

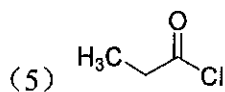
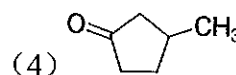
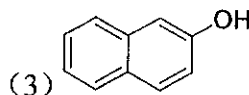
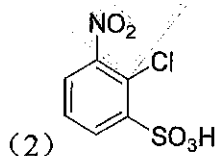
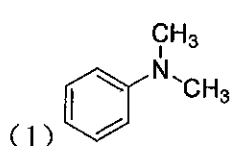
广东工业大学

2020 年硕士学位研究生招生考试试题

考试科目 (代码) 名称: (867) 基础有机化学 满分 150 分

(考生注意: 答卷封面需填写自己的准考证编号, 答完后连同本试题一并交回!)

一、命名与写结构式 (20 分, 每题 2 分)



(6) 3-丁酮酸

(7) 乙酸酐

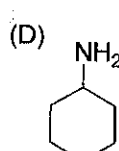
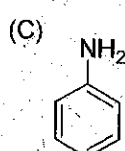
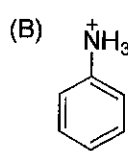
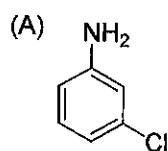
(8) N-甲基喹啉

(9) 苯甲醛

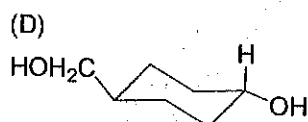
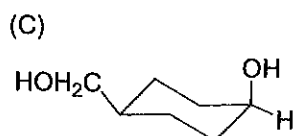
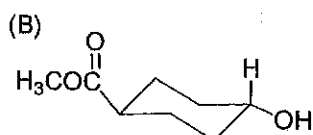
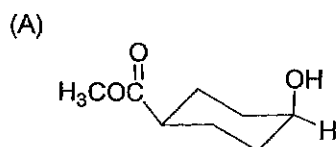
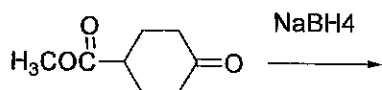
(10) 三乙胺

二、选择填空题 (20 分, 选择题每题 2 分, 填空题每空 1 分)

(1) 下列化合物中碱性最弱的是: ()



(2) 下面反应的主要产物是: ()

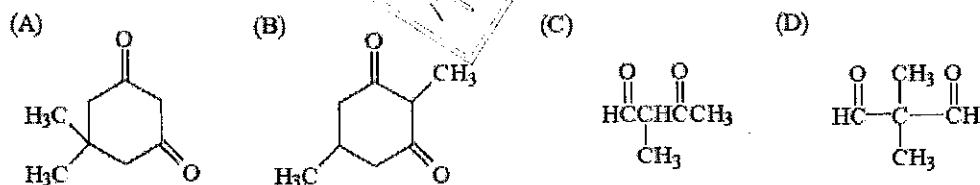


(3) 对氨基苯磺酸熔点高达228℃，是由于该分子： ()
 (A) 对称性好 (B) 形成氢键 (C) 相对分子质量大 (D) 生成内盐

(4) 硝基苯在90℃与HNO₃, H₂SO₄作用下，主要产物是： ()
 (A) *o*-二硝基苯 (B) *m*-二硝基苯
 (C) *p*-二硝基苯 (D) 硝基苯磺酸的混合物

(5) 下列碳负离子最稳定的是： ()
 (A) CH₃COCH₂⁻ (B) CH₃COCH⁻CH₃ (C) ⁻CH₂COPh (D) CH₃COCH₂CH₂⁻

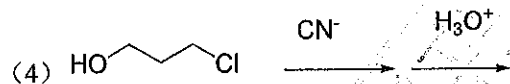
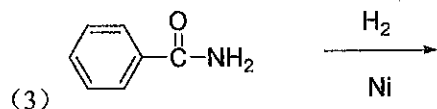
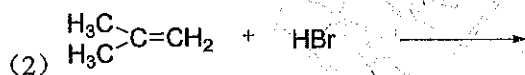
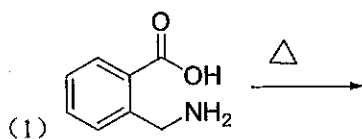
(6) 下列哪个化合物的红外光谱不可能出现羟基吸收峰： ()

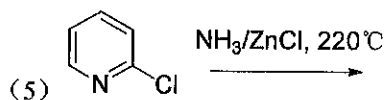


(7) 比较取代羧酸FCH₂COOH(I), ClCH₂COOH(II), BrCH₂COOH(III), ICH₂COOH(IV)的酸性大小是：
 () > () > () > ()

(8) 在NaOH水溶液中 (CH₃)₃CX(I), (CH₃)₂CHX(II), CH₃CH₂CH₂X(III), CH₂=CHX(IV)各卤代烃的反应活性次序为：
 () > () > () > ()

三、完成反应方程 (30分, 每题6分)

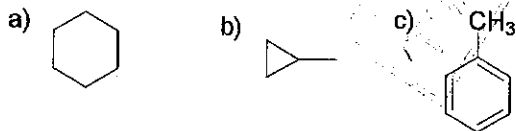




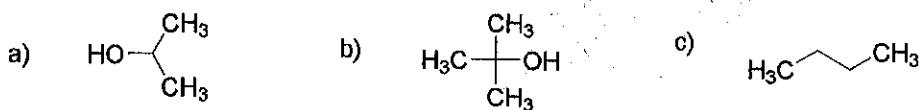
四、鉴别题 (15 分, 每题 5 分)

1. 请用简单的化学方法鉴定环己酮, 丁醛, 正丁烷。

2. 请使用简单的化学方法鉴定出下列三种化合物

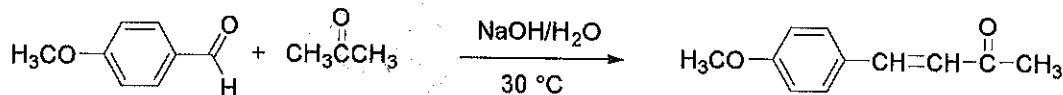


3. 请使用简单的化学方法鉴定下列三种化合物

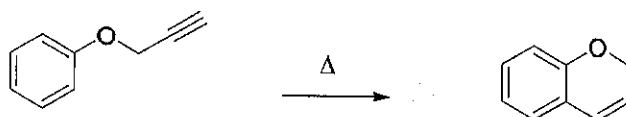


五、请写出下列反应的反应机理 (15 分, 每题 5 分)

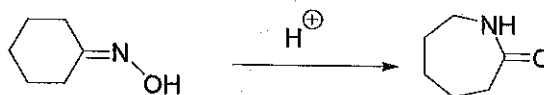
1.



2.

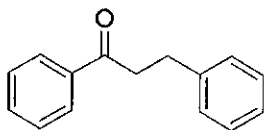


3.

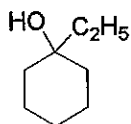


六. 指定原料合成化合物 (30 分; 每题 10 分)

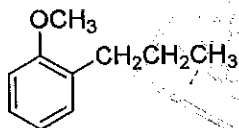
1. 由苯, 苯甲醛和不超过两个碳的有机物合成如下化合物:



2. 以环己醇和乙醇合成以下化合物



3. 以苯酚以及三个碳以下的有机物合成



七. 推断结构 (20分, 每题 10分)

1. 某化合物分子式为 C_4H_7N , 其 IR 在 2273 cm^{-1} 有吸收峰, 它的 $^1\text{H NMR}$ 数据为 $\delta 1.33$ (双重峰, 6H), 2.82 (七重峰, 1H), 请推断该化合物的结构式。

2. 某化合物的分子式为 C_3H_7NO , 其 $^1\text{H NMR}$ (在 D_2O 中) 为: $\delta 6.5$ (宽单峰, 2H), 2.2 (四重峰, 2H), 1.2 (三重峰, 3H), 请推出该化合物的结构式。