

南京林业大学 硕士研究生入学考试初试试题

科目代码: 827 科目名称: 精细有机合成 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③

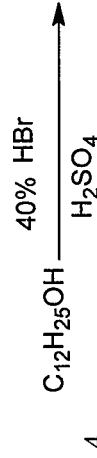
本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、按要求完成下列反应式: (每题 2 分, 共 60 分)

1. p-Me-Ph-CONH₂ 用 LiAlH₄ 还原.

2. 苯酚与丙酮在硫酸的催化下生产双酚 A 的反应.

3. 对乙基苯胺与硫酸二甲酯反应.



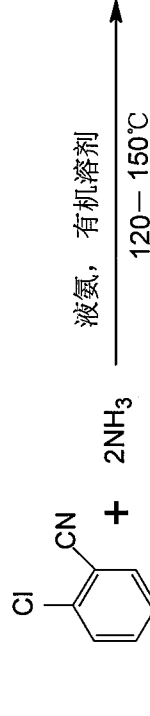
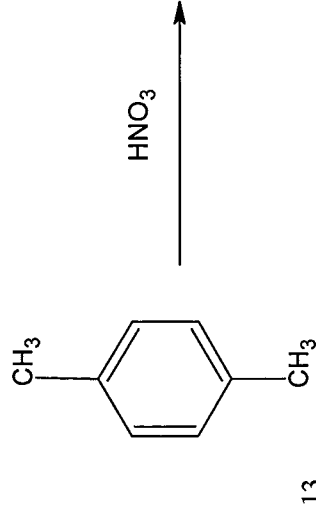
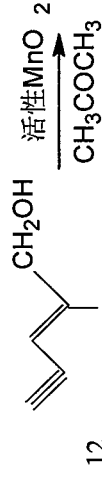
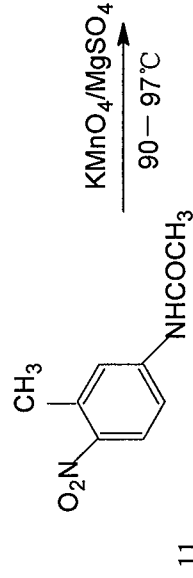
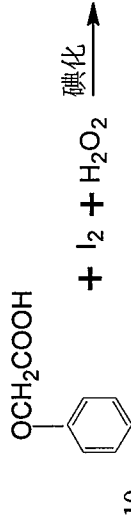
5. 苯胺与丙烯酸甲酯反应.

6. 丁醇与环氧乙烷反应.

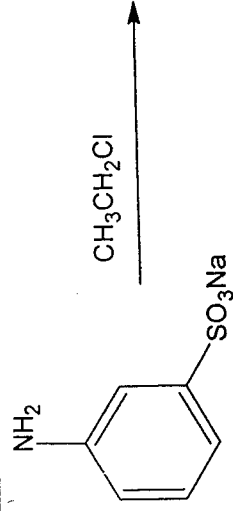
7. 萘与苯甲酰氯在三氯化铝的催化下反应.

8. 甲苯在酸性条件下用 MnO₂ 氧化.

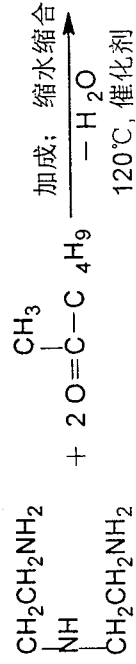
9. 对苯二甲酸二甲酯在少量叔丁醇钾的催化下与叔丁醇的酯交换反应.



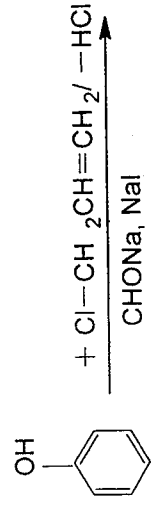
0000209



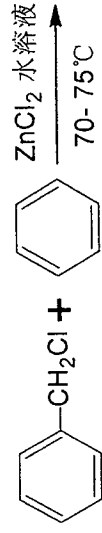
15.



16.



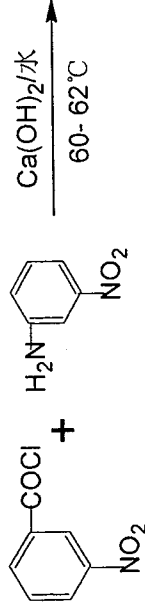
17.



18.

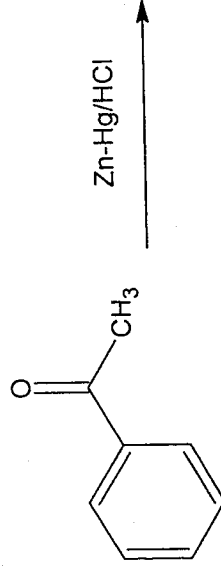


19.



20.

21. 双乙烯酮与叔丁醇反应



22.

23. 3,4-二硝基苯在 DMSO 溶剂中与氟化钾反应

24. p-NO₂-Ph-N=N-Ph 用 Na₂S 还原.

25. 甲苯在三氯化铝催化下与氯气反应

26. 苯乙烯与溴化氢的加成反应

27. 环己烯与过氧乙酸反应

28. 2,4-二硝基苯甲醚用硫化钠还原

29. C₁₂H₂₅OH 与 SO₃ 反应后再与氢氧化钠反应

30. 间二硝基苯用一摩尔的 NaHS 还原.

二、按要求回答下列问题：(每题 2 分，共 40 分)

1. 甲苯在钴盐的催化下氧化成苯甲酸的反应属于什么反应历程?
2. 芳磺酸碱熔制酚，苯环上的有供电子基团有利于反应的进行吗? 在酯化反应中，用对甲苯磺酸代替浓硫酸作催化剂时，其优点是什么?
3. 请比较对甲基苯胺、对硝基苯胺与乙酰进行酰化反应的活性。并对此进行解释。
4. 在催化反应中，固定床有什么特征?

6. 使用过氧乙酸时,为了安全应注意什么问题?
7. 石油醚具有什么样类型的结构,分子中有一O—键吗?
8. 做骨架镍催化剂的原料是什么?制备骨架镍的原理是什么?
9. 活性二氧化锰是如何制备的,用作氧化剂时有什么特点?
10. 在使用 AlCl_3 时,应注意什么问题?
11. 将烯烃中的碳碳双键氧化成顺式二醇,其反应条件是什么?
12. 请写出 1-十二碳烯与 H_2SO_4 的加成产物,该反应属于什么反应历程?
13. 在碱性条件下,用高锰酸钾作氧化剂氧化有机化合物时,高锰酸钾被还原成什么物质?在酸性条件下呢?
14. 硝化反应中的硝酸比是什么意思,
15. 在合成有机氟化物时,不能用有机物直接与氟气反应的方法,请解释其的原因.
16. 怎样从反应式判断有机物是否被还原或被氧化了.
17. 硝基苯能发生 Fritzel-Crafts 反应吗?请说明其原因.
18. 丁胺与丙烯腈反应中加一些对苯二酚,其作用是什么?
19. 什么叫手性碳, 含手性碳的有机物一定是手性分子吗? 请进行解释.
20. 对叔丁基甲苯在四氯化碳中, 在光照下进行一氯化, 主要生成什么产物?

三、从指定原料合成下列化合物, 可以用必要的试剂: (每题 5 分, 计 50 分)

1. 从苯胺合成对二碘苯
2. 从甲苯合成 3-氯-4-甲基苯磺酸
3. 从丙醛合成 2-甲基戊醇
4. 从丙烯合成甘油
5. 从丁酮和乙醛合成 3-甲基-3-戊烯-2-酮
6. 从氯苯合成对硝基苯甲醚
7. 从苯及丁二酸酐合成 $\text{PhCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
8. 从 $n\text{-C}_{16}\text{H}_{33}\text{Cl}$ 合成 $n\text{-C}_{16}\text{H}_{33}\text{N}(\text{CH}_3)_3^+\text{Br}^-$
9. 从邻二氯苯合成 3,4-二氯苯胺.
10. 从乙烯合成乙二醇