

成环秘籍

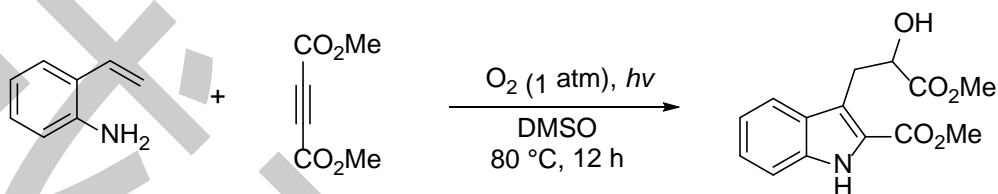
与目前仍在孤独地坚持学习有机化学的竞赛同学共勉

裴 坚

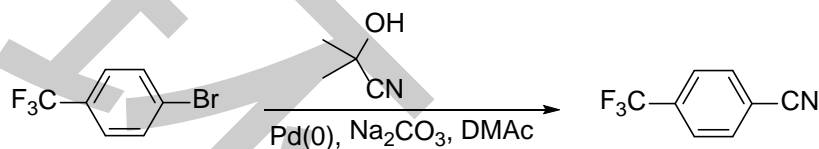
2020 年春

第四卷
有机反应机理高级

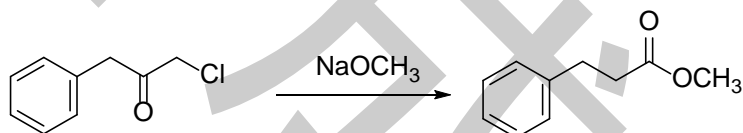
第1题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



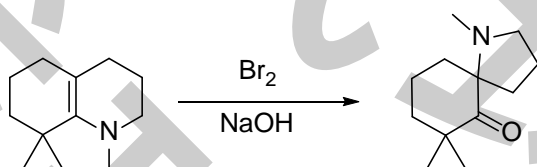
第2题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



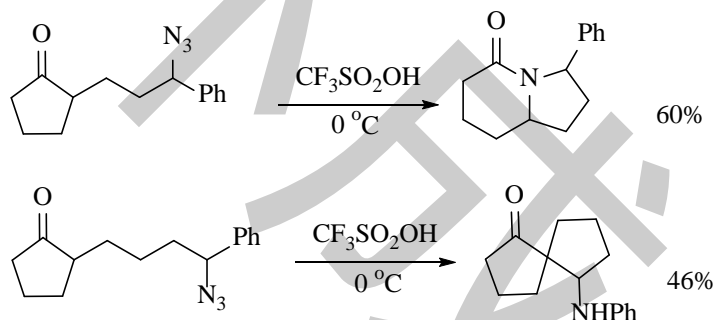
第3题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



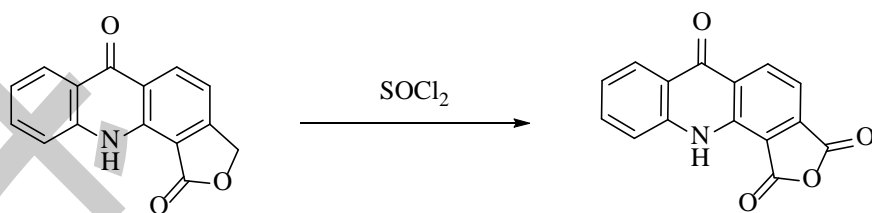
第4题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



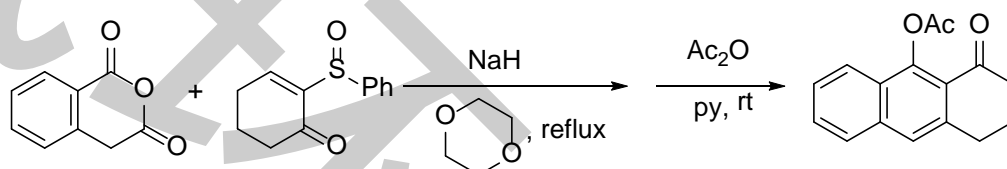
第5题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并解释两反应不同结果的原因：



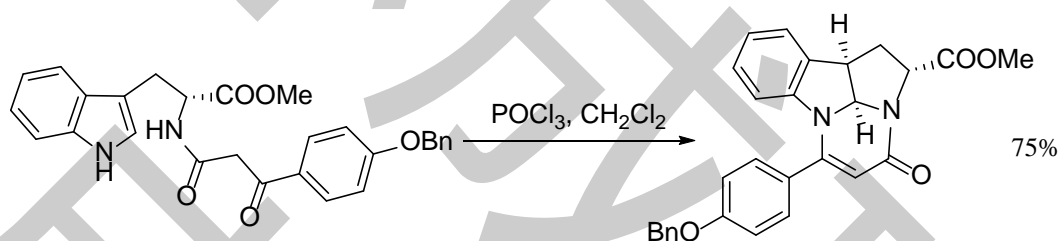
第6题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



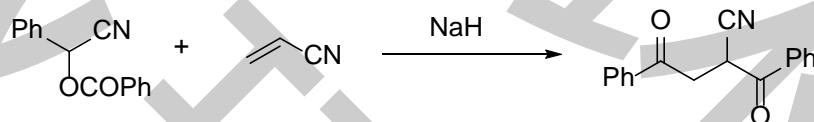
第 7 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



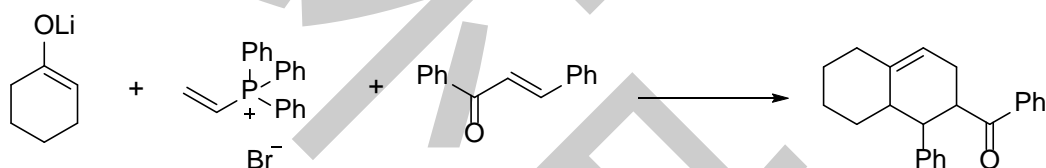
第 8 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



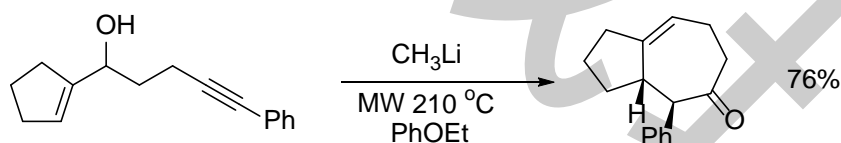
第 9 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



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：

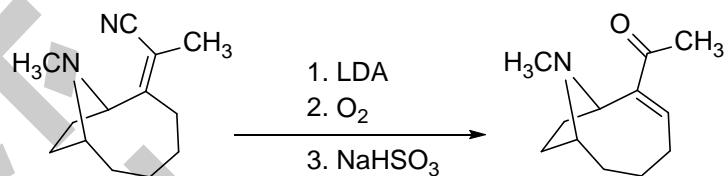


第 11 题 请画出产物的结构简式，并为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

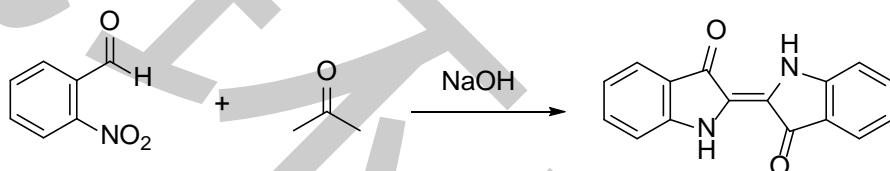


第 12 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，

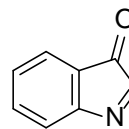
并解释其选择性：



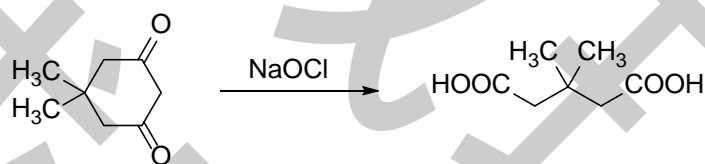
第 13 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



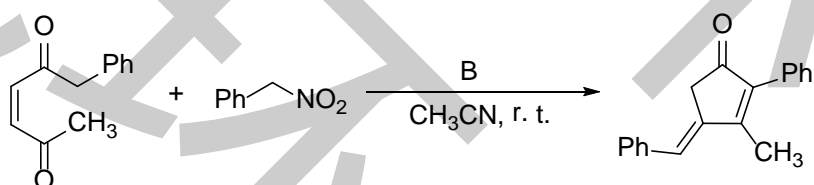
提示：在碱性条件下，形成的关键中间体为



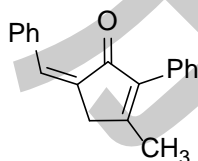
第 14 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



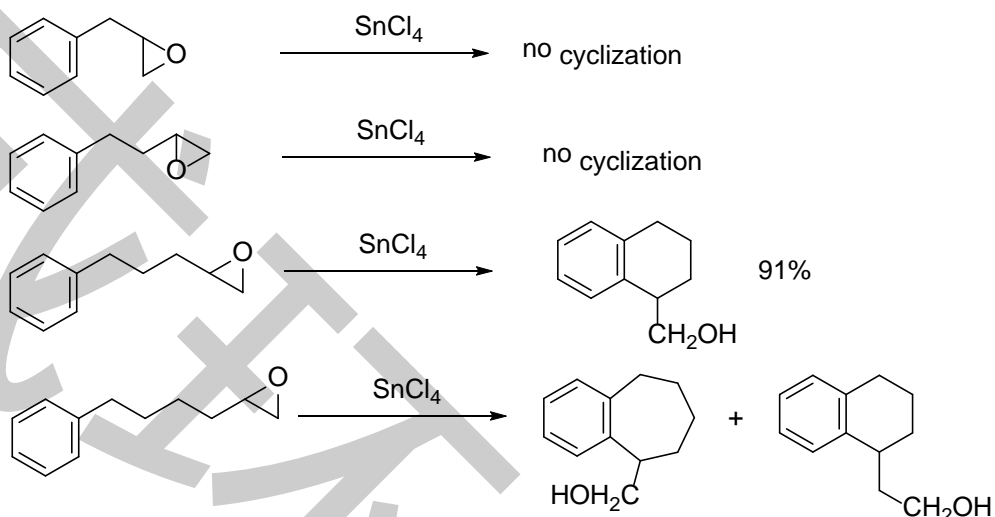
第 15 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



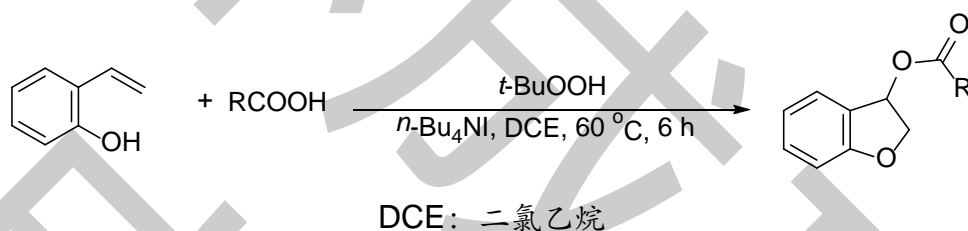
实验结果表明体系中没有以下副产物，为什么？



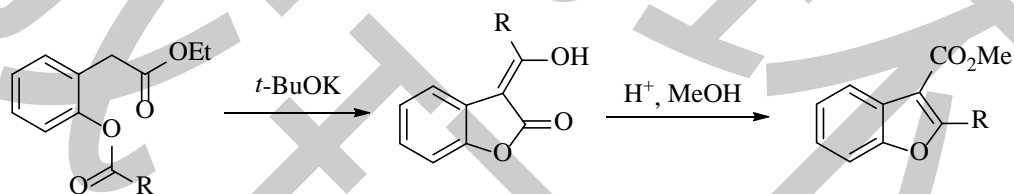
第 16 题 请利用反应机理分析以下实验结果，解释不能环化的原因：



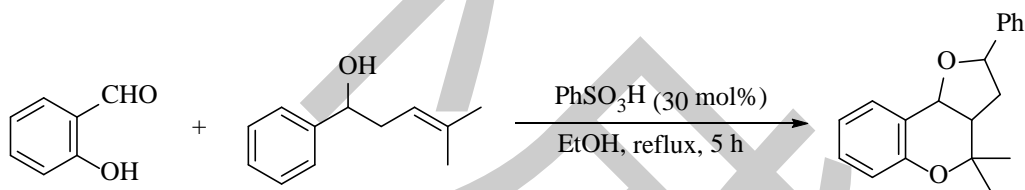
第 17 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



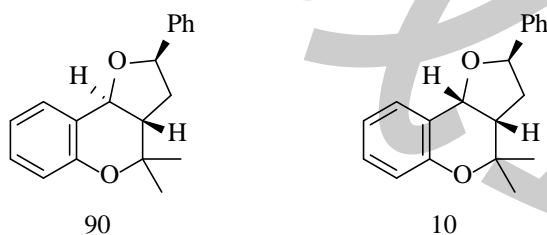
第 18 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



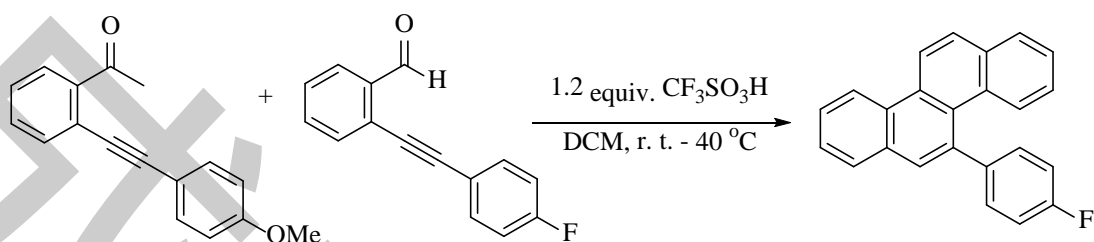
第 19 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



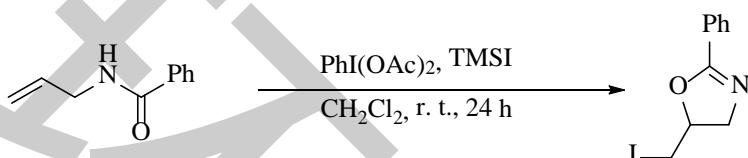
实验结果表明此反应具有高度的立体选择性，请解释此立体化学的不同点：



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：

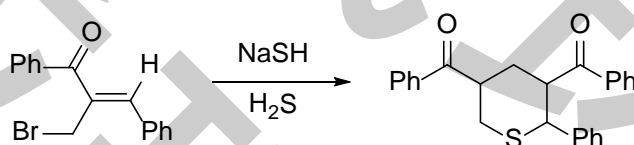


第 21 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：

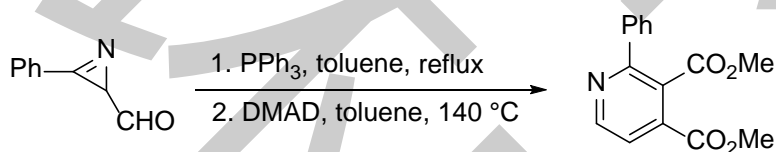


$^1\text{H NMR}$ 研究，表明加入 TMSI 后，氮原子上氢的化学位移从 6.35 ppm 移到了 9.35 ppm ，氮原子连接烷基链上所有氢原子的化学位移均移向低场。请结合你所给出的机理，解释此实验结果。

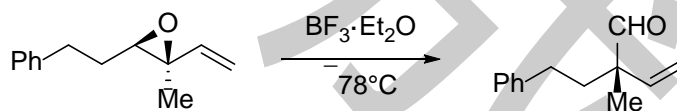
第 22 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并推测此反应的副产物：



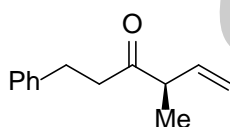
第 23 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



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：

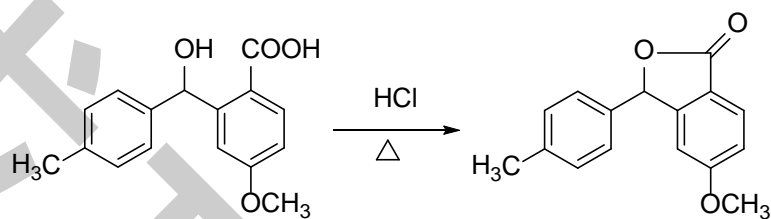


实验中没有观测到以下产物的形成，请解释此反应的立体化学和实验结果：

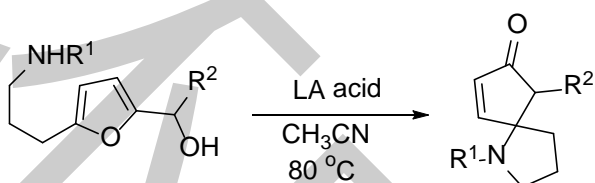


第 25 题 请为以下的转换提出二种可能的反应机理，并请设计可以区分你所提出

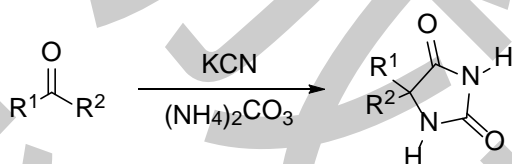
的二种机理的实验方法：



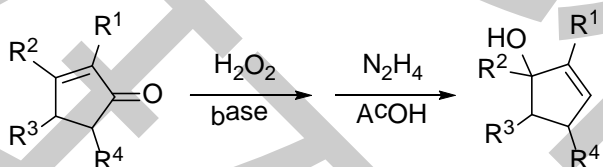
第 26 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



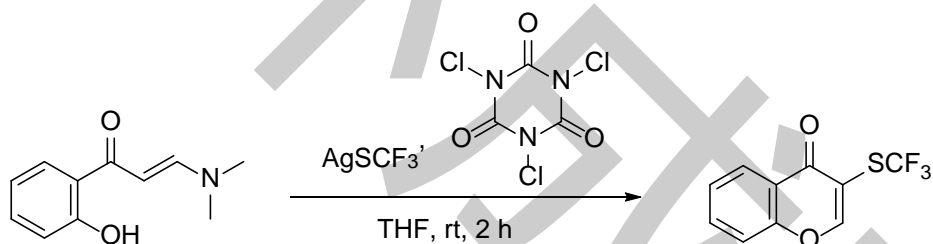
第 27 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



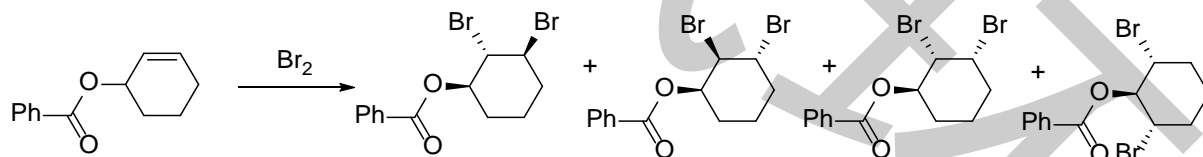
第 28 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



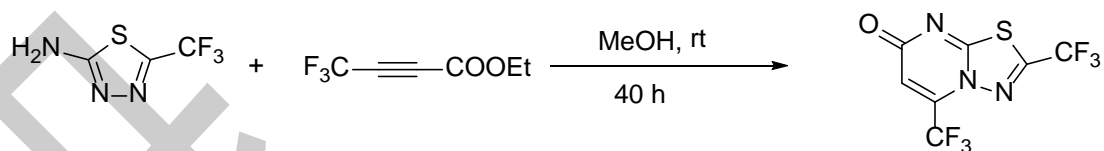
第 29 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



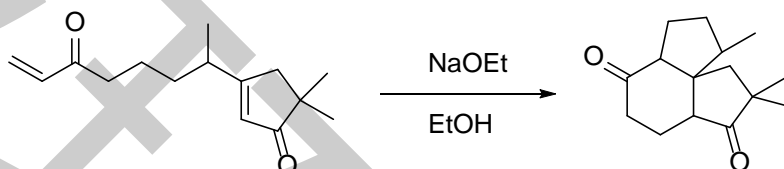
第 30 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



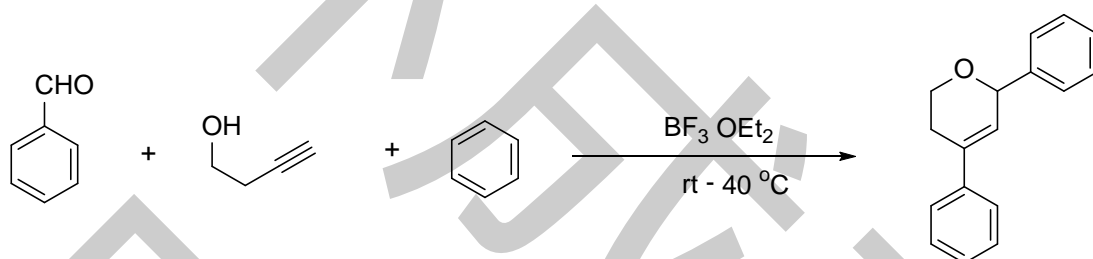
第 31 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



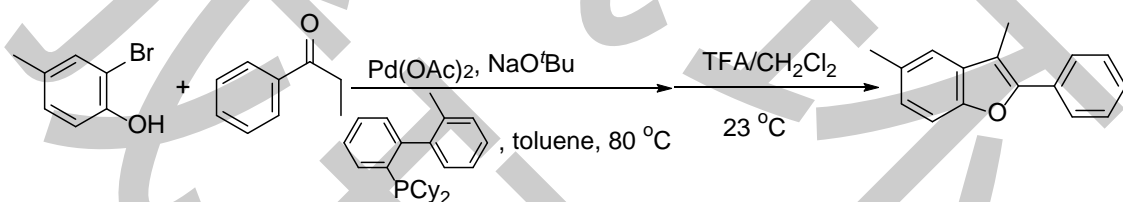
第 32 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



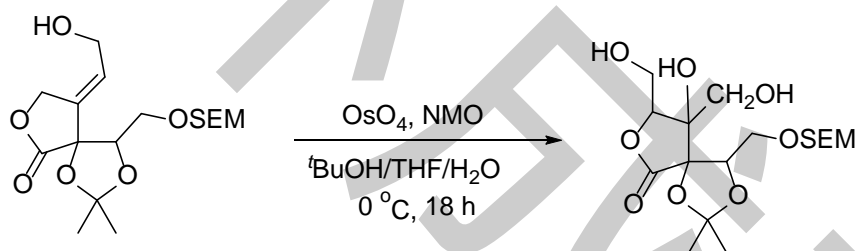
第 33 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



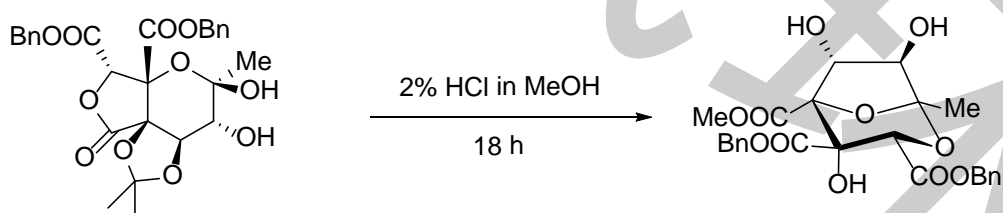
第 34 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



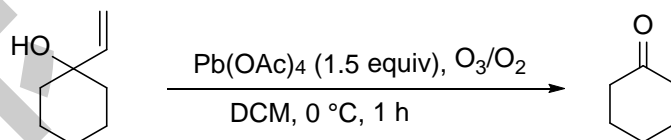
第 35 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



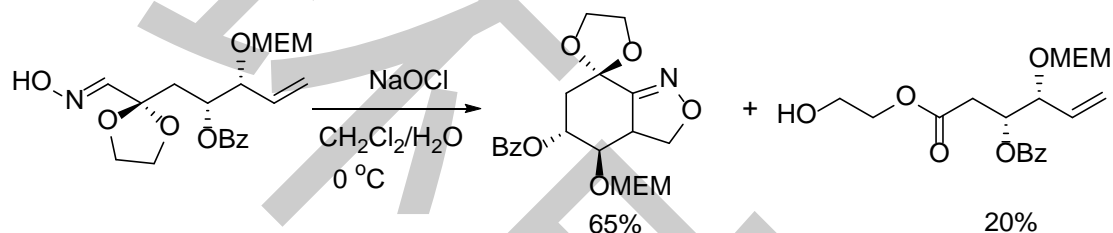
第 36 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



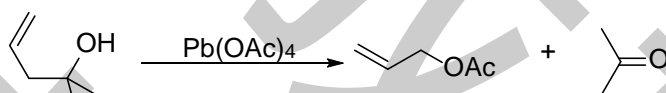
第 37 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



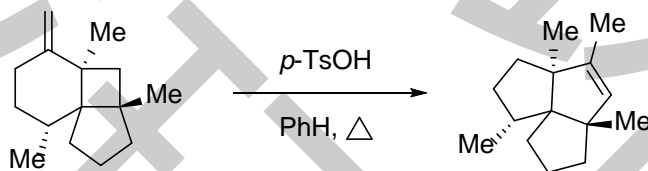
第 38 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头，并解释此反应的区域选择性：



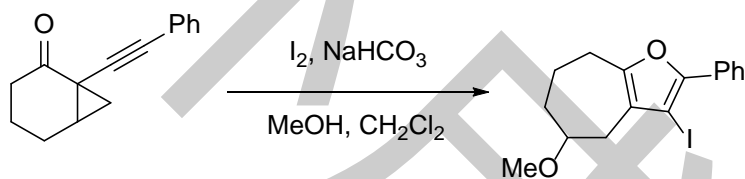
第 39 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



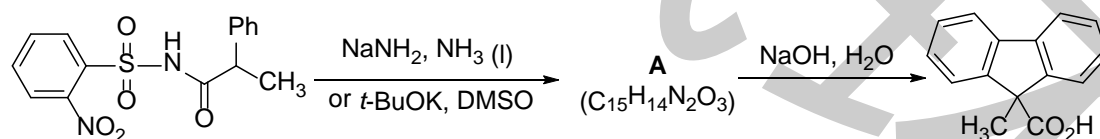
第 40 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



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：



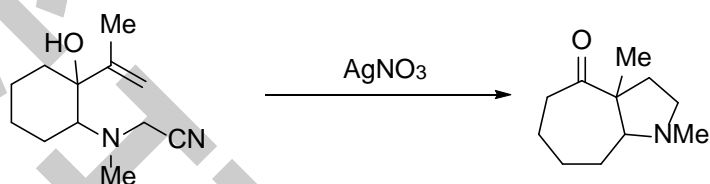
第 42 题 请画出中间体 **A** 的结构简式，并为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



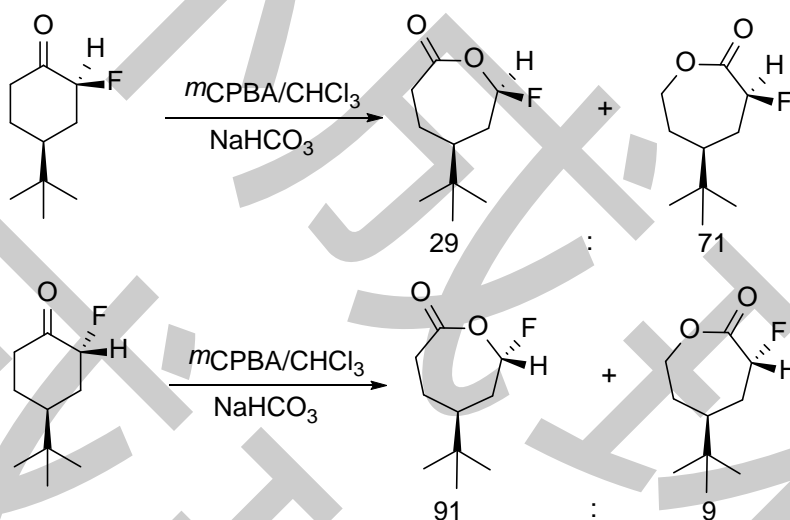
A 的光谱数据：IR (cm^{-1}): 3470, 3360; 1670; 1535, 1365; NMR (CDCl_3 , ppm): δ

2.15 (3H, s), 5.87 (2H, 宽峰, s), 6.9–7.9 (9H, m)。

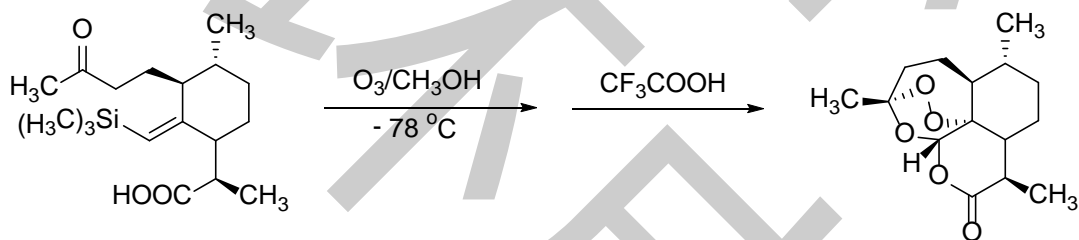
第 43 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



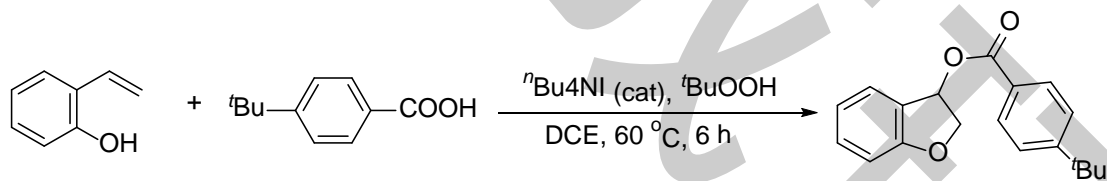
第 44 题 请画出中间体 **A** 的结构简式，为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



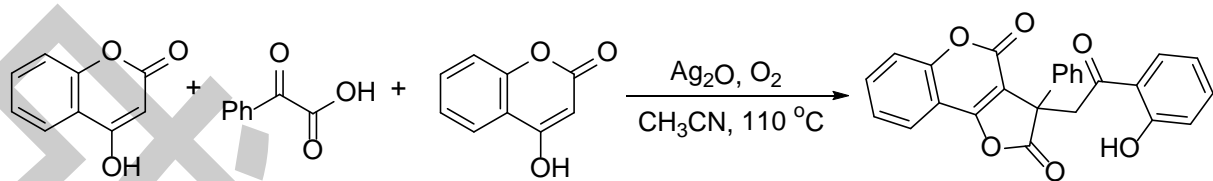
第 45 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



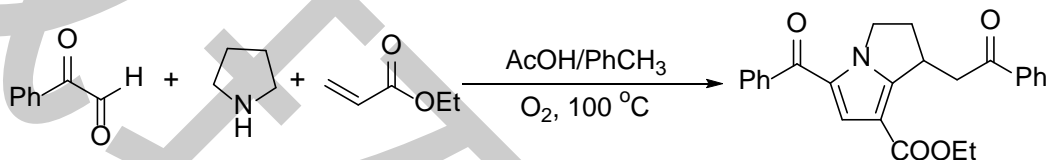
第 46 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



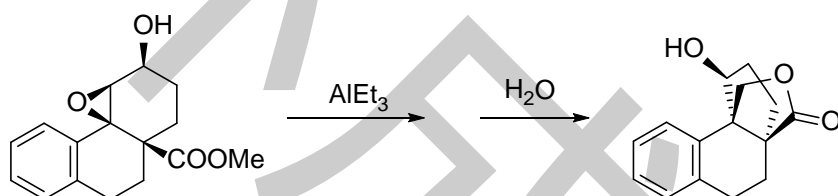
第 47 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



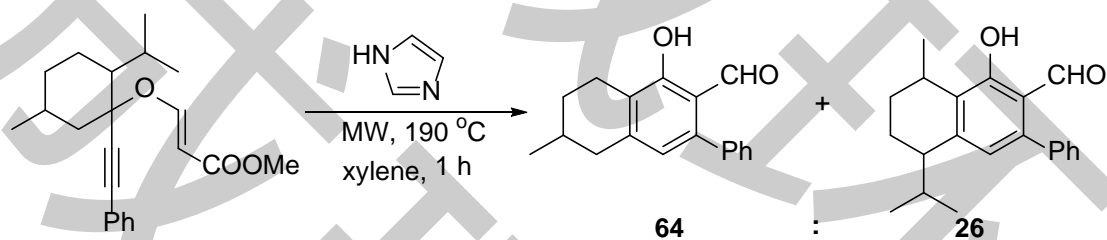
第 48 题 请为以下转换提供合理的电子转移过程，须标出准确的电子转移箭头：



第 49 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 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：



说明：题目并不是按照难度排序，请同学们自由选择完成。