

安徽师范大学

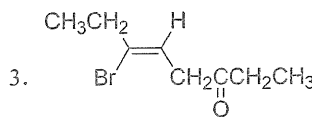
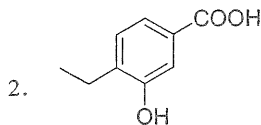
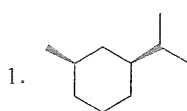
2018 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码: 713

科目名称: 有机化学

一、请按要求回答下列问题 (60 分)。

(一) 请用系统命名法命名或写出结构式 (每题 2 分, 共 10 分)。



4. (R)-3-甲基-1-戊炔

5. DMF

(二) 填空题 (每题 2 分, 共 10 分)。

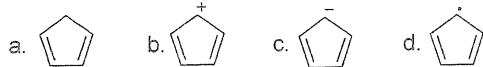
6. 下列化合物进行硝化反应由易到难排列顺序为 ()。

a. 苯 b. 苯甲醚 c. 苯甲醛 d. 甲苯

7. 下列羰基化合物与饱和亚硫酸氢钠溶液反应由快到慢的顺序是 ()。

a. PhCHO b. PhCOCH₃ c. CH₃CHO d. Cl₃CCHO

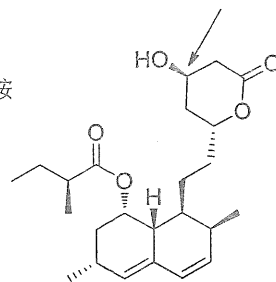
8. 下列结构具有芳香性的是 ()。



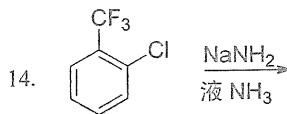
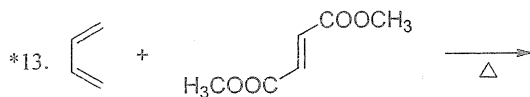
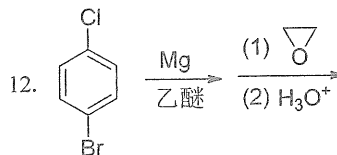
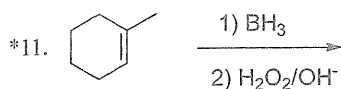
9. 下列胺的碱性由强到弱排列顺序为 ()。

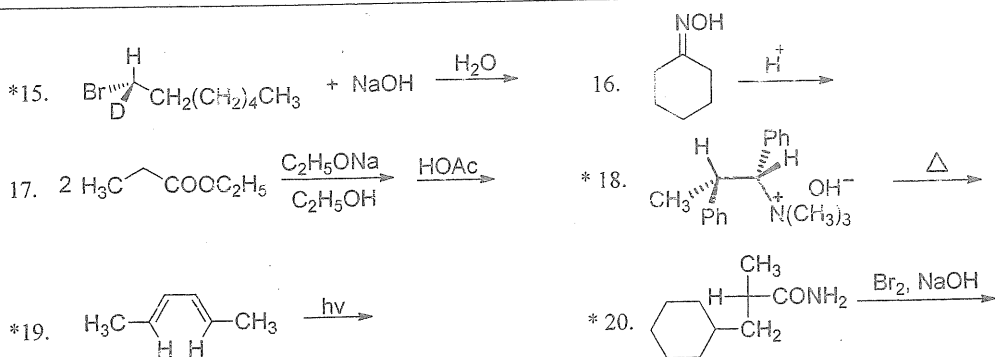
a. 苯胺 b. 对甲氧基苯胺 c. 对硝基苯胺 d. 对氯苯胺

10. 洛伐他汀 (Lovastatin) 是一种使胆固醇的合成减少的药物。它的结构如右图所示。该化合物含有 () 个手性碳原子, 请指出箭头所指的手性碳的构型 ()。



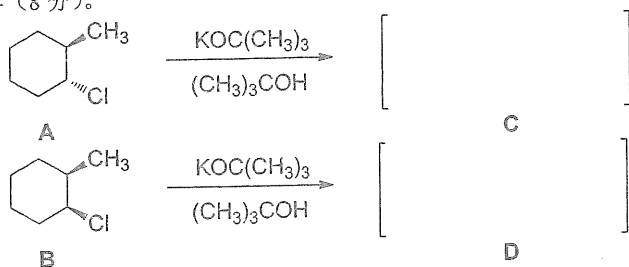
(三) 请完成下列反应, 注意立体化学, 有 “*” 者请写出构型式 (每题 2 分, 共 20 分)。





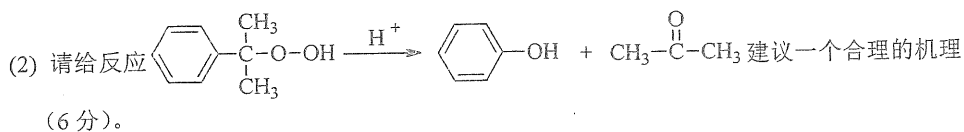
(四) 按要求回答问题 (每题 10 分, 共 20 分)。

21. (1) 预测下列反应可能的主要产物 C 和 D, 并用合适的椅式构象加以分析、解释反应的机理及立体化学 (8 分)。



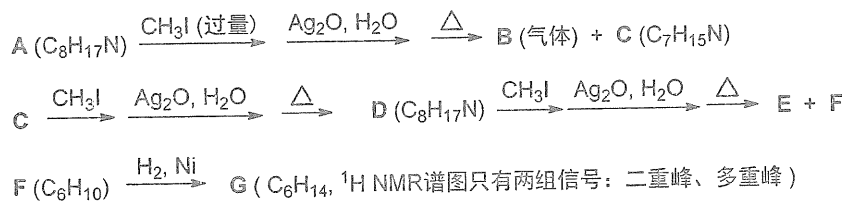
(2) 分别指出 A 与 B 及 C 与 D 的关系 (2 分)。

22. (1) 工业上可利用苯和丙烯制备苯酚和丙酮, 请写出相应的反应方程式 (4 分)。



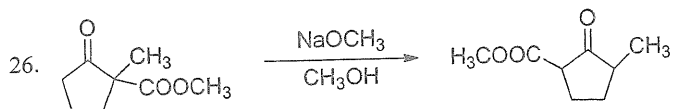
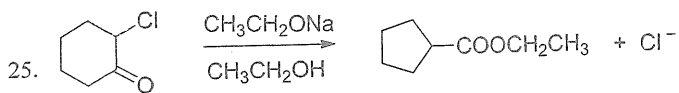
二、推导结构 (两题, 14+6 共 20 分)。

23. 请根据以下实验事实推测化合物 A、B、C、D、E、F、G 的结构 (每个 2 分, 共 14 分)。



24. 一中性化合物 $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$ 的 IR 谱在 $2850\text{--}2950 \text{ cm}^{-1}$ 有吸收峰, 但在 3000 cm^{-1} 无吸收峰, 在 1740 cm^{-1} 有强吸收峰。 $^1\text{H NMR}$ 谱在 δ 为 1.0 (t, 3H), 1.3 (d, 6H), 2.1 (m, 2H), 4.2 (t, 1H), 4.6 (m, 1H) 有信号, 碳谱在 δ 为 168 处有一个特殊共振信号。试推断该化合物的结构并给出 $^1\text{H NMR}$ 谱中各峰的归属。(6 分)

三、请给下列反应一个合理的机理解释（共两题，每题 10 分，共 20 分）。



四、请按要求完成下列合成，无机试剂任选（共五题，每题 10 分，共 50 分）。

