

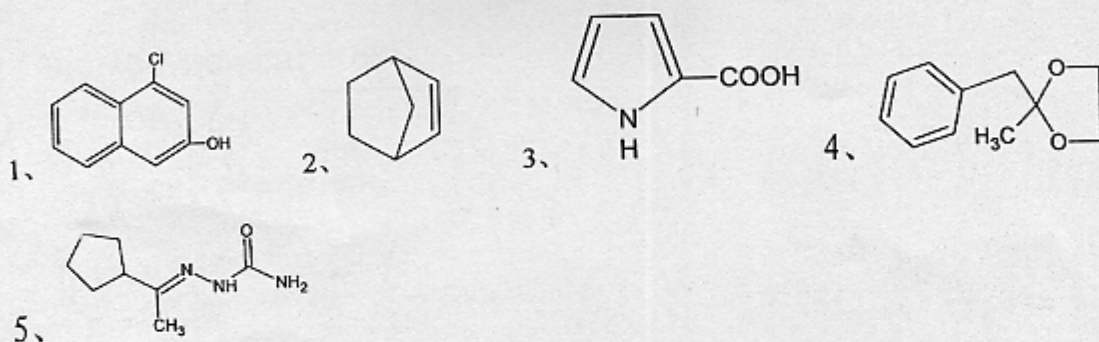
华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：856 有机化学

第 1 页 共 6 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

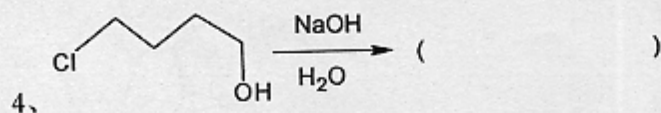
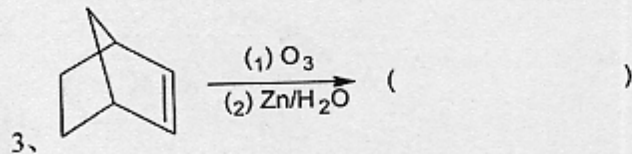
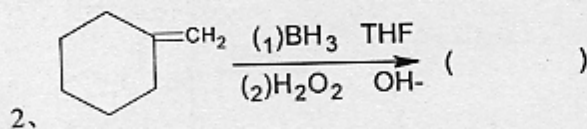
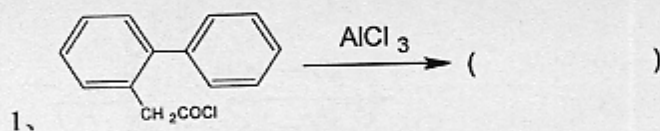
一、命名下列化合物（共 10 分，每题 2 分）



二、写出下列化合物结构式（共 10 分，每题 2 分）

1、1S, 2R-1, 2-二甲基环丙烷 2、反-十氢萘构象式 3、苯丙氨酸偶极离子 4、重氮二苯甲烷 5、原乙酸三甲酯

三、完成下列反应方程式（共 30 分，每题 2 分）

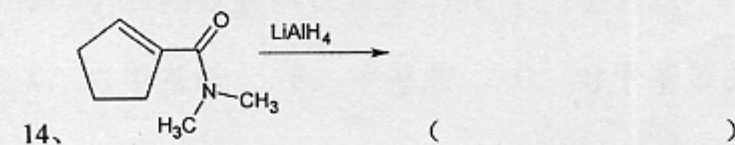
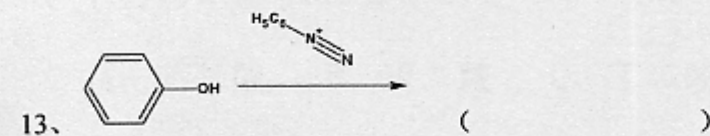
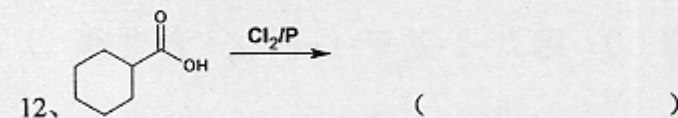
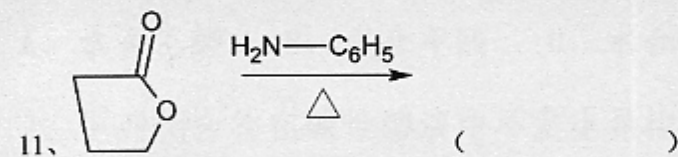
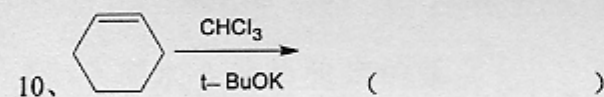
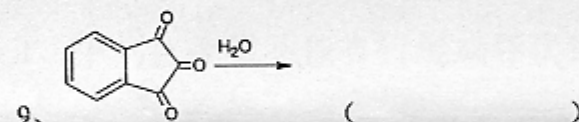
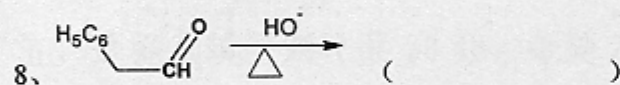
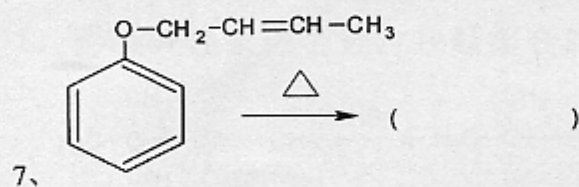
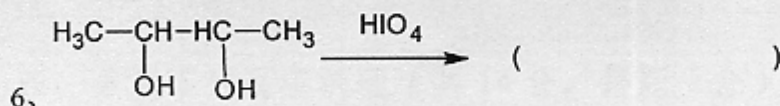
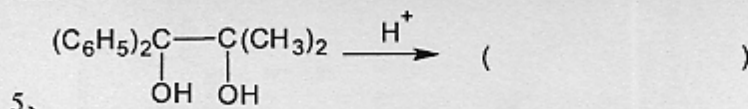


华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：856 有机化学

第 2 页 共 6 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

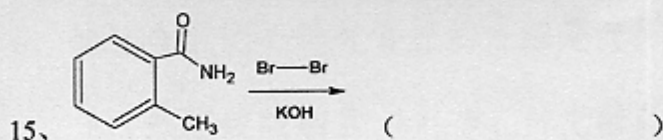


华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 856 有机化学

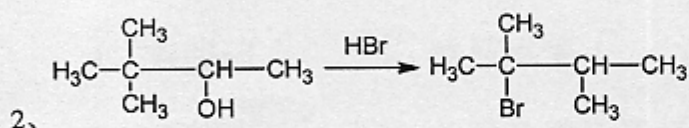
第 3 页 共 6 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。



四、推测下列反应机理 (共 14 分, 每题 7 分)

1、丙醛碱性条件下进行羟醛缩合的反应机理。



五、选择及填空题 (共 38 分, 每题 2 分)

1、下列化合物不能自行形成环状结构的是 ()

A、 γ -羟基丁醛 B、 γ -羟基丁酸 C、 γ -溴代丁酸 D、葡萄糖

2、下列水合物最稳定的是 ()

A、水合乙醛 B、水合甲醛 C、水合环丙酮 D、水合环丁酮

3、下列化合物在碱性溶液中不发生异构化的是 ()

A、葡萄糖 B、S-3-甲基-2-戊酮 C、S-4-甲基-2-己酮 D、果糖

4、下列化合物 pK_{a1} 最小的是 ()

A、乙二酸 B、丙二酸 C、丁二酸 D、戊二酸

5、下列化合物碱性最强的是 ()

A、二甲基胺 B、甲基胺 C、对甲基苯胺 D、对硝基苯胺

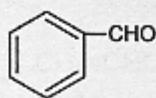
华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 856 有机化学

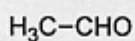
第 4 页 共 6 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

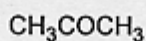
- 6、能够合成侧长链芳香烃的方法是 ()
- A、热解羧酸钠盐 B、付克酰基化后用盐酸锌汞齐还原
C、还原芳香羧酸 D、溴与汞同羧酸盐回流
- 7、没有烯醇中间体产生的反应是 ()
- A、羟醛缩合 B、酰胺水解
C、酯缩合反应 D、乙酰乙酸乙酯烷基化反应
- 8、下列关于苯分子结构的论述不正确的 ()
- A、苯分子有 6 个 π 轨道 B、每个 π 轨道由 6 瓣组成
C、基态的 HOMO 为 π_3 D、激发态 LUMO 为 π_4
- 9、由碳烯在 π -键上插入亚甲基的反应是 ()
- A、重氮甲烷与丙酮的反应 B、重氮甲烷与苯酚的反应
C、重氮乙酸酯与乙烯的反应 D、重氮甲烷与环己烯的反应
- 10、油脂的主要成分是 ()
- A、长链脂肪醇酯 B、脑磷脂 C、卵磷脂 D、甘油酯
- 11、按亲核加成反应速率由易至难排序是 ()



(A)



(B)



(C)

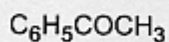
华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 856 有机化学

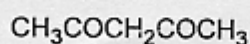
第 5 页 共 6 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

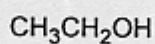
12、不能起卤仿反应的化合物是 ()



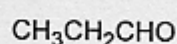
(A)



(B)

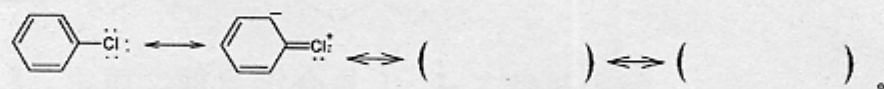


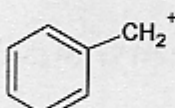
(C)

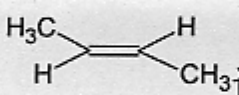


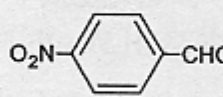
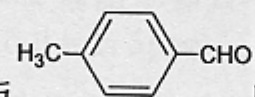
(D)

13、完成共振式

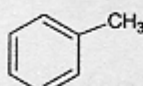


14、、 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2^+$ 、 $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$ 哪一种碳正离子更稳定
()

15、该化合物无旋光性的原因是 ()

16、与 哪一种水合物更稳定
()

17、 $\text{HC}\equiv\text{CCH}=\text{CHCH}_3$ 哪种杂化碳原子吸电子能力最强 ()

18、与 $\text{Cl}_2/h\nu$ 作用属什么反应历程 ()

19、 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2^+$ 物质中存在何种电子效应 ()

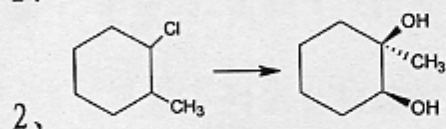
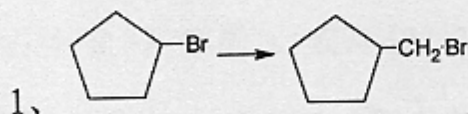
华中农业大学二〇一二年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 856 有机化学

第 6 页 共 6 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

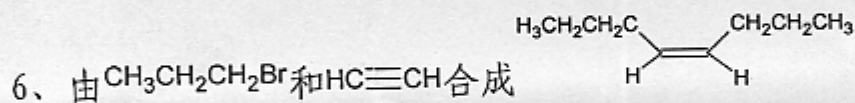
六、由起始原料合成化合物, 其它试剂可任选 (共 30 分, 每题 5 分)



3、由丙二酸甲酯合成 2, 3-二甲基戊酸

4、由乙醇合成 N, N-二甲基乙酰胺

5、由苯酚合成对羟基苯甲酸



七、推测结构题 (共 18 分, 每题 6 分)

1、下列化合物的 ^1H NMR 谱图中都只有一个单峰, 试推测它们的结构。

(1) C_8H_{16} 的化合物, $\delta_{\text{H}} = 1.5\text{ppm}$ (2) $\text{C}_4\text{H}_9\text{I}$ 的化合物, $\delta_{\text{H}} = 1.6\text{ppm}$

2、依下列波谱数据推测化合物的结构式。

$\text{C}_{10}\text{H}_{14}$, m/z : 134 (M^+), 119 (B)

^1H NMR, δ_{H} : 1.1 ppm (t, 6H), 2.5 ppm (q, 4H), 7.0 ppm (s, 4H)。

3、某化合物分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$, 根据给定数据推测其结构式。

IR (cm^{-1}): 3340, 1600, 1490, 1380, 1230, 860

^1H NMR, δ_{H} : 1.3 (b, 9H), 4.9 (b, 1H), 7.0 (q, 4H) ppm