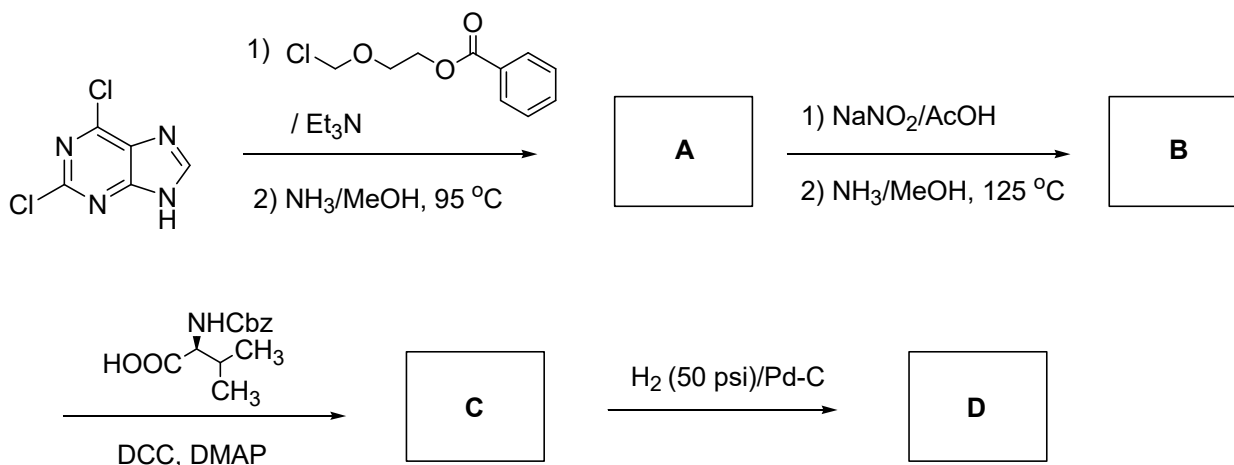


【 문제-1 】 (30점)

감염질환에 사용되는 약물의 합성과정이다. 다음 물음에 답하시오

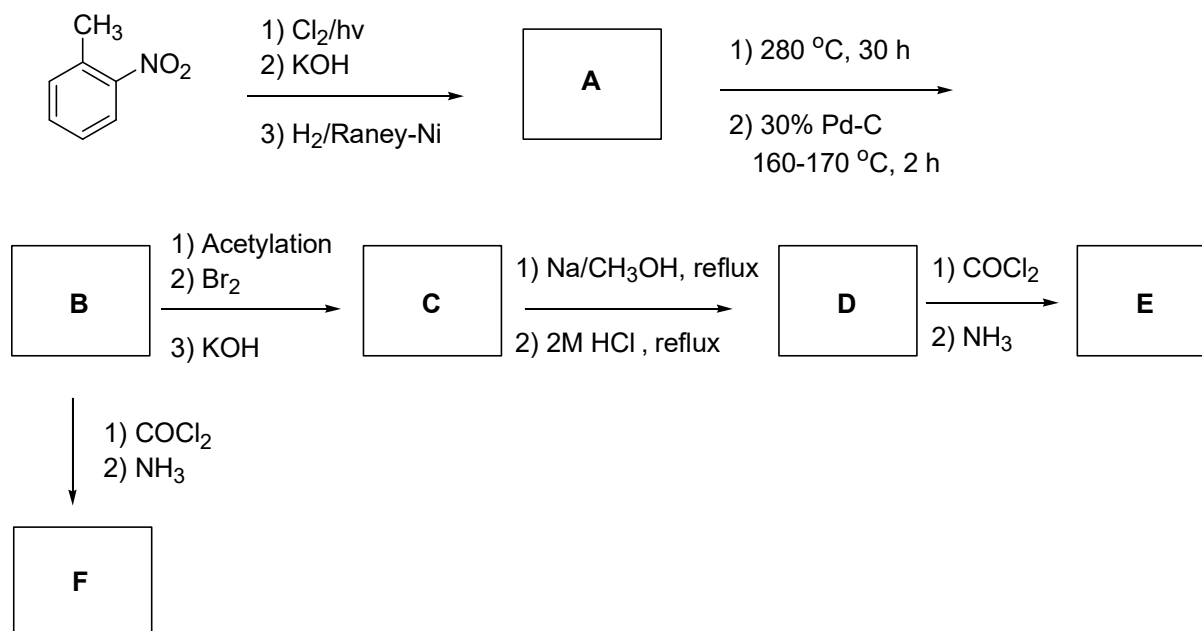


DCC: *N,N'*-dicyclohexylcarbodiimide  
 Cbz: Carboxybenzyl (benzyloxycarbonyl)  
 DMAP: Dimethylaminopyridine

- (1) 화합물 A, B, C, D의 구조를 그리고, B와 D의 약품명(일반명) 및 공통 약물표적(drug target)인 효소명을 쓰시오. (18점)
- (2) 화합물 D는 전구약물(prodrug)이다. 활성형 약물로 전환 과정을 화학식으로 나타내시오. (4점)
- (3) 화합물 D는 B의 단점을 개선한 의약품이다. B의 단점을 쓰고, D가 B의 단점을 개선한 이유를 구조와 관련하여 설명하시오. (4점)
- (4) 화합물 B는 정상세포보다 감염된 세포에 높은 작용 선택성을 가진다. 그 이유를 B의 구조와 관련하여 설명하시오. (4점)

【 문제-2 】 (20점)

중추신경계에 작용하는 약물의 합성과정이다. 다음 물음에 답하시오.



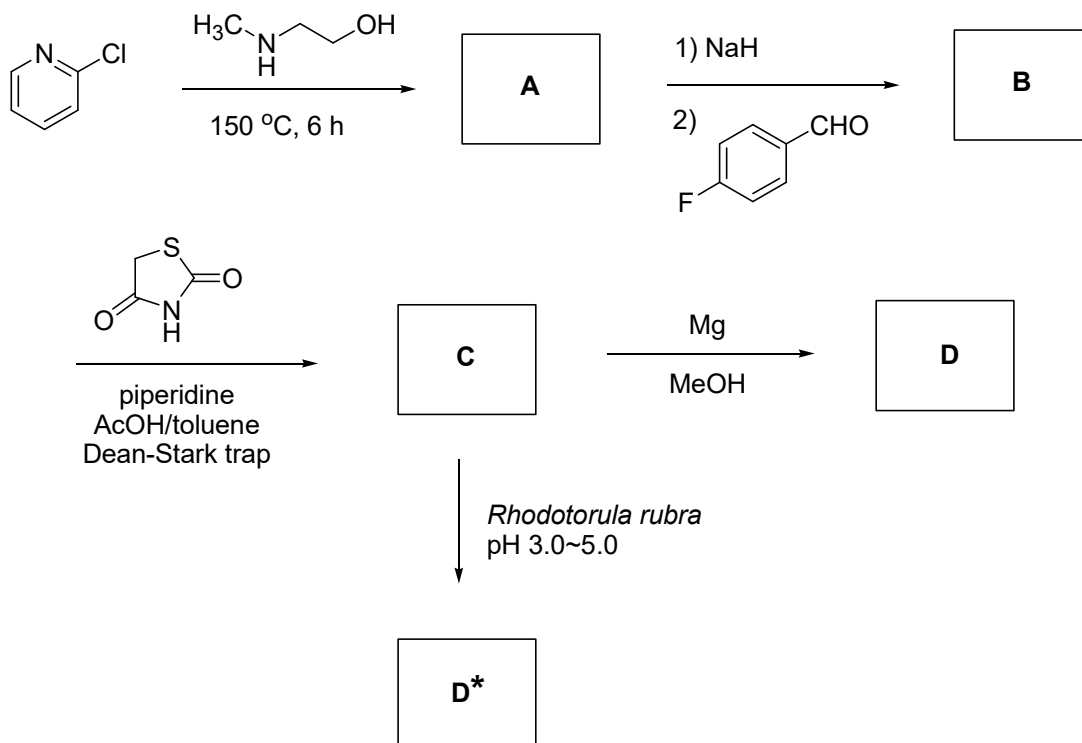
(1) 화합물 A, B, C, D, E, F의 구조를 그리시오. (12점)

(2) 화합물 E와 F의 약품명(일반명)을 쓰시오. (4점)

(3) 화합물 E는 F의 대사체에 의한 독성학적 문제를 개선한 의약품이다. F의 독성 대사체 구조를 그리고, E가 문제를 개선한 이유를 구조와 관련하여 설명하시오. (4점)

【 문제-3 】 (30점)

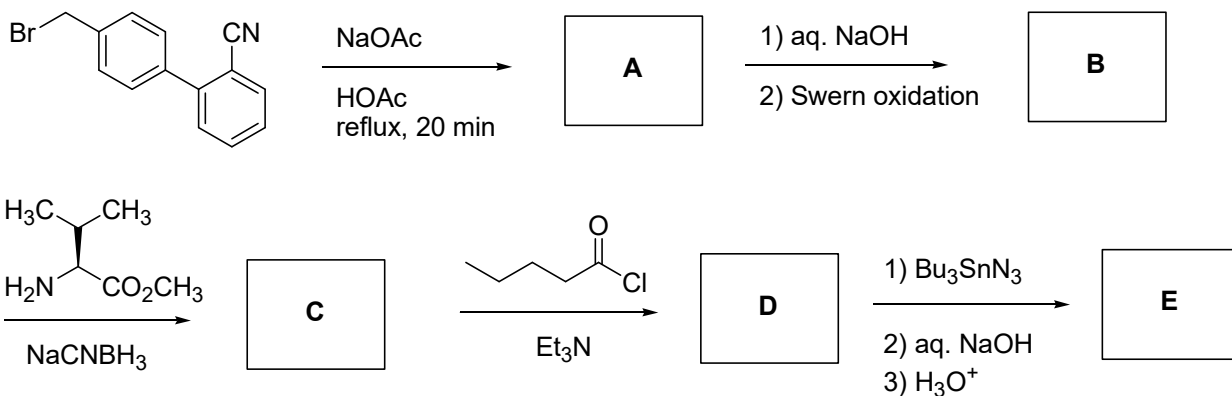
약품의 합성과정이다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 화합물 A, B, C, D, D\*의 구조를 그리시오. D\*의 경우 입체화학을 나타내어 그리시오. (D\*의 절대배열은 *R*이다.) (14점)
- (2) 화합물 D 계열 약물을 특징하는 헤테로고리의 골격명을 쓰고, D의 약품명 (일반명), 약물표적(drug target) 및 의약적 용도를 쓰시오. (8점)
- (3) 화합물 B에서 C가 생성되는 과정의 인명반응명을 쓰고, 반응 메카니즘을 전자이동을 표시하여 제시하시오. (8점)

【 문제-4 】 (20점)

약품의 합성과정이다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 화합물 A, B, C, D, E의 구조를 그리시오. (10점)
- (2) 화합물 E의 약품명(일반명), 약물표적(drug target) 및 의약적 용도를 쓰시오. (6점)
- (3) 의약품 E의 개발과정에서 생동등체(bioisostere) 개념을 도입하여 약물의 성질을 개선하였다. 의약품 E의 구조에서 카르복실기(carboxylic acid group)의 생동등체로서 도입된 작용기에 동그라미 표시하고, 작용기명을 쓰시오. (4점)