

# 成环秘籍

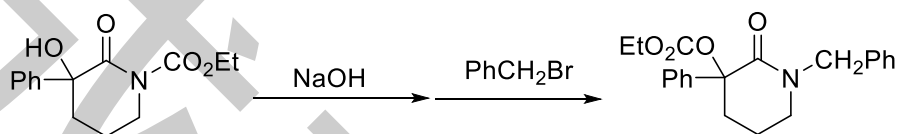
与目前仍在孤独地坚持学习有机化学的竞赛同学共勉

裴 坚

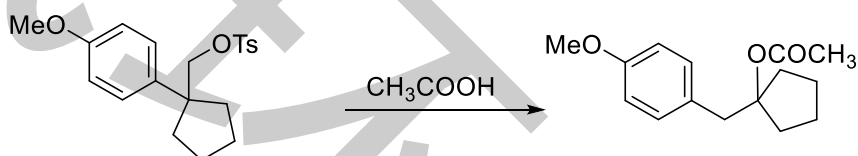
2020 年春

第三卷  
有机反应机理中级

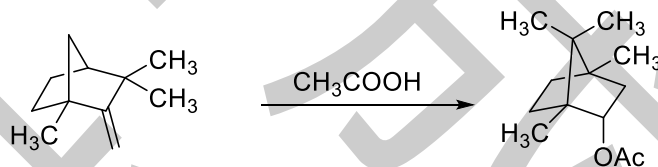
第1题 请为以下转换提供合理的电子转移过程, 须标出准确的电子转移箭头:



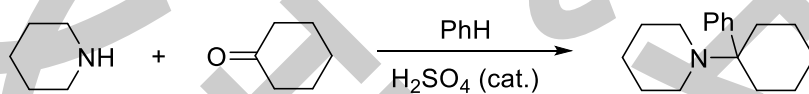
第2题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



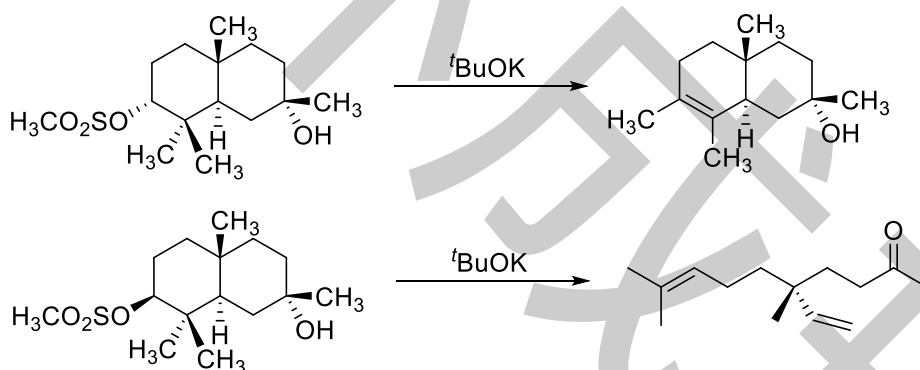
第3题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



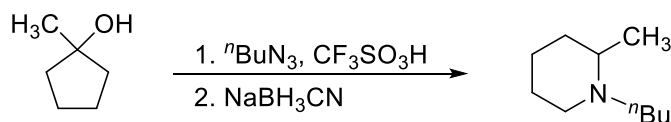
第4题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



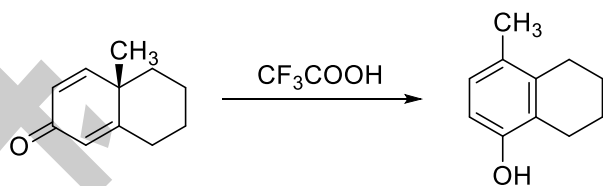
第 5 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并解释两反应不同结果的原因：



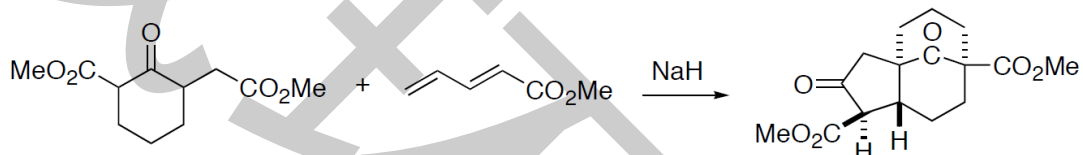
第6题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



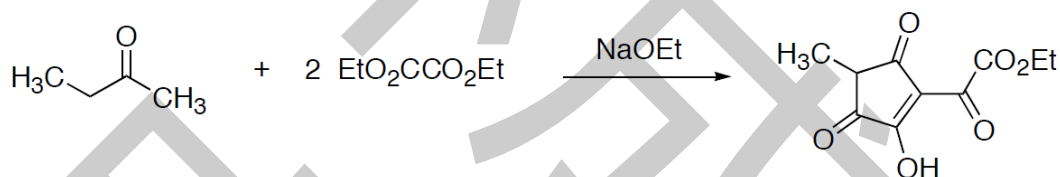
第7题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



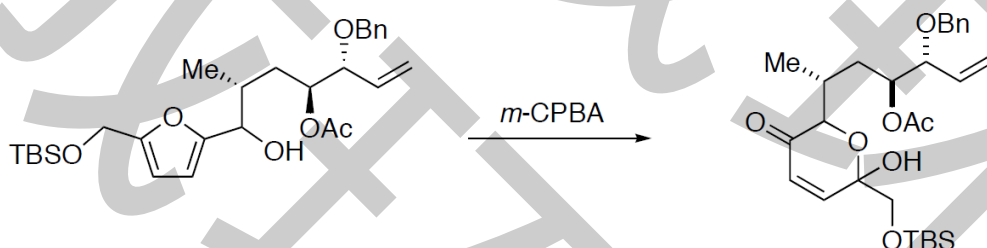
第 8 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



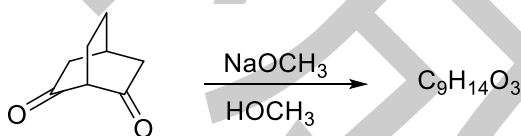
第 9 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



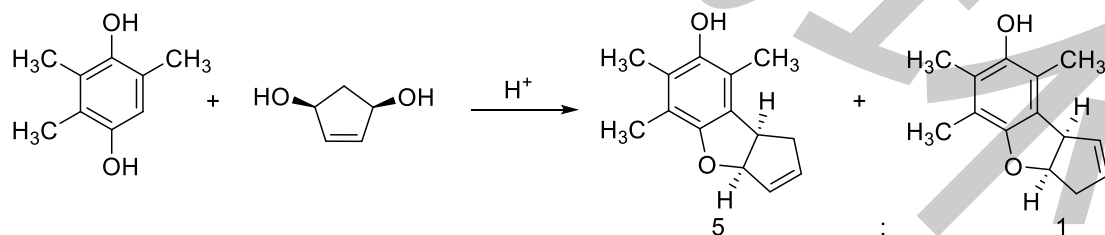
第10题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



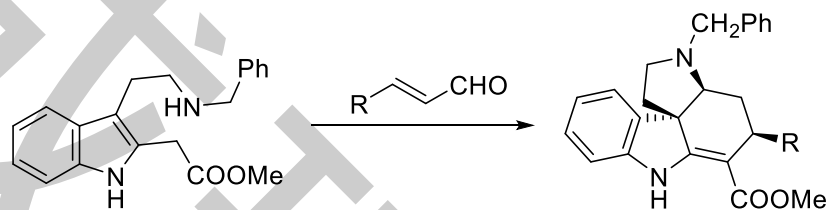
第 11 题 请画出产物的结构简式，并为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



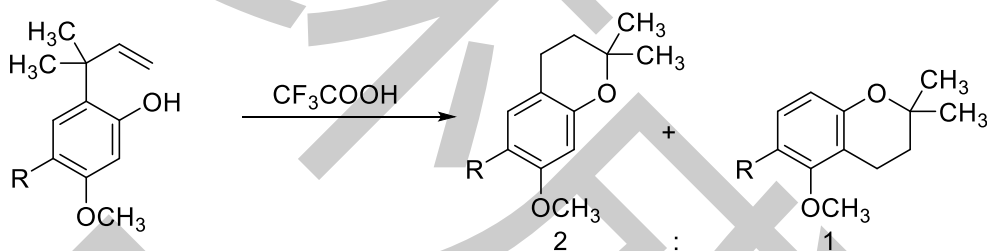
第 12 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并解释其选择性：



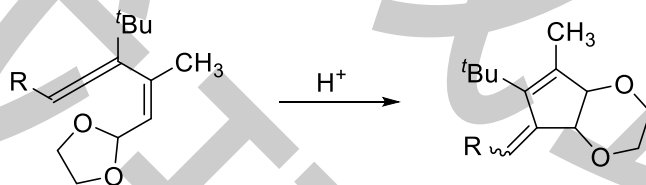
第 13 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



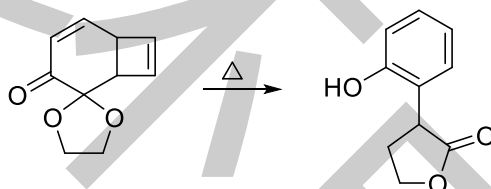
第 14 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



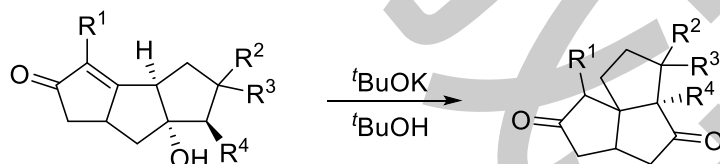
第 15 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



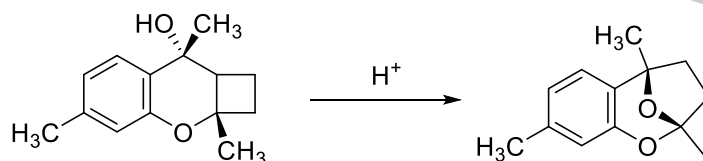
第 16 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



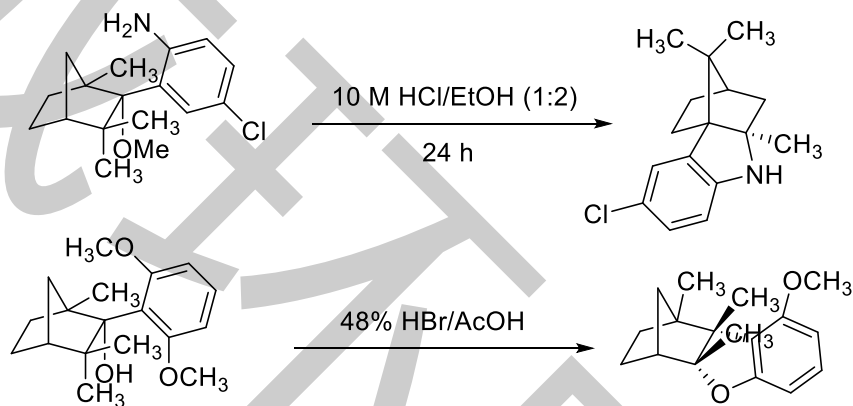
第 17 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



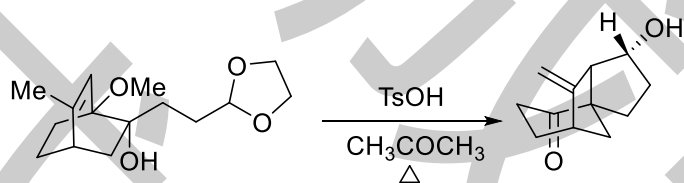
第 18 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



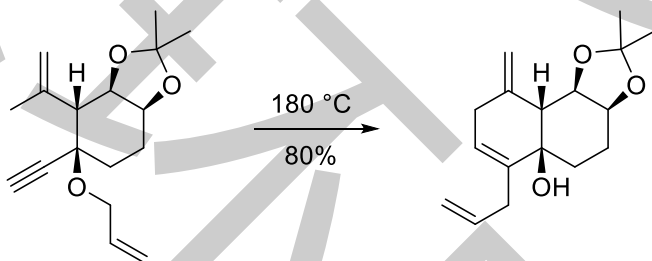
第 19 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并解释两者的不同点：



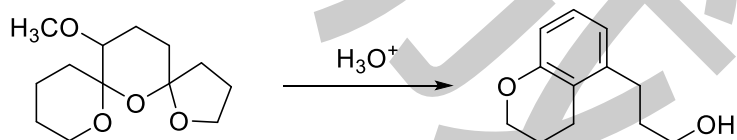
第 20 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



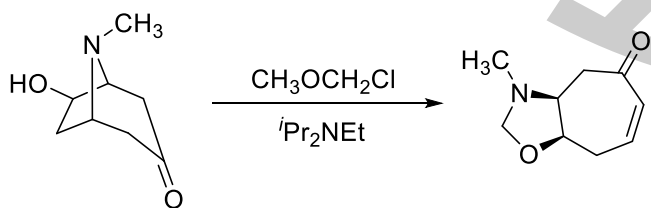
第 21 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



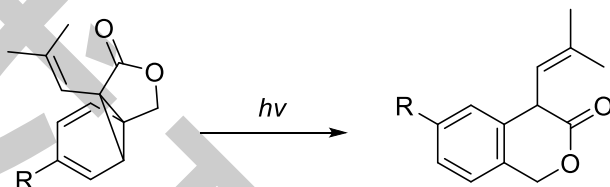
第 22 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



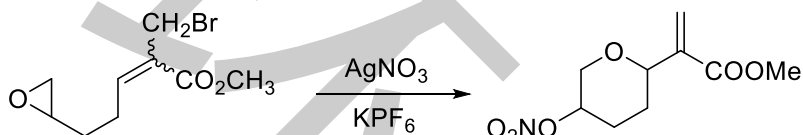
第 23 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



第 24 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

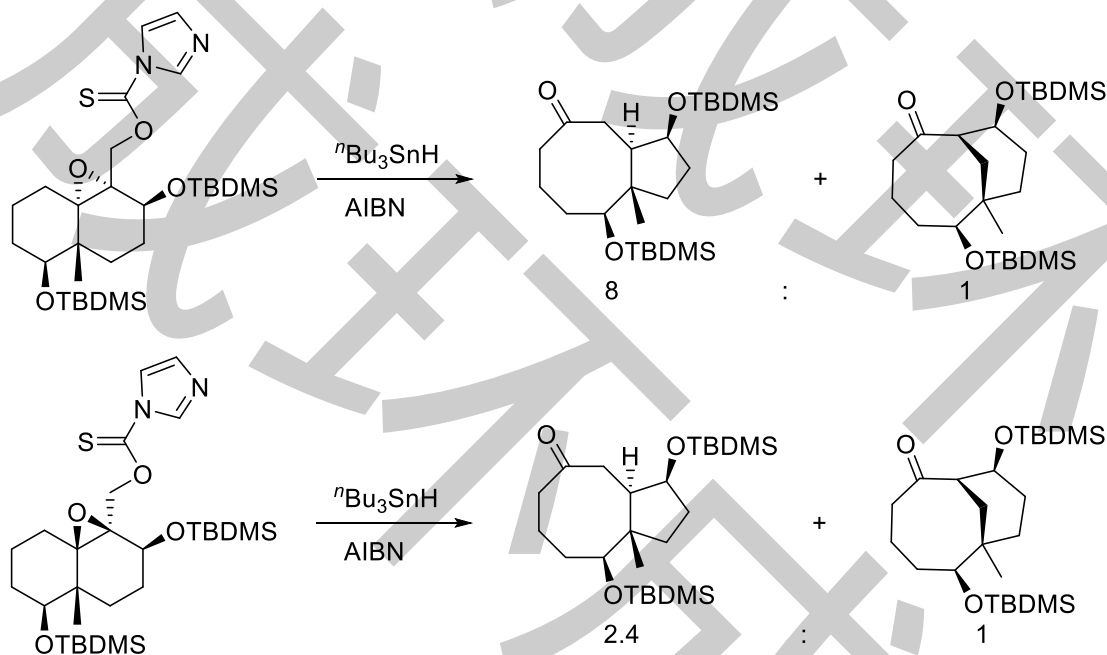


第 25 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

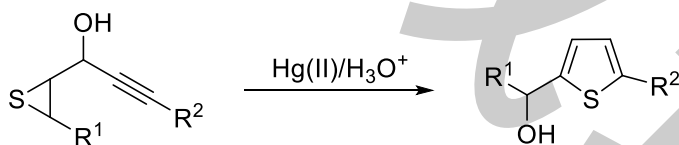


如果使用  $\text{TiCl}_4$ ，请预测其产物的结构。

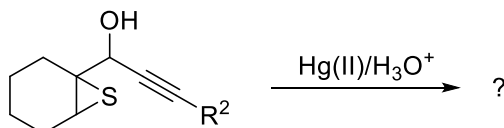
第 26 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



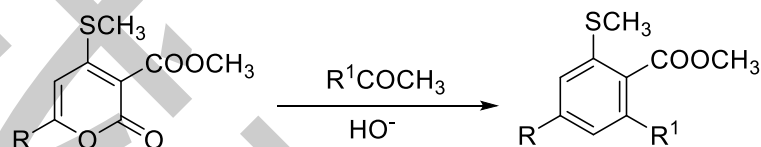
第 27 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



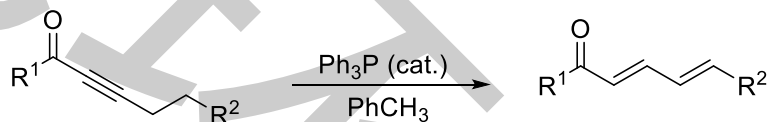
依据以上结果，完成以下反应式：



第 28 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

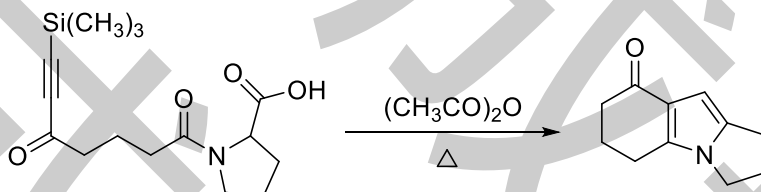


第 29 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

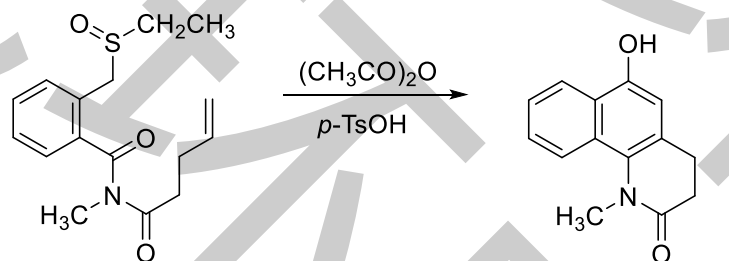


说明：酮无需酸催化，而酯需要少量酸催化

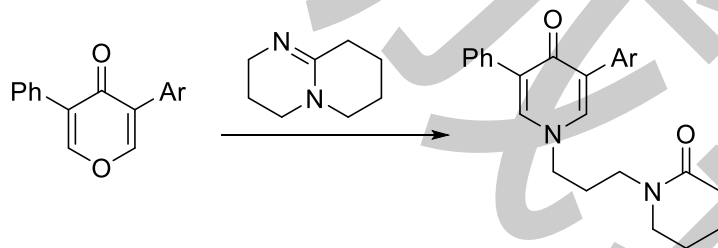
第 30 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



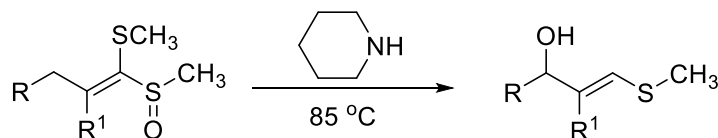
第 31 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



第 32 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

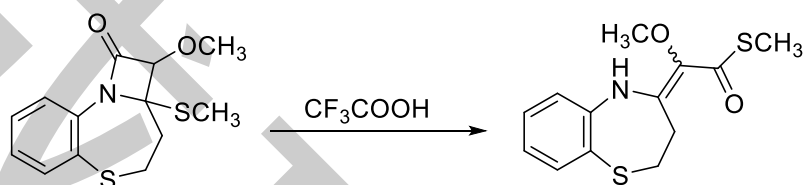


第 33 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

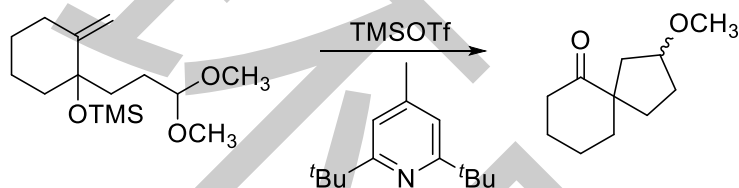




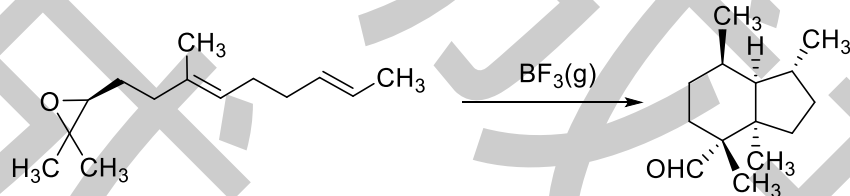
第 34 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



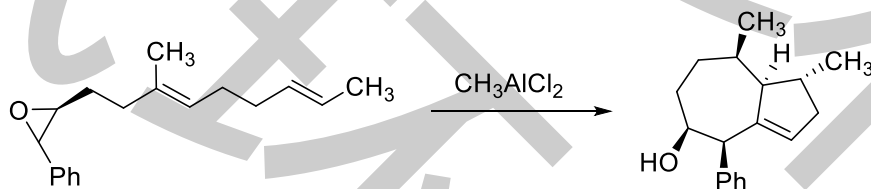
第 35 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



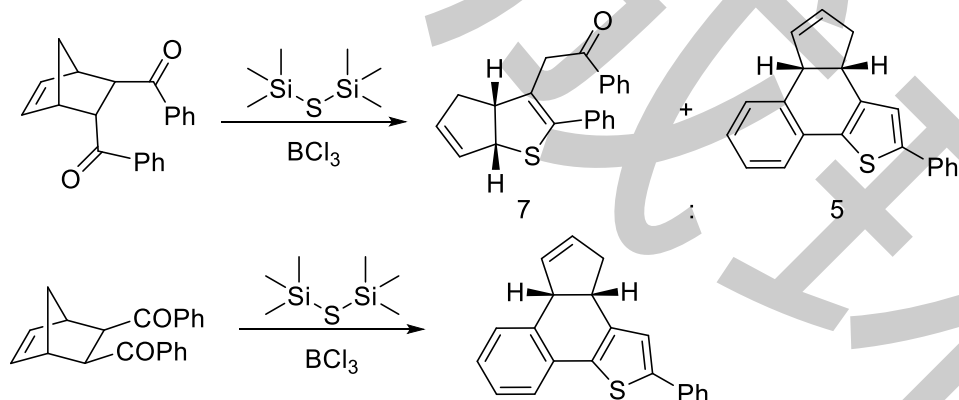
第 36 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



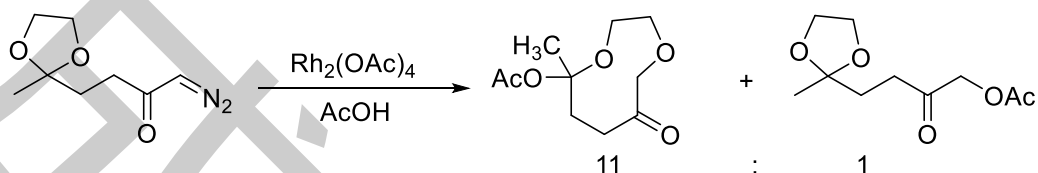
第 37 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



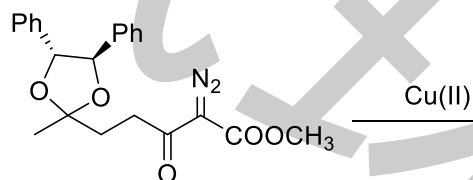
第 38 题 对比以下两个反应，请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并说明其不同点：



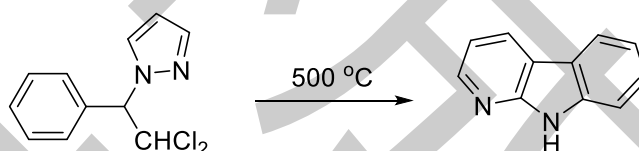
第 39 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



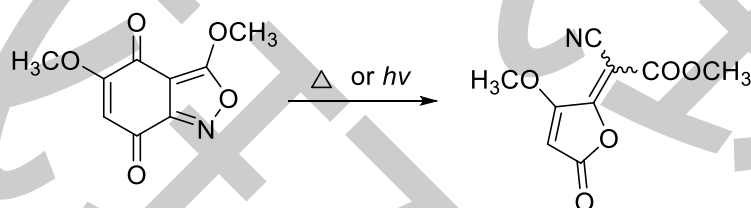
并完成以下反应式:



第 40 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程, 须标出准确的电子转移箭头:

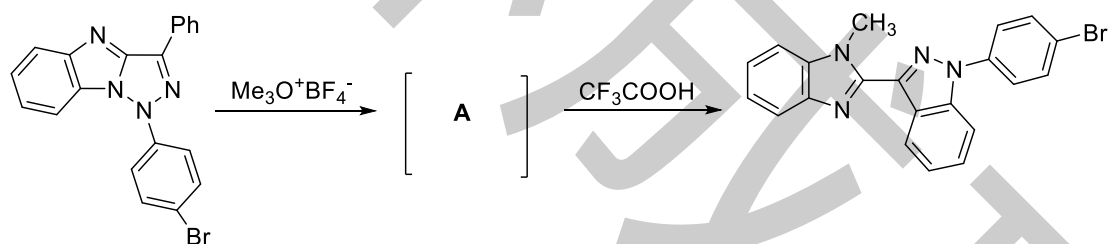


第 41 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程, 须标出准确的电子转移箭头:

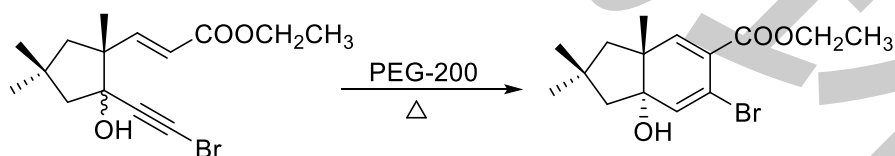


第 42 题 请画出中间体 **A** 的结构简式, 并为以下转换提供合理的电子转移过程,

须标出准确的电子转移箭头:

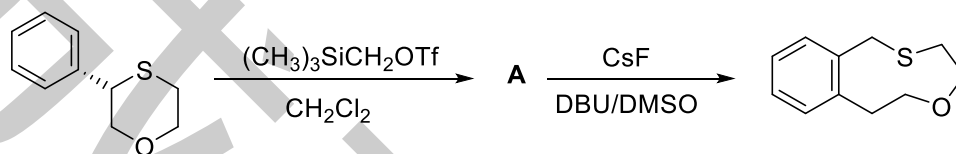


第 43 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程, 须标出准确的电子转移箭头:

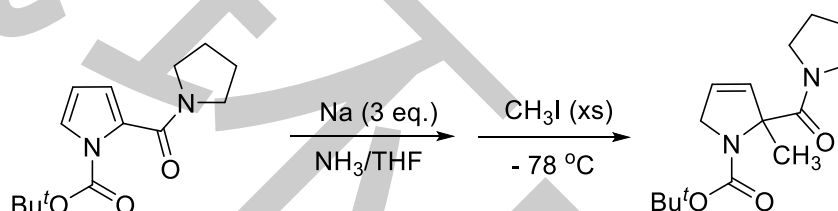


第 44 题 请画出中间体 **A** 的结构简式, 为以下转换提供合理的电子转移过程,

须标出准确的电子转移箭头：

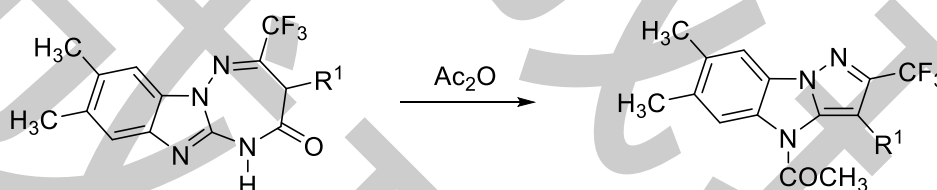


第 45 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

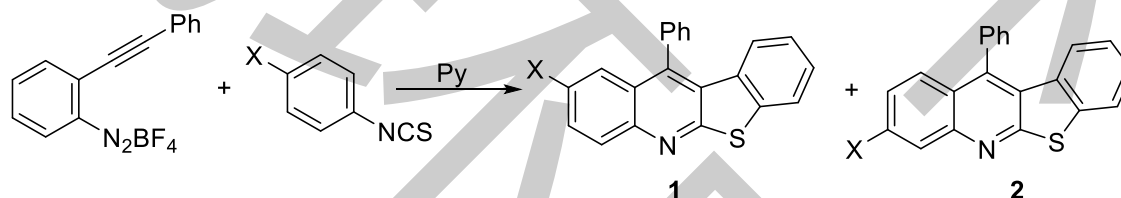


xs: 过量;  $^t\text{Bu}$ : 叔丁基; THF: 四氢呋喃

第 46 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



第 47 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

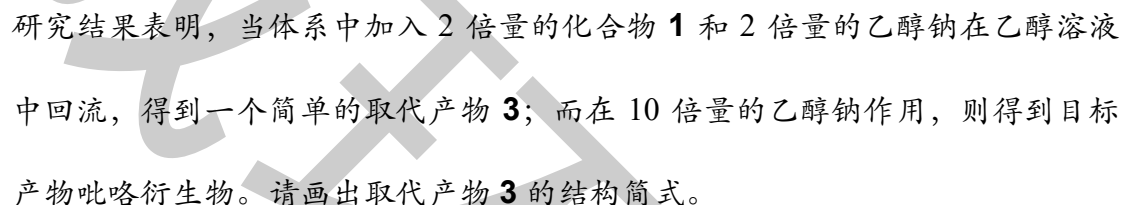


$\text{Ph}$ : 苯基;  $\text{Py}$ : 吡啶。

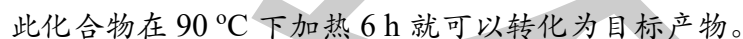
研究表明，当  $\text{X} = \text{OCH}_3$  时，产物 **2** 的产率很低；而当  $\text{X} = \text{Cl}$ ，产物 **2** 的产率明显得到提升；此外，如果重氮盐所取代的苯环上有取代基，不管是吸电子基团还是给电子基团均对产物没有明显影响，请解释其原因。

提示：请考虑这是一个自由基反应。

第 48 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

OC(=O)CNc1ccccc1C(=O)O>[DMF/POCl3, 90 °C, 4-6 h]>O=Cc1c(Cl)c2ccccc2[nH]1

提示：反应过程中，会有一个非常重要的副产物为



第 50 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程, 须标出准确的电子转移箭头, 并标出标着\*的碳原子的立体构型:

