

浙江师范大学 2012 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

科目代码: 873 科目名称: 有机化学

适用专业: 070303 有机化学、070304 物理化学

提示:

- 1、请将所有答案写于答题纸上, 写在试题纸上的不给分;
- 2、请填写准考证号后 6 位: _____。

一、选择题 (共 10 小题, 每题 2 分, 共 40 分)

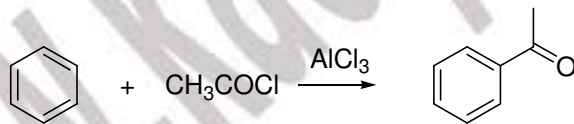
1、以下化合物 CH_2XCOOH 中酸性最强的是():

- A、 $\text{X} = \text{H}$ B、 $\text{X} = \text{Cl}$ C、 $\text{X} = \text{Br}$ D、 $\text{X} = \text{F}$

2、制备 $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{COCH}_3$ 的有效方法是():

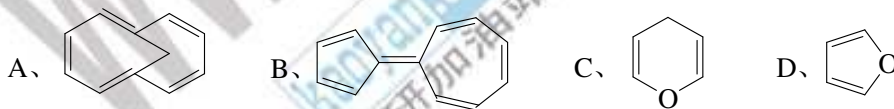
- A. $\text{CH}_3\text{Br} + (\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{COK}$ B. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{COH} + \text{CH}_3\text{MgBr}$
C. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{CMgBr} + \text{CH}_3\text{OH}$ D. $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{CBr} + \text{CH}_3\text{OK}$

3、指出下列反应的名称():

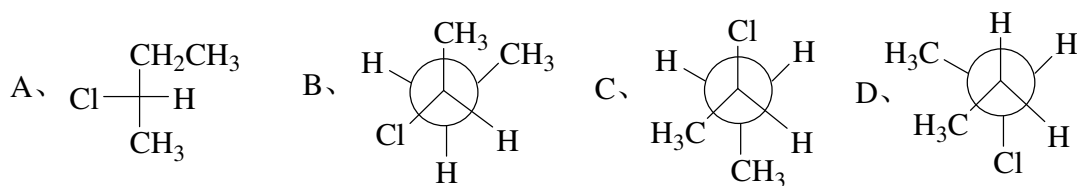


- A. 霍夫曼重排 B. 付-克反应 C. 克莱森缩合 D. 黄鸣龙反应

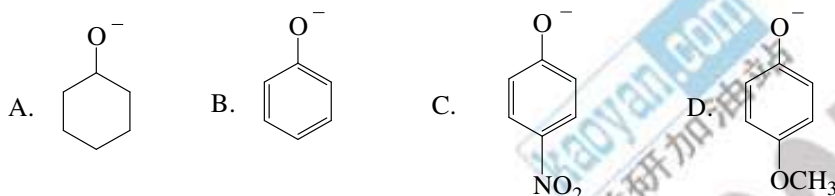
4、下列化合物中没有芳香性的是():



5、下列化合物中, 化合物 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$ 的对映体是():



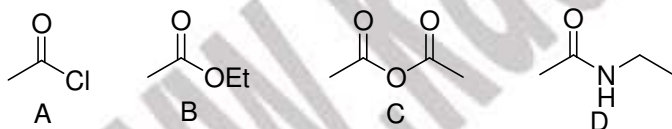
6、下列离子中碱性最强的是():



7、按对 S_N2 取代反应活性次序大小排列():

- (1). 2-甲基-2-溴丁烷 (2). 3-甲基-2-溴丁烷 (3). 1-溴戊烷 (4). 1-碘戊烷
A. (1)>(2)>(3)>(4) B. (4)>(3)>(2)>(1) C. (1)>(2)>(4)>(3) D. (3)>(4)>(2)>(1)

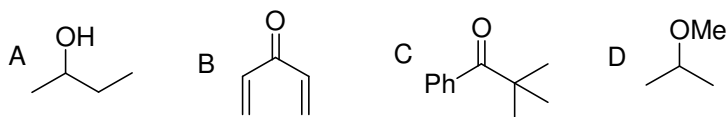
8、下列化合物中羰基的红外吸收波数(cm^{-1})最大的是():



9、下列化合物中能使溴水褪色,但不能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是():

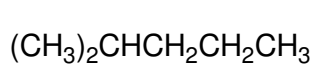


10、下列化合物中能发生碘仿反应的是():

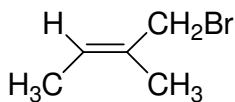


二、填空题（共 30 小题，每题 1.5 分，共 45 分）

(1) 命名或写出下列化合物的结构



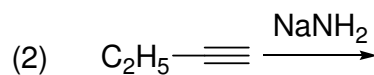
1



2

(1S,3S)-3-甲基环己醇

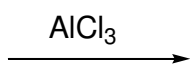
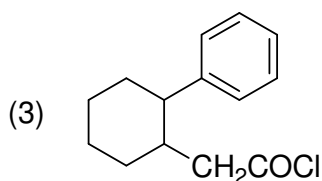
3



4



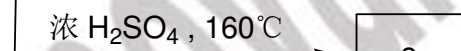
5



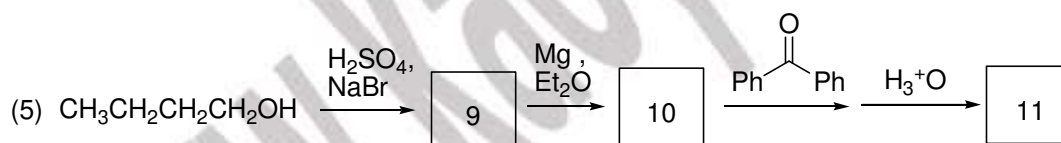
6



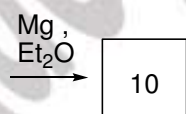
7



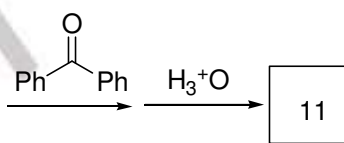
8



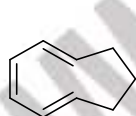
9



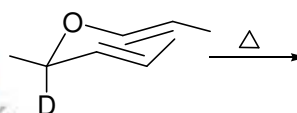
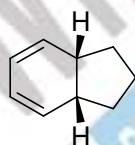
10



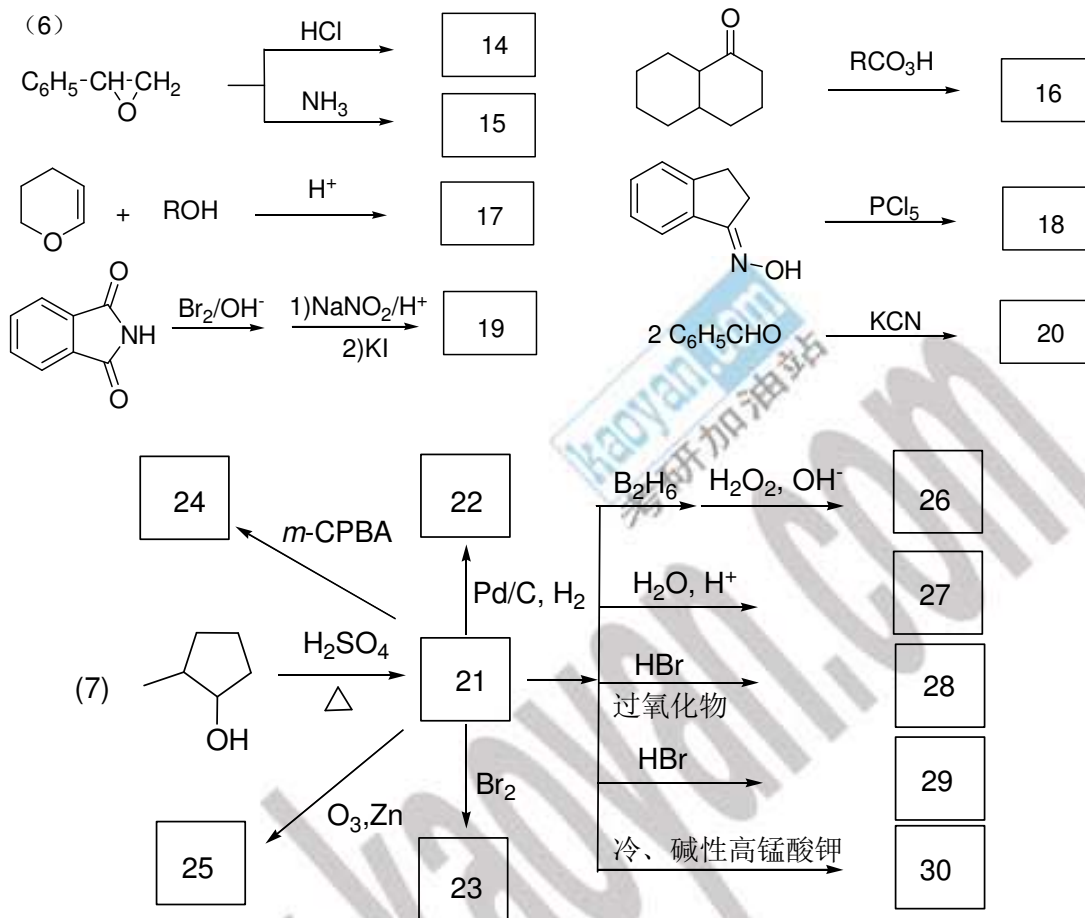
11



12

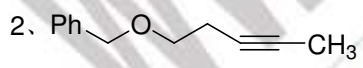


13



三、合成题 (共 3 小题, 每题 5 分, 共 15 分)

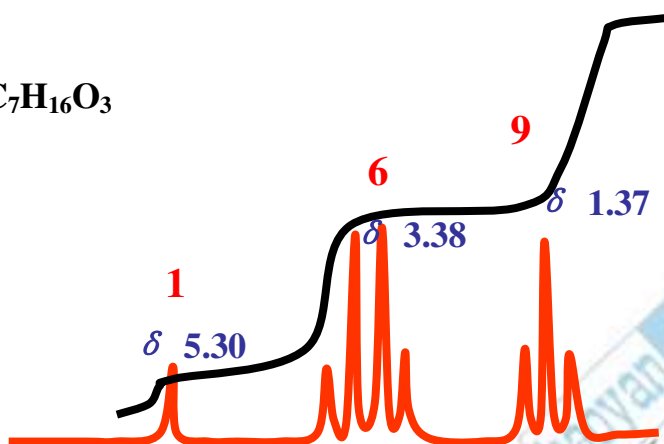
1、从 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ 出发合成 $\text{CH}_3\text{CH(OH)CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

2、 (从丙炔开始合成)

3、从苯开始合成对硝基苯胺

四、结构解析, 请简要说明推断过程 (共 2 小题, 每题 5 分, 共 10 分)

1、已知化合物的分子式和核磁谱图, 推测其结构。

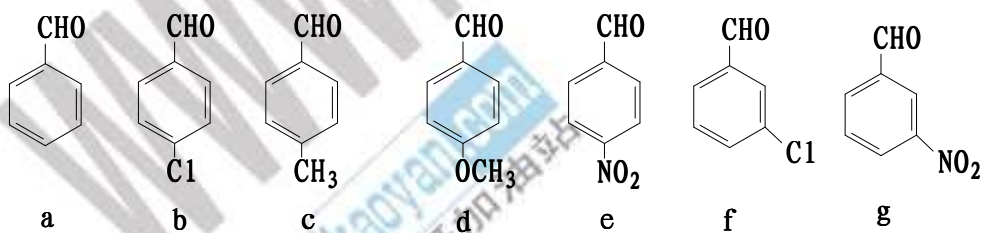


2、一旋光化合物 **A** (分子式为 C_8H_{12}), 用钯催化加氢得到没有手性的化合物 **B** (分子式为 C_8H_{18}), **A** 用林德拉催化剂加氢得到手性化合物 **C** (分子式为 C_8H_{14}), 但用金属钠在液氨中还原得到另一个没有手性的化合物 **D** (分子式为 C_8H_{14}), 请写出 **A**、**B**、**C**、**D** 的结构。

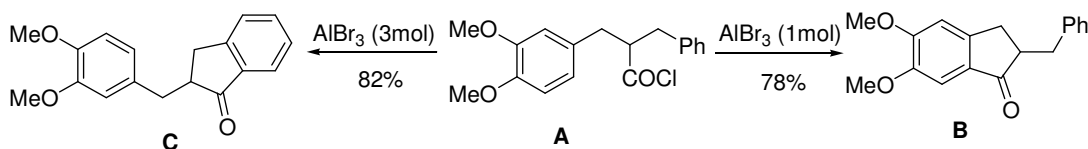
五、简答题 (第 1 小题 10 分, 其余选做四题, 每题 5 分, 共 30 分)

1、试列举一些你所知道的化学期刊(包括中文和英文), 并谈谈你认为如何才能发表一篇优秀的研究论文。

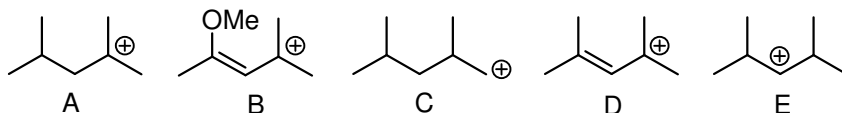
2、试比较下列化合物与 HCN 反应的活性次序, 并简要说明理由。



3、请解释化合物 **A** 在不同条件下的不同反应产物。

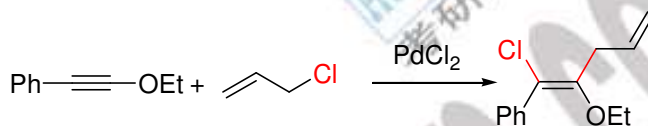


4、请排列下列化合物的稳定性顺序，并说明理由。

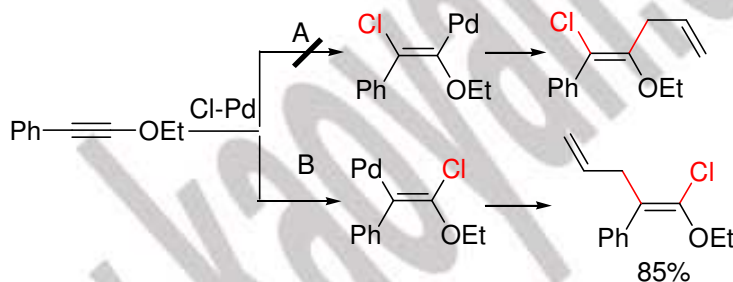


5、2011 年，浙江师范大学设立了绿色合成研究中心，请您谈谈对绿色合成的认识与体会。

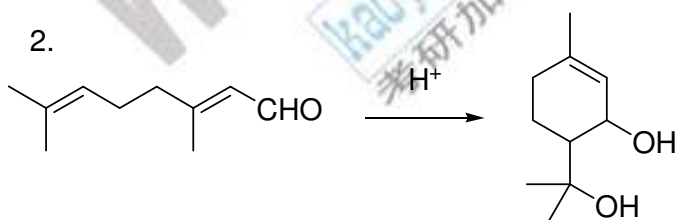
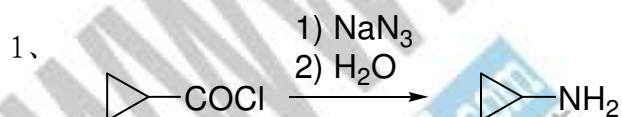
6、已知如下反应 (*Chem. Commun.* **2011**, 47, 8682):



该反应可能有如下两种反应机理，请解释为何反应选择性地通过 B 反应途径。



六、机理题 (选做 2 题，每题 5 分，总计 10 分)



3、比较下列反应并用反应机理说明立体化学结果。

