

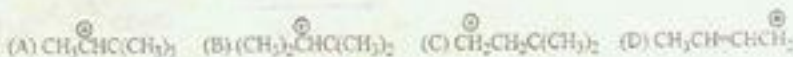


中国科学院-中国科学技术大学
2002年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

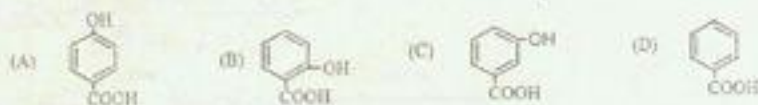
试题名称: 有机化学

I. 选择题 (20分)

(1) 下列化合物正碳离子最 稳定的是 ()



(2) 下列化合物酸性最强的是 ()



(3) 下列糖中, 哪一个是非还原性糖 ()



(4) 氨基酸溶液在电场作用下不发生迁移, 这时溶液的 pH 叫 ()



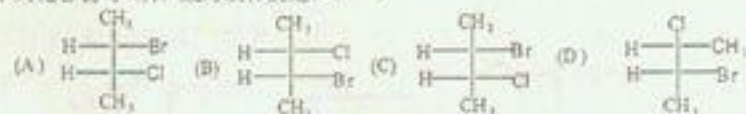
(5) 二环己基碳二亚胺 (DCC) 在多肽合成中的作用是 ()



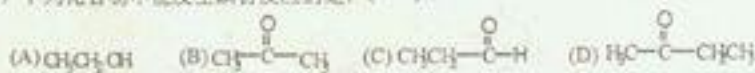
(6) 在 IR 谱中氢键缔合的 $-\text{COOH}$ 吸收出现在 ()



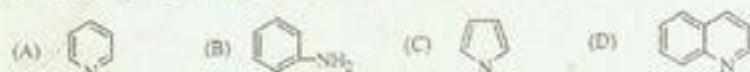
(7) 下列化合物与 (A) 成对映体的是: ()



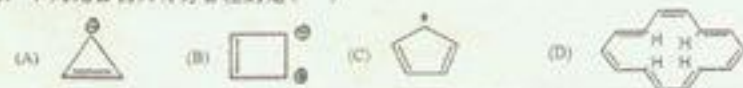
(8) 下列化合物不能发生碘仿反应的是: ()



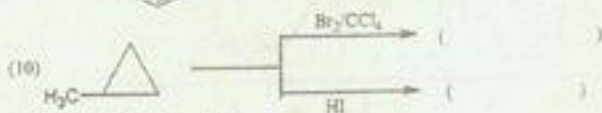
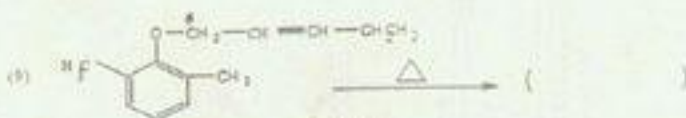
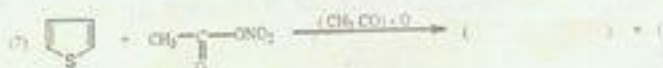
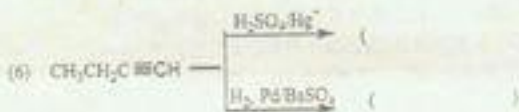
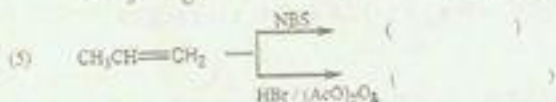
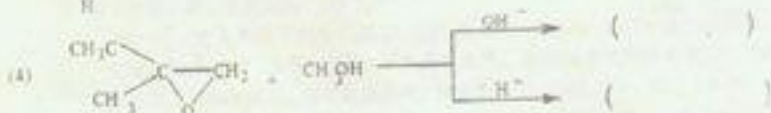
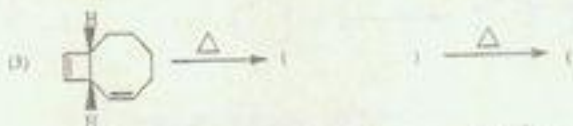
(9) 下列化合物碱性最强的是 ()



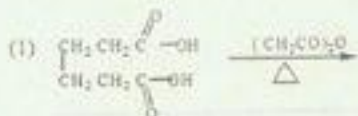
(10) 下列化合物具有芳香性的是 ()

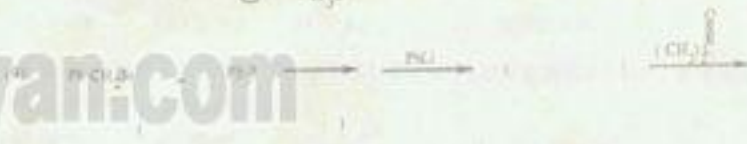
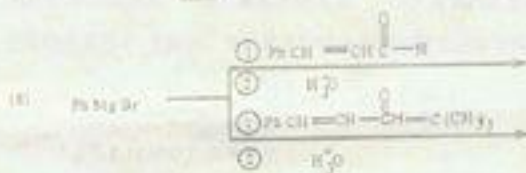
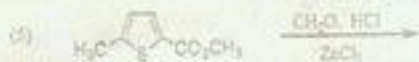
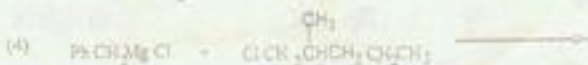


2. 填空题 (20分)

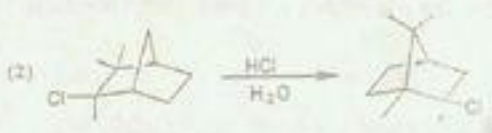
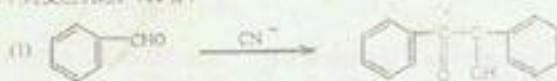


3. 完成下列反应 (20分)

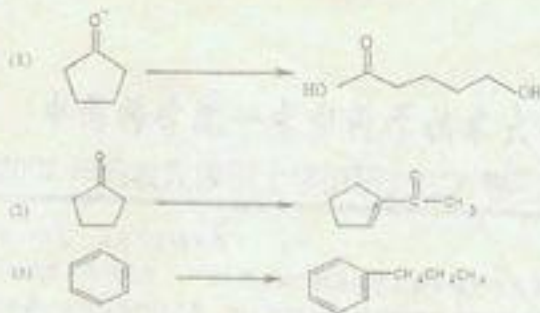




4. 写出下列反应机理：(10分)



5. 合成题：(15分)



6. 推测下列化合物结构: (15分)

(1) 化合物 A 的分子式为 $C_6H_{12}O_2$ 它的 IR 谱在 1710cm^{-1} 处有一强的吸收峰, A 能发生碘仿反应, 但不与 Tollens 试剂发生反应。加入事先用稀酸水解化处理, 然后加入 Tollens 试剂, 则有银镜生成。化合物 A 的 NMR 谱如下: $\delta 2.1$ (单峰) $\delta 2.4$ (二重峰) $\delta 3.2$ (4H, 单峰) $\delta 4.7$ (三重峰)。写出 A 的结构, 写出各步的反应过程。

(2) 某化合物 A (C_8H_8O) 加热至 200°C 时异构化到化合物 B, 用 O_3 作用时, A 产生甲醛, 没有乙酸, B 产生乙酸, 无甲醛, B 可溶于稀 NaOH 中, 并可被 CO_2 所沉淀, 此溶液可用 PhCOCl 处理时得 C ($C_7H_6O_2$), KMnO_4 氧化 B 得水杨酸 (o-羟基苯酸), 确定化合物 A, B, C 的结构, 并写出各步的变化过程。

(3) 根据分子式和 $^1\text{H-NMR}$ 推测下列化合物结构

