应的速度最快的是 ( )。



13. 下列化合物中两个手性碳原子的构型分别是 ( )。



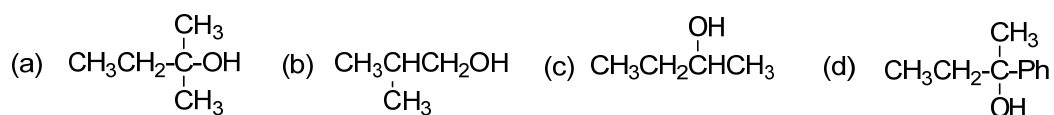
14. 下列化合物与  $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$  反应速度最快的是 ( )。



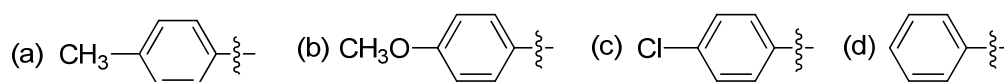
15. 下列化合物与  $\text{HCN}$  发生加成反应, 速度最快的是 ( )。

- (a)  $\text{HCHO}$  (b)  $\text{CH}_3\text{CHO}$  (c)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  (d)  $\text{PhCHO}$

16. 下列醇与 Lucas 试剂反应速度最快的是 ( )。

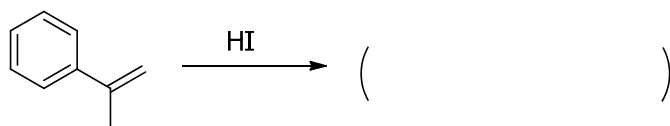


17. 频哪醇重排反应中, 下列基团最容易发生迁移的是 ( )。

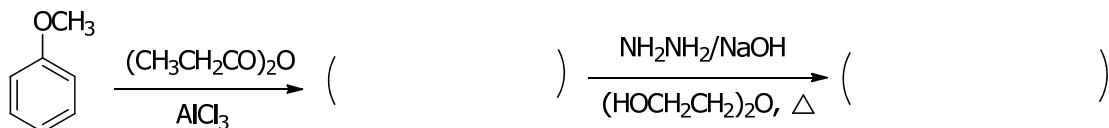


四、完成下列反应式；如反应有立体选择性, 请写出产物的立体构型 (32 分)

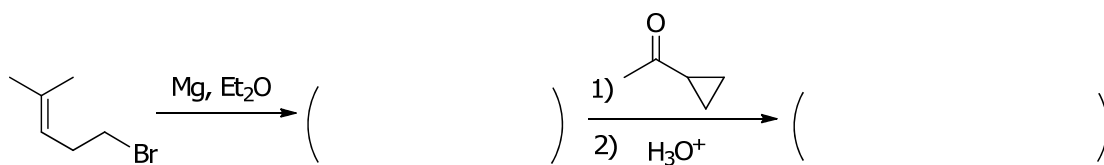
1.



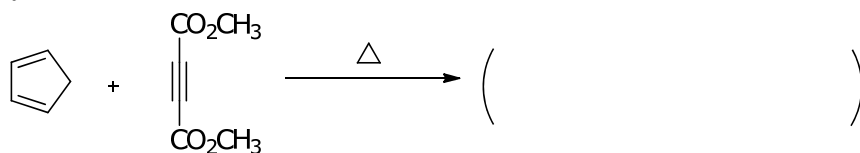
2.



3.



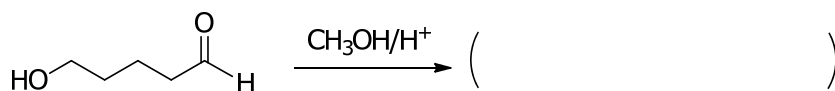
4.



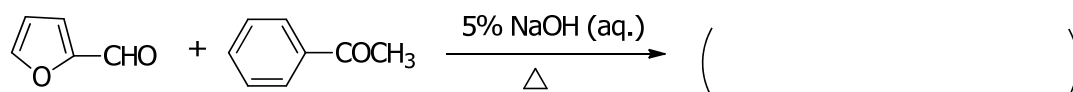
5.



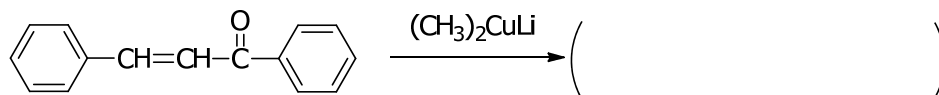
6.



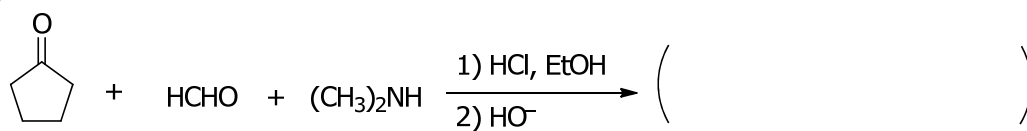
7.



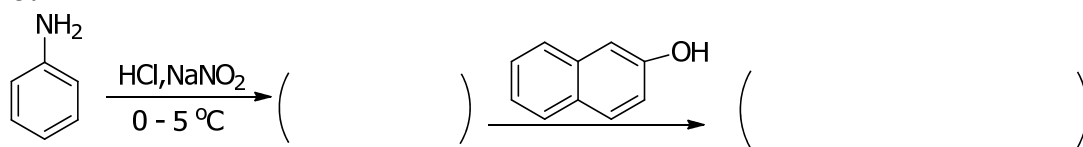
8.



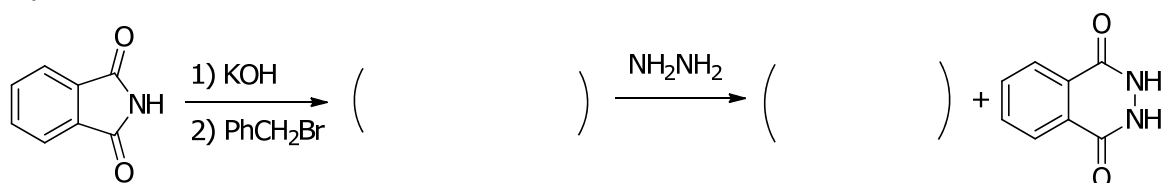
9.



10.



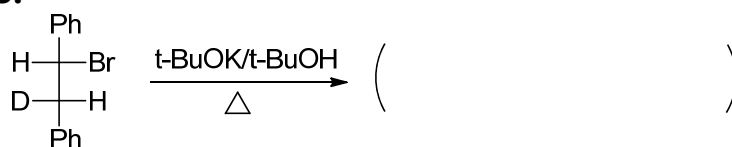
11.



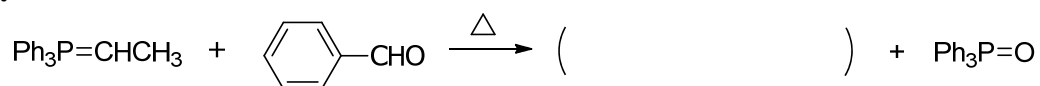
12.



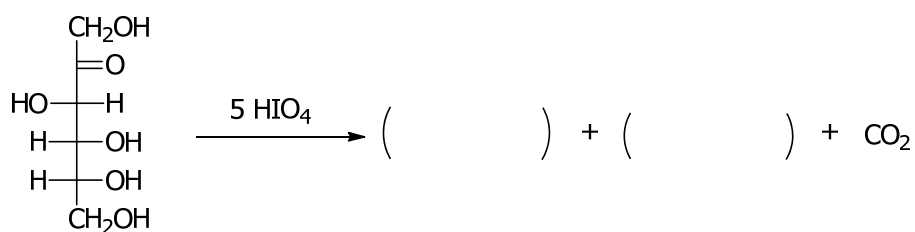
13.



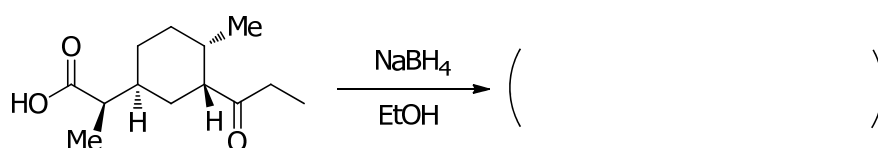
14.



15.

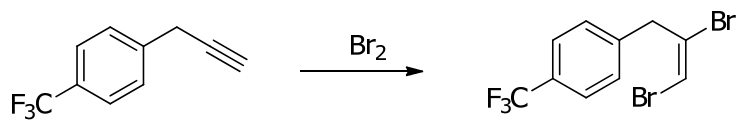


16.

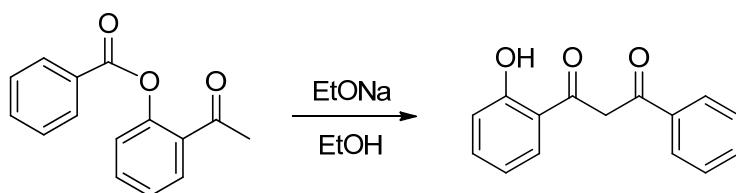


## 五、试画出下列各反应的机理（8分）

1.

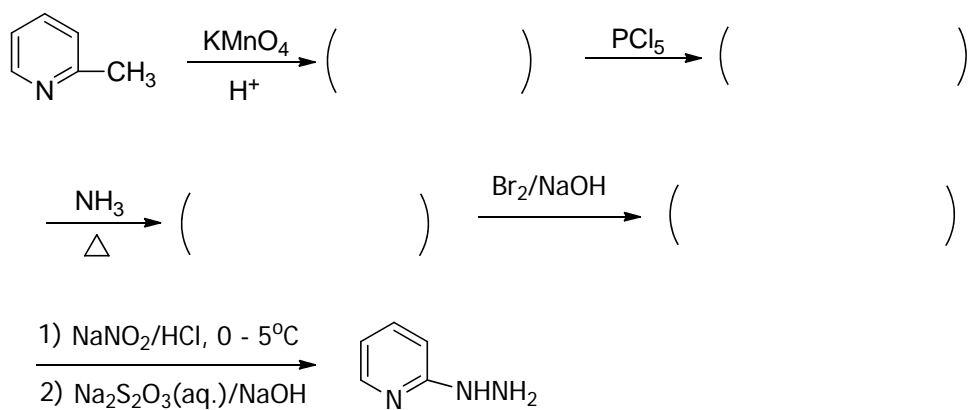


2.

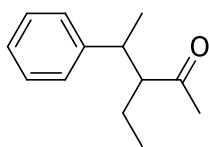


## 六、由指定的原料和必要的无机试剂合成下列化合物（16分）

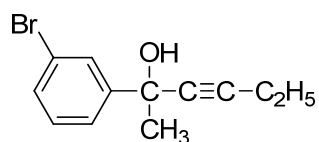
1. 根据反应条件，写出各步产物以合成目标化合物



2. 以乙酰乙酸乙酯、乙苯和不大于两个碳的有机物为原料合成



3. 用苯和不大于两个碳的有机物为原料合成



4. 以环己醇、苯乙酮和一个碳的有机物为原料合成

