

南京林业大学

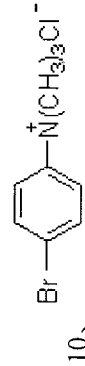
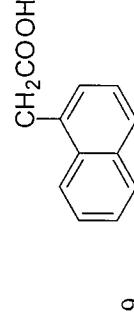
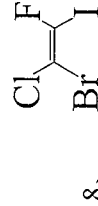
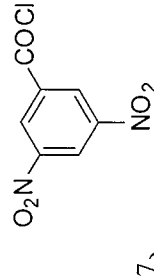
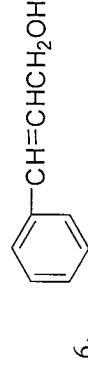
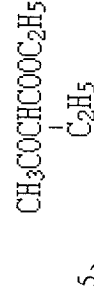
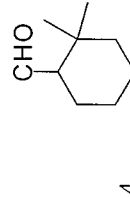
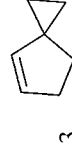
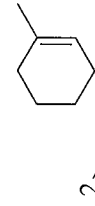
2014 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码: 824 科目名称: 有机化学 C 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③

本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、写出下列化合物的结构式或命名 (20 分, 每小题 1 分)



11、邻苯二甲酸酐

12、2,4,6-三硝基苯酚

13、2,2-二甲基丙二酸

14、N,N-二甲基甲酰胺

15、1-己烯-5-炔

16、γ-吡啶甲酸

17、β-D-葡萄糖

18、重氮苯硫酸盐

19、正丁基锂

20、偶氮二异丁腈

二、单项选择题 (15 分, 每小题 1.5 分)

1、下列化合物中没有顺反异构的是 ()

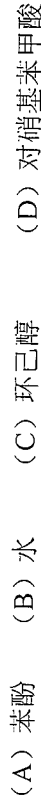
(A) $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CHCH}_3$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

(C) $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ (D) $\text{ClCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Cl}$

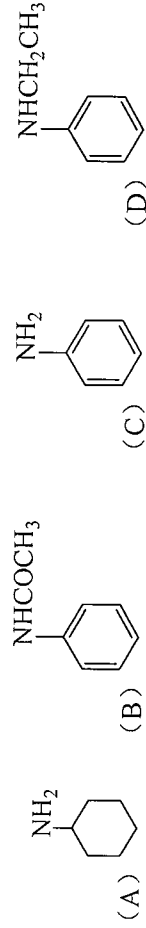
2、下列自由基中最不稳定的的是 ()



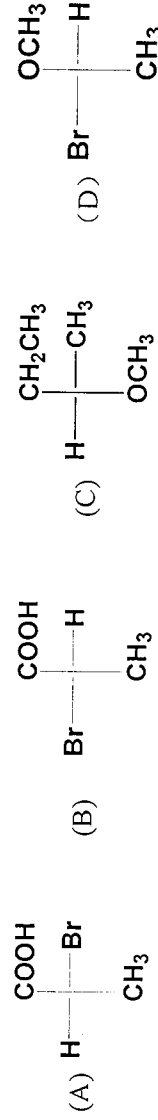
3、下列化合物中酸性最小的是 ()



4、下列化合物中碱性最强的是 ()



5、下列化合物中手性碳原子构型为 R 的是 ()



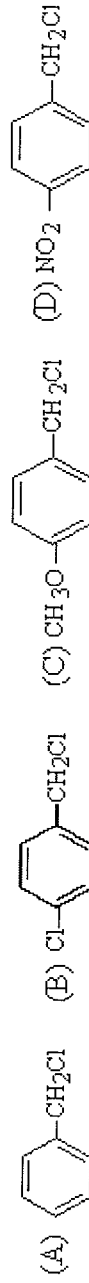
6、下列化合物中具有芳香性的是 ()



7、下列化合物中亲电取代反应活性最强的是 ()



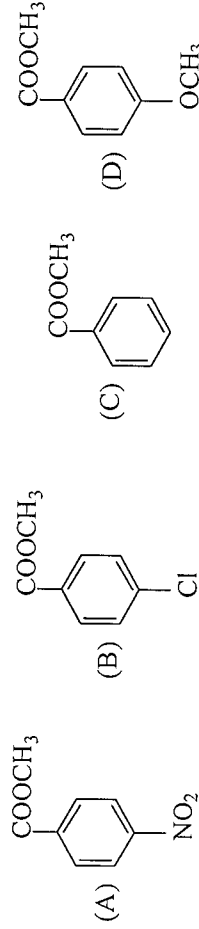
8、下列化合物中与 AgNO_3 醇溶液反应最快生成沉淀的是 ()



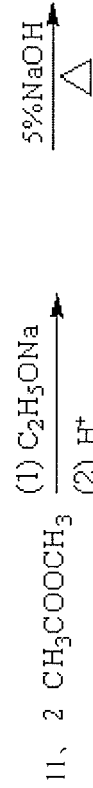
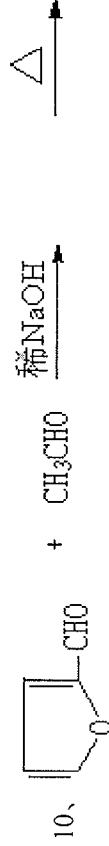
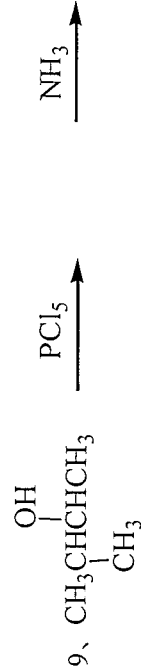
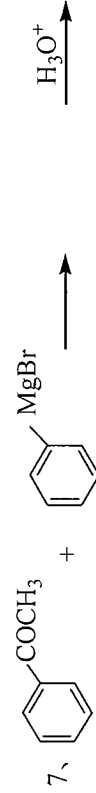
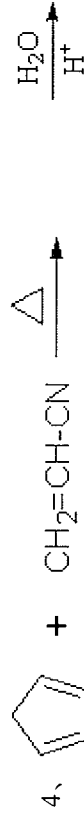
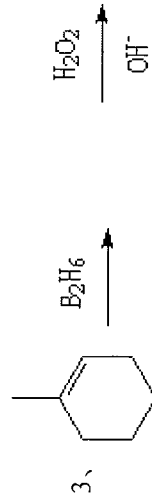
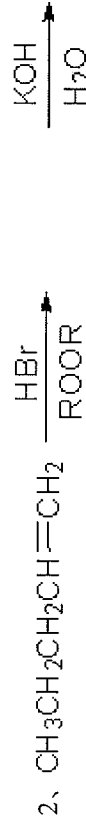
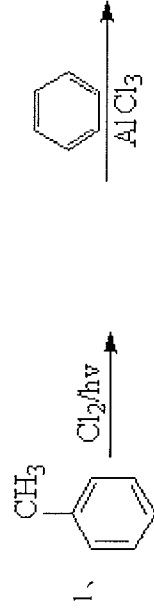
9、下列化合物中亲核加成活性最小的是 ()

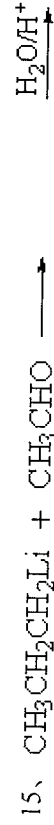
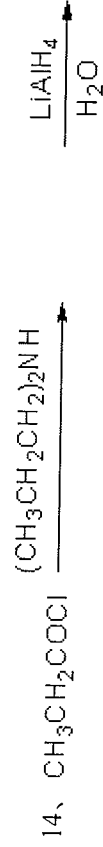
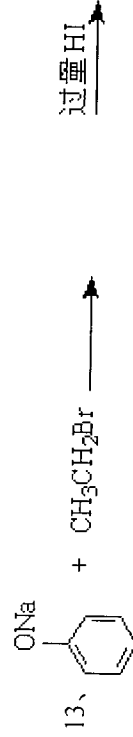


10、下列化合物中，水解速率最快的是 ()



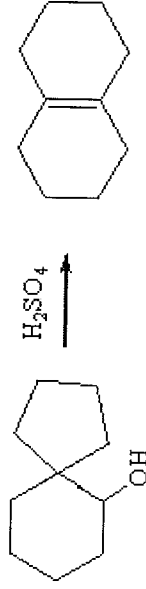
三、完成下列反应方程式 (45 分, 每小题 3 分)



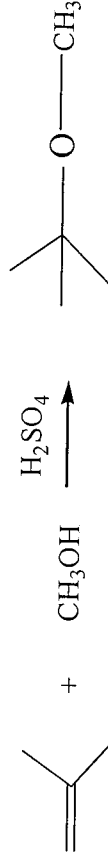


四、写出下列反应的反应机理 (12 分, 每小题 6 分)

1、



2、

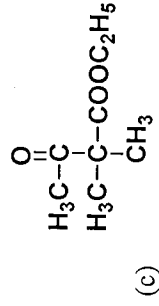


五、鉴别与分离题 (12 分)

1、用简单化学方法鉴别下列化合物: (3 分)

(a) 环己烷 (b) 1-丁烯 (c) 1-丁炔 (d) 乙苯

2、用简单化学方法鉴别下列化合物: (3 分)

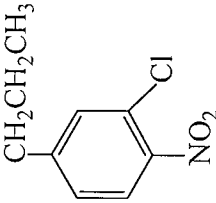


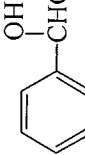
3、用简单化学方法分离下列化合物的混合物: (6 分)


(a) 苯甲酸 (b) 苯酚 (c) 苯胺

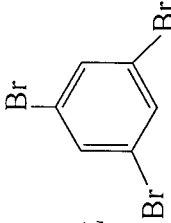
六、合成题 (30 分, 每小题 6 分)

1、以乙醛和丙炔为原料合成 , 其它试剂任选

2、以苯和 1-氯丙烷为原料合成 , 其它试剂任选

3、以苯和 β -氯丙醛为原料合成 , 其它试剂任选

4、以丙二酸二乙酯为原料合成 , 其它试剂任选

5、以苯为原料合成 , 其它试剂任选

七、结构推导题 (16 分, 每小题 8 分)

1、化合物 (A) 具有分子式 $C_7H_{14}O$, (A) 不能使溴的四氯化碳溶液褪色, 也不与 $K_2Cr_2O_7-H_2SO_4$ 溶液作用, 与浓硫酸共热则生成分子式为 C_7H_{12} 的化合物(B)。将(B)进行臭氧化再在还原条件下水解, 则得到分子式为 $C_7H_{12}O_2$ 的 (C)。(C) 与托伦试剂作用生成银镜, 并能使碘的碱溶液产生碘仿沉淀和己二酸钠。试推测 (A)、(B)、(C) 的构造式并写出各步反应式。

2、化合物 A 具有分子式 $C_6H_{12}O_3$, 在 $1710cm^{-1}$ 处有强的 IR 吸收峰。A 用碘的氢氧化钠水溶液处理时, 得到黄色沉淀。A 与托伦试剂作用不发生银镜反应, 然而 A 先用稀硫酸处理, 然后再与托伦试剂作用有银镜反应。A 的 1H NMR 数据如下: δ 2.1(3H) 单峰, δ 3.2(6H) 单峰, δ 4.7(1H) 三重峰, δ 4.7(1H) 三重峰。试推测 A 的结构并写出各步反应式。