

山东轻工业学院

2005 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)

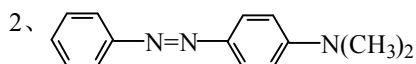
考试科目: 有机化学

试题适用专业: 应用化学、制浆造纸工程、皮革工程

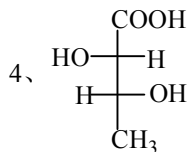
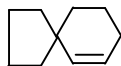
A 卷共 5 页

一、命名或写结构式 (共 20 分, 每小题 2 分)

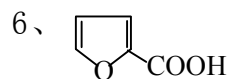
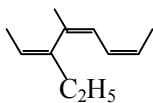
1、



3、



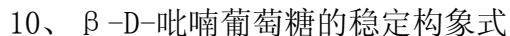
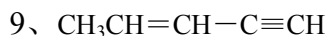
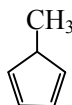
5、



7、

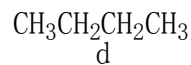
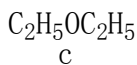
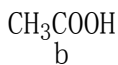
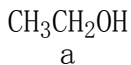


8、

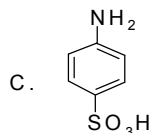
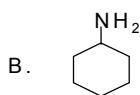
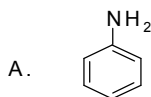


二、单项选择题 (共 30 分, 每项 2 分)

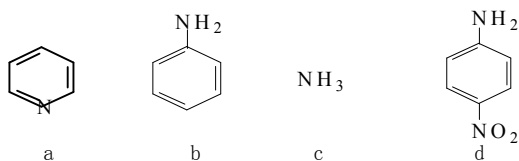
1、下列化合物的沸点最高的是 (), 最低的是 ()



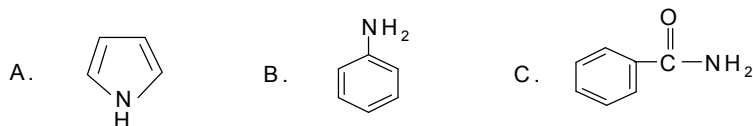
2、下列化合物熔点最高的 ()



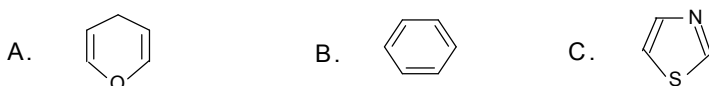
3、下列化合物中碱性最强的是 (), 碱性最弱的是 ()



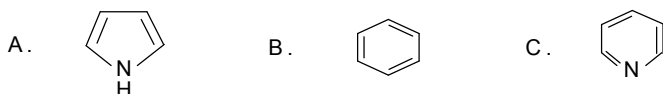
4、下列化合物中酸性最强的是 ()，酸性最弱的是 ()



5、下列化合物中无芳香性的是 ()



6、下列化合物中亲电取代反应活性最高的是 ()，亲电取代反应最低的是 ()



7、比较下列几种 C—H 键在 IR 谱图中吸收波数值最大的是 ()

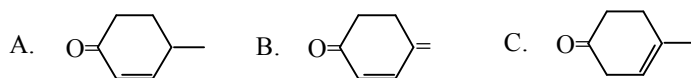
A. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{H}$ C. $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{H}$ D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{H}$

8、除去丙胺中少量的 1-硝基丙烷，可用试剂 ()

A. 盐酸 B. NaOH C. 乙醚

9、下列化合物在紫外光谱中，仅仅考虑 $\pi \rightarrow \pi^*$ ，吸收波长 λ_{max}

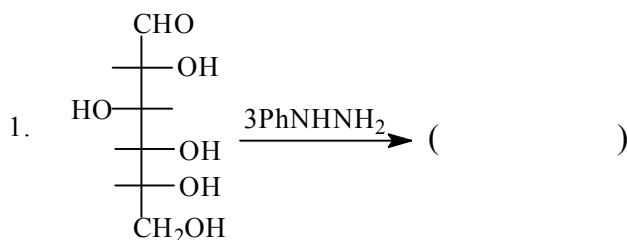
最长的是 ()， λ_{max} 最短的是 ()

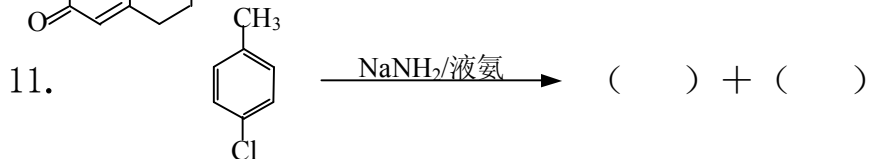
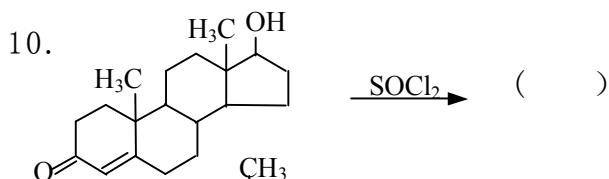
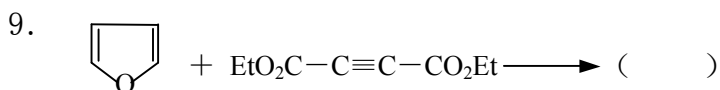
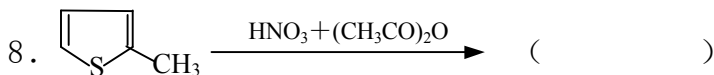
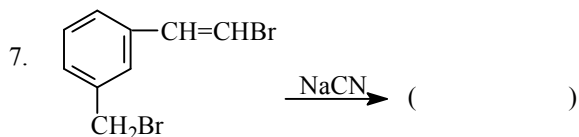
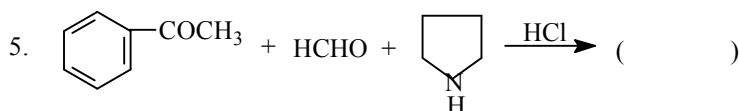
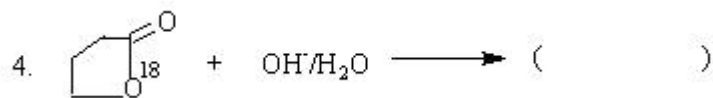
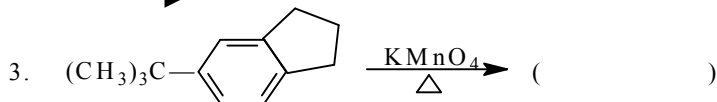
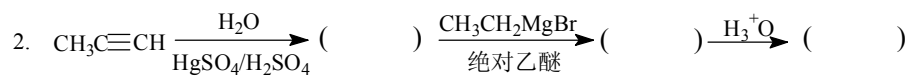


10 下面哪个官能团在红外光谱图中 1700cm^{-1} 附近有吸收峰 ()

A. $-\text{C}\equiv\text{C}-$ B. $-\text{OH}$ C. $>\text{C}=\text{O}$

三、写出下列反应的主产物 (共 32 分，每项 2 分)

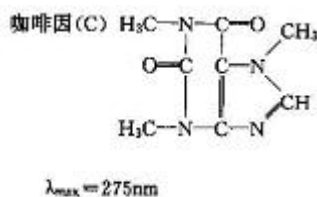
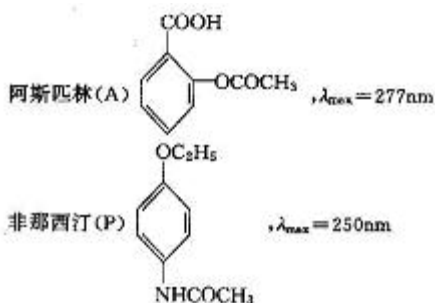




四、按指定要求回答下面各题（共 15 分，每小题 5 分）

1. 鉴别下列化合物：苯胺、环己胺、N-乙酰苯胺
2. 分离提纯下列混合物：苯中含有少量噻吩

3. 已知复方阿斯匹林含 3 种成分，它们的结构式及最大吸收峰波长分别为：



试设计分析复方阿斯匹林含量的方案,并阐明依据。

五、推测化合物结构 (共 30 分)

1、有一化合物 A，分子式($C_8H_{14}O$)；能使溴水褪色,与 2,4-二硝基苯肼反应生成黄色沉淀，氧化生成丙酮和另一个化合物 B，B 与 NaOCl 反应生成氯仿和丁二酸。写出 A 和 B 的构造式。(5 分)

2、A、B 两种化合物的分子式均为 $C_3H_6Cl_2$ ，分别测得它们的 NMR 谱的数据为：

A 五重峰 2.2ppm 2H； 三重峰 3.7ppm 4H。

B 单峰 2.4ppm 6H。

试推测 A、B 的结构。(5 分)

3、多肽含 10 个氨基酸，水解时生成：缬-半胱-甘；甘-苯丙-苯丙；谷-精-甘；酪-亮-缬；甘-谷-精。试写出其氨基酸顺序。(10 分)

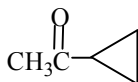
4. (A)(B)(C)都是 D-己醛糖，催化加氢后(A)(B)生成同样具有旋光性的糖醇，(A)(B)生成脎不同，(B)(C)生成同样的糖脎，(B)(C)加氢生成不同糖醇，试写出(A)(B)(C)的结构式。(10 分)

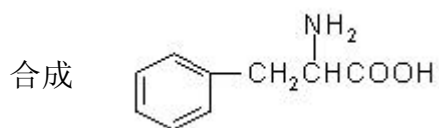
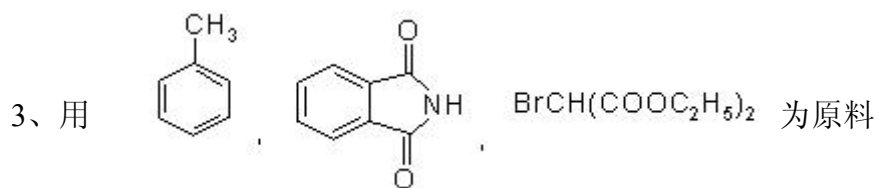
六、合成题 (无机试剂任选) (共 15 分, 每小题 5 分)

1. 用丙二酸二乙酯和不超过二个碳的有机原料合成 γ -丁内酯



2. 用乙酰乙酸乙酯和不超过二个碳的有机原料合成





七、用合理的机理解释下列反应(共 8 分, 每小题 4 分)

