

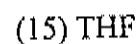
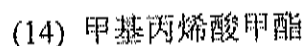
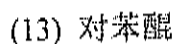
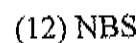
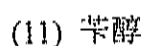
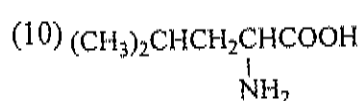
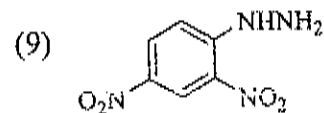
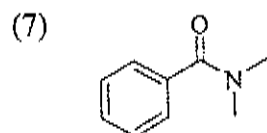
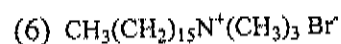
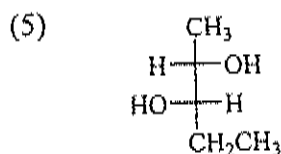
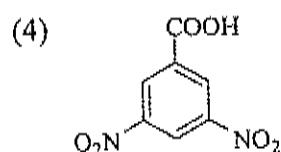
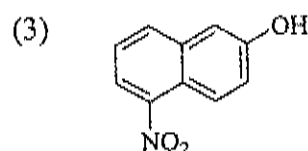
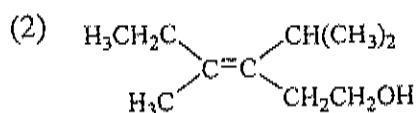
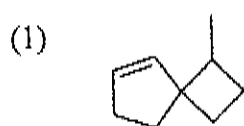
常州大学

2017 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

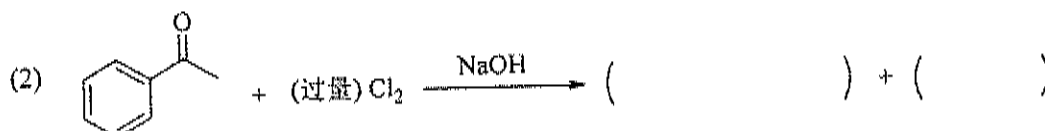
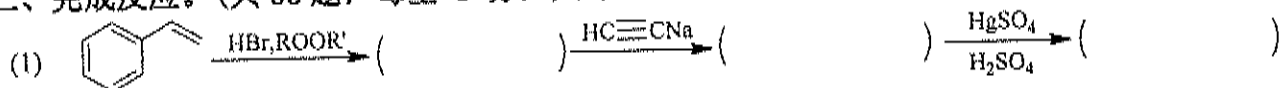
科目代码: 824 科目名称: 有机化学 满分: 150 分

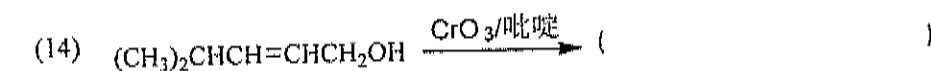
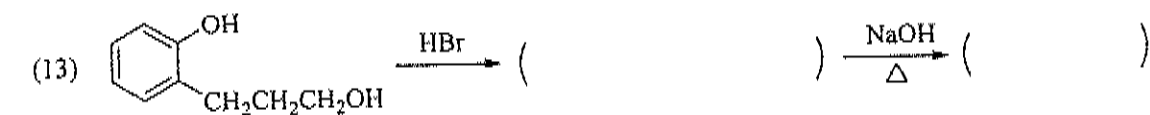
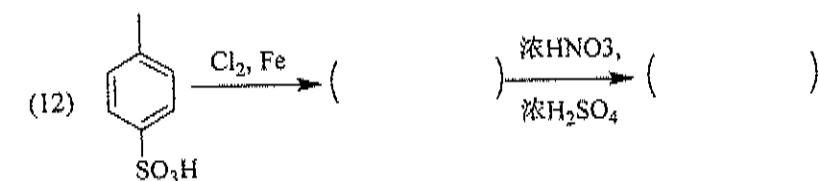
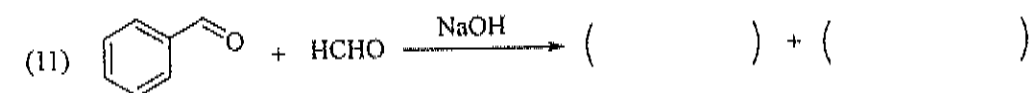
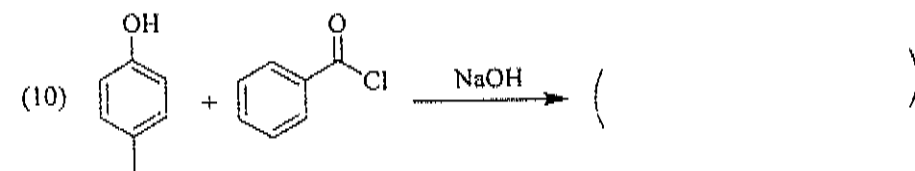
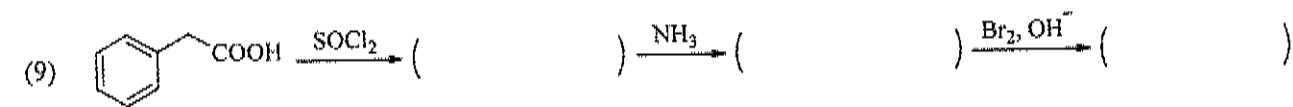
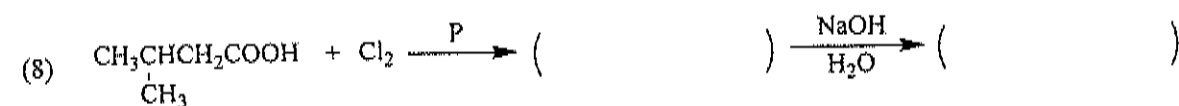
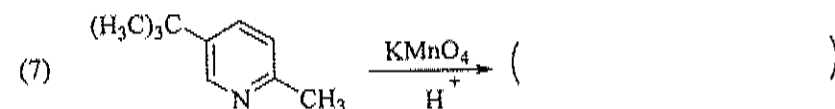
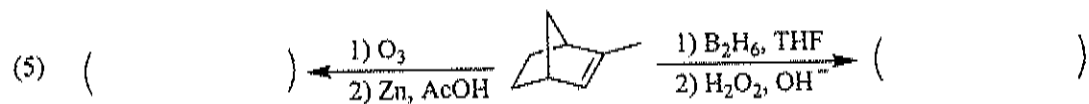
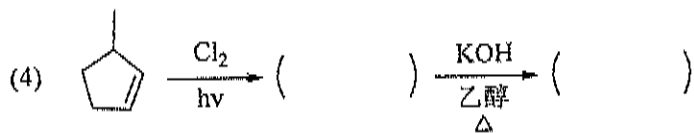
注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

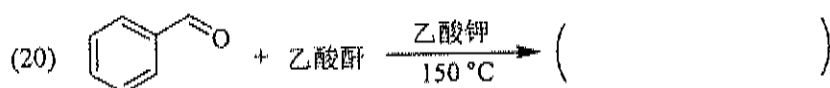
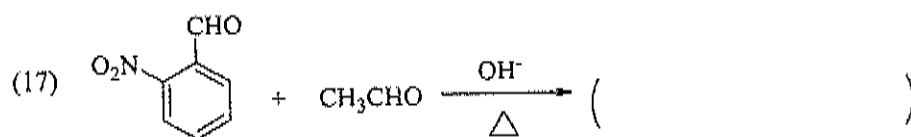
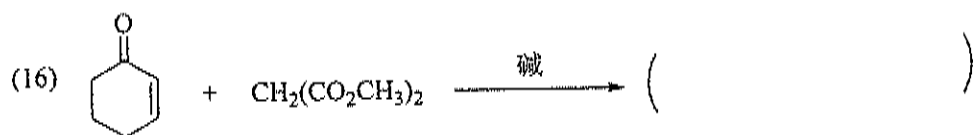
一、命名或写出结构式(共 15 题, 每题 1 分, 共计 15 分)



二、完成反应。(共 35 题, 每空 1 分, 共计 35 分)

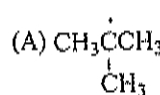
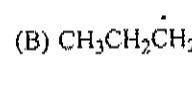
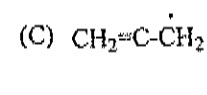
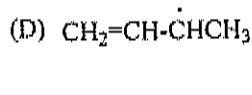




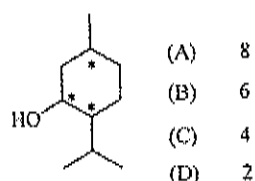


三、选择题(共 10 题, 每题 2 分, 共计 20 分)

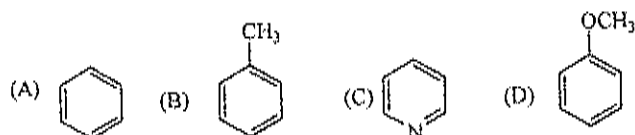
1、下列自由基中最稳定的是 ()

- (A)  (B)  (C)  (D) 

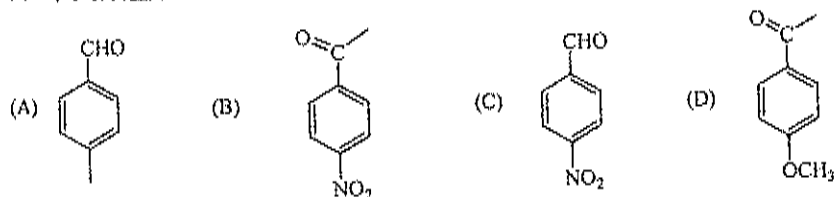
2、薄荷醇分子中有几个旋光异构体 ()



3、将下列化合物按卤代反应活性最高的是 ()



4、下列羰基化合物对 HCN 加成反应的速度最快的是 ()



5、芳环上的 $-\text{NH}_2$ 基应该选择下列哪种方法进行保护? ()

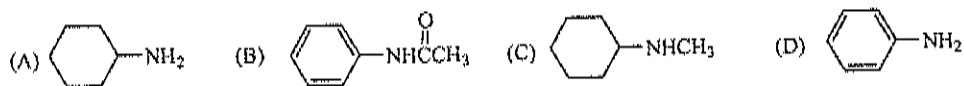
- (A) 与硫酸成盐 (B) 烷基化 (C) 酰基化 (D) 重氮化

6、下列羰基化合物能起碘仿反应的是 ()

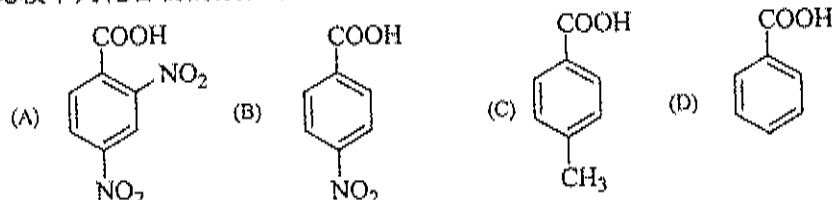
- (A) 甲醛 (B) 苯甲醛 (C) 苯乙酮 (D) 环己酮

7. 下列各化合物在与 AgNO_3 (乙醇)溶液反应中, 最先观察到沉淀的是: ()
 (A) $\text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2=\text{CHCl}$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ (D) $\text{CH}_3\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

8. 下列化合物碱性最强的是 ()



9. 比较下列化合物的酸性最强的是 ()

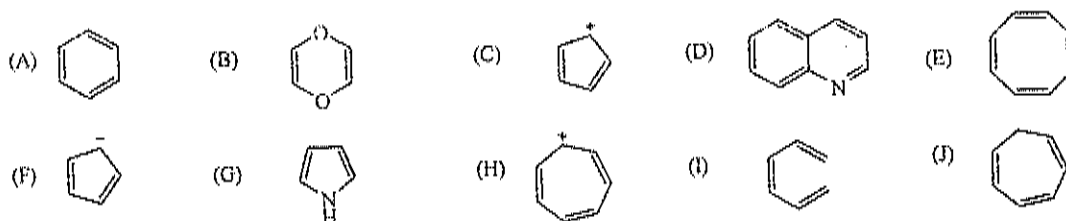


10. 有一羰基化合物, 其分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$, 核磁共振谱为: $\delta=1.05\text{ ppm}$ 处有一三重峰, $\delta=2.47\text{ ppm}$ 处有一四重峰, 其结构式可能是 ()

(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$ (B) $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{CH}_3)_2$ (C) $(\text{CH}_3)_3\text{CCHO}$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

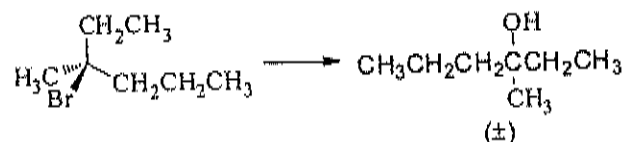
四、问答题(共 4 题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. 简述 Hückel 规则的内容? 并指出下列化合物中那些具有芳香性?



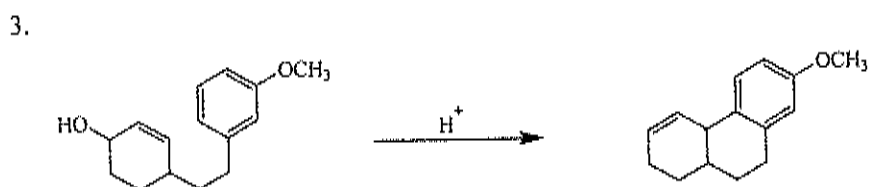
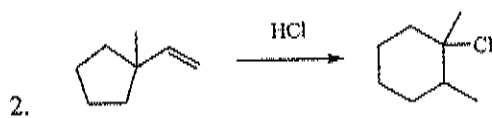
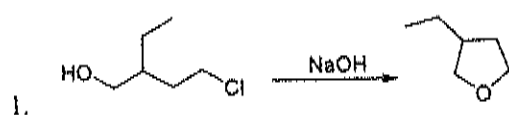
2. 写出 1-叔丁基-3-溴环己烷两个异构体的稳定构象。

3. 试解释 (S)-3-甲基-3-溴己烷在水-丙酮中反应, 结果产物旋光性消失的实验事实。

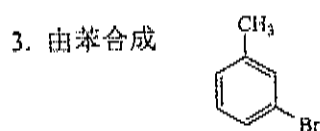
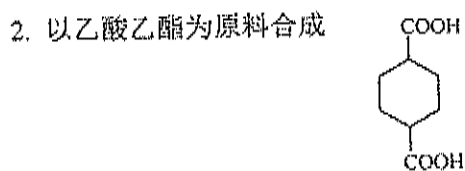
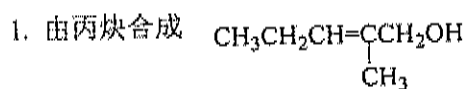


4. 在以正丁醇为料, 采用 $\text{NaBr}/\text{H}_2\text{SO}_4$ 方法制备 1-溴丁烷实验中, 生成的主要有机副产物包括哪些? 如何除去这些副产物?

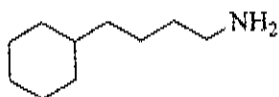
五、反应机理(共 4 题, 每题 5 分, 共计 20 分)



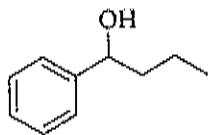
六、合成题(共 5 题, 每题 6 分, 共计 30 分, 无机及有机试剂任选)



4. 以不多于四个碳的烃合成



5. 由苯及乙烯合成



七、推断题(共 2 题, 每题 5 分, 共计 10 分)

1. 化合物 **A** ($C_5H_{10}O$) 能发生银镜反应, 1H -NMR 谱上只出两个单峰; **A** 与浓 $NaOH$ 溶液作用发生 Cannizzaro 歧化后, 可以分离得到醇 **B** 和酸 **C**。 **B** 和 **C** 在酸催化作用下脱水得到 **D** ($C_{10}H_{20}O_2$); **C** 与氨气反应脱水后得到 **E** ($C_5H_{11}NO$), **E** 若发生 Hoffmann 降解后得到伯胺 **F** ($C_4H_{11}N$); 试推测 **A-F** 的结构。

2. 某一化合物 **A** ($C_{10}H_{12}O$), 不能起碘仿反应, 但是和苯肼反应能形成黄棕色沉淀。 其红外光谱表明在 $1700cm^{-1}$ 有一强吸收峰, 核磁共振谱如下: δ (ppm) 1.1 (3H) 三重峰, 2.5 (2H) 四重峰, 3.45 (2H) 单峰, 7.3 (5H) 多重峰。 已知 **B** 为 **A** 的异构体, 能起碘仿反应, 并且被高锰酸钾氧化后生成邻苯二甲酸, 其红外光谱表明在 $1680cm^{-1}$ 有一强吸收峰, 核磁共振谱如下: 1.3 (3H) 三重峰, 2.5 (3H) 单峰, 2.6 (2H) 四重峰, 7.5 (4H) 多重峰。 求 **A**, **B** 的结构, 并标出各化学位移对应的 H。