

山东轻工业学院

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

(答案一律写在答题纸上, 答在试题上无效, 试题附在答卷内交回)

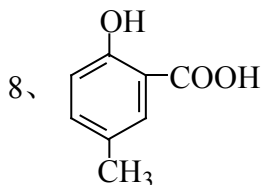
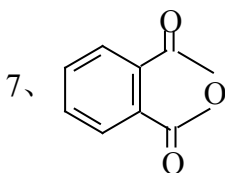
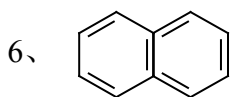
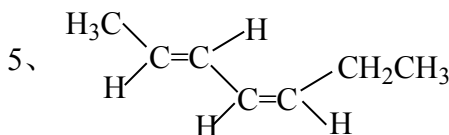
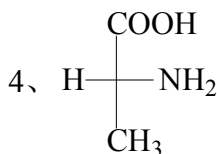
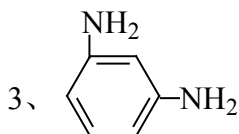
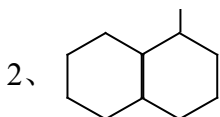
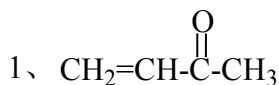
考试科目: 有机化学

试题适用专业: 制浆造纸工程、皮革化学与工程、林产化学加工工程、生物化工、高分子化学与物理、应用化学、化学工艺

A 卷共 5 页

一、综合题 (共 70 分)

(一) 命名 (每小题 2 分, 共 16 分)



(二) 由强到弱排序 (每小题 2 分, 共 10 分)

1、酸性

A、乙酸 B、氟乙酸 C、乙醇 D、二氟乙酸

2、碱性

A、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$ B、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
C、 $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ D、 $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_4\text{N}^+\text{OH}^-$

3、苯环上亲电取代反应活性

A、间二硝基苯 B、苯甲酸 C、苯 D、甲苯

4、碳正离子稳定性



5、水解反应活性

A、苯甲酰氯 B、苯甲酸酐 C、苯甲酸甲酯 D、苯甲酰胺

(三) 填空 (每空 2 分, 共 10 分)

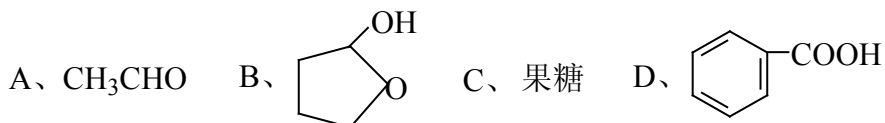
- 1、写出丁烷优势构象的纽曼投影式: (1)。
- 2、写出顺-1-甲基-4-叔丁基环己烷最稳定的构象的透视式: (2)。
- 3、自然界得到的葡萄糖的开链式结构为: (3), 菲舍尔(Fischer)投影式为: (4), 哈武斯(Haworth)透视式以 β 式表示为: (5)。

(四) 选择唯一正确答案 (每小题 2 分, 共 10 分)

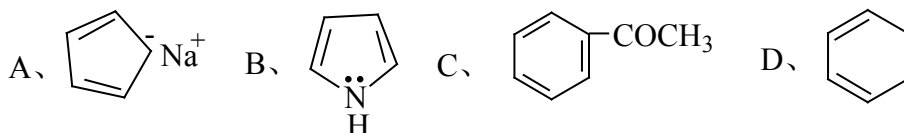
1、下列化合物中, 有手性碳原子的是



2、下列化合物中, 不能还原托伦试剂的是



3、下列化合物无芳香性的是



4、下列烷烃沸点最高的是

A、正十一烷 B、己烷 C、2-甲基戊烷 D、新戊烷

5、下列各项属于 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反应历程特点的是

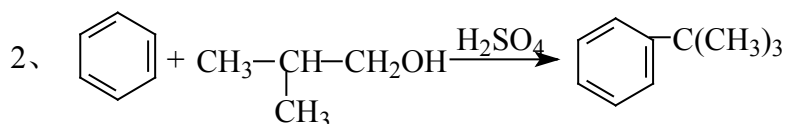
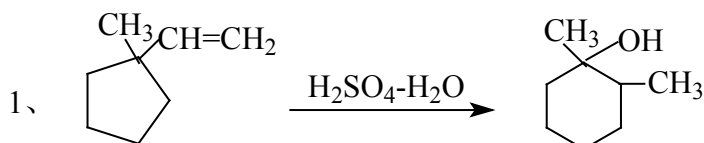
- A、产物的构型完全转化 B、有重排产物
C、试剂亲核性越强, 反应速度越快
D、伯卤代烷的反应速度大于叔卤代烷

(五) 实验问答 (1 题 4 分, 2 题 12 分, 共 16 分)

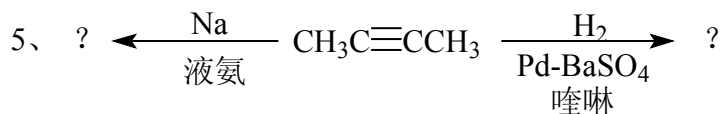
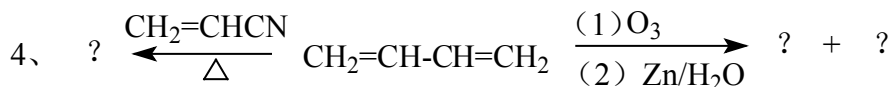
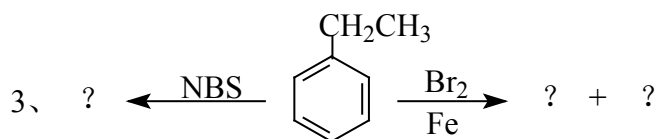
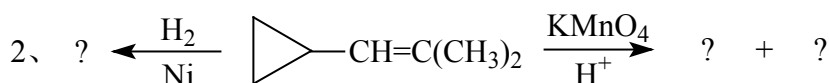
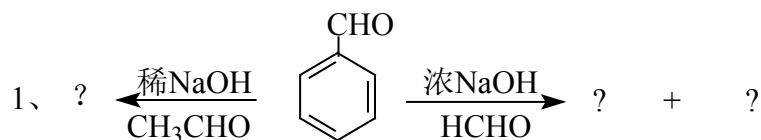
1、如何检验乙醚中是否含有过氧化物? 为什么纯化蒸馏乙醚时, 最后不要蒸干?

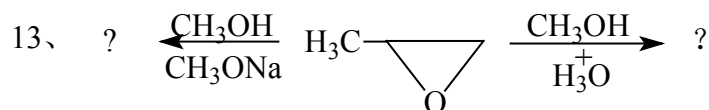
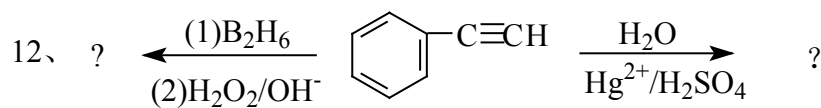
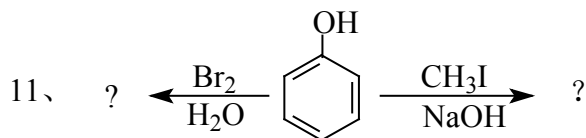
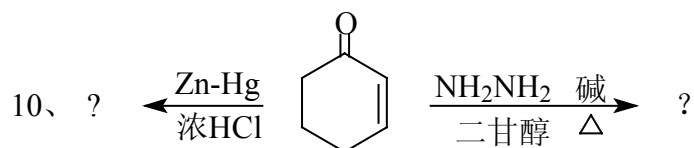
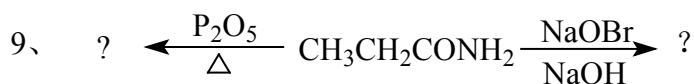
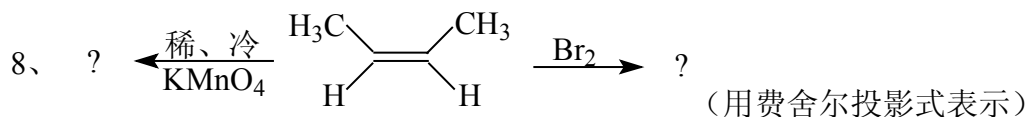
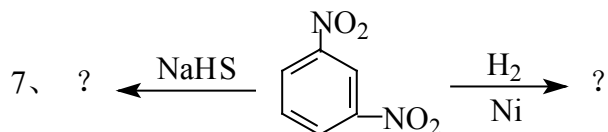
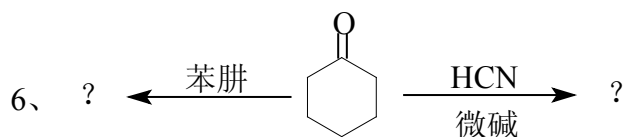
2、画一个分离 15ml 丙酮 (b. p. 56.5°C) 和 15ml 乙醇 (b. p. 78.4°C) 混合物的分馏装置图, 指出所用仪器的名称并简述注意事项。

(六) 写出反应历程 (每小题 4 分, 共 8 分)



二、完成反应题 (每问号 1 分, 共 30 分。注意产物的立体化学问题)





三、鉴别题 (每小题 3 分, 共 9 分)

1、甲基环丙烷、1-丁烯、1-丁炔、1,3-丁二烯

2、苯酚、苯甲酸、苯甲醛、苯胺

四、推测结构题（1 小题 10 分、2 小题 6 分，共 16 分）

1、化合物 A(C₇H₁₅N)用 1mol 碘甲烷处理生成水溶性的盐 B(C₈H₁₈IN)。用湿的氧化银处理后加热，生成 C(C₈H₁₇N)。C 再用 1mol 碘甲烷处理，随后同氧化银~水悬浮液共热，生成三甲胺和 D (C₆H₁₀)。D 经催化氢化生成 E(C₆H₁₄)。D 与乙烯可发生双烯合成反应生成 1,2-二甲基环己烯。写出 A、B、C、D、E 的构造式。

2、化合物 A 和 B，分子式均为 C₄H₈O₂，两者的红外光谱在 1730cm⁻¹ 附近及 1250 cm⁻¹ 附近都有强吸收；它们的 ¹HNMR 谱数据如下：

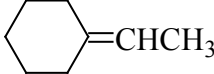
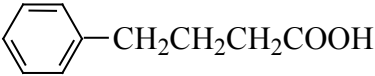
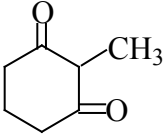
化合物 A: δ 1.3 (三峰, 3H), δ 2.0 (单峰, 3H), δ 4.1 (四峰, 2H) ppm。

化合物 B: δ 1.2 (三峰, 3H), δ 2.3 (四峰, 2H), δ 3.7 (单峰, 3H) ppm。

请写出 A、B 的构造式。

五、合成题（每小题 5 分，共 25 分）

（由给定原料和必要试剂合成指定产品）

题号	原料	产品
1.	乙烯、丁二烯	
2.	苯、2 个碳的有机物、丙二酸二乙酯	
3.	苯	1,3,5-三溴苯
4.	乙烯、苯	2-苯基乙醇
5.	 及不多于 4 个碳的有机物	