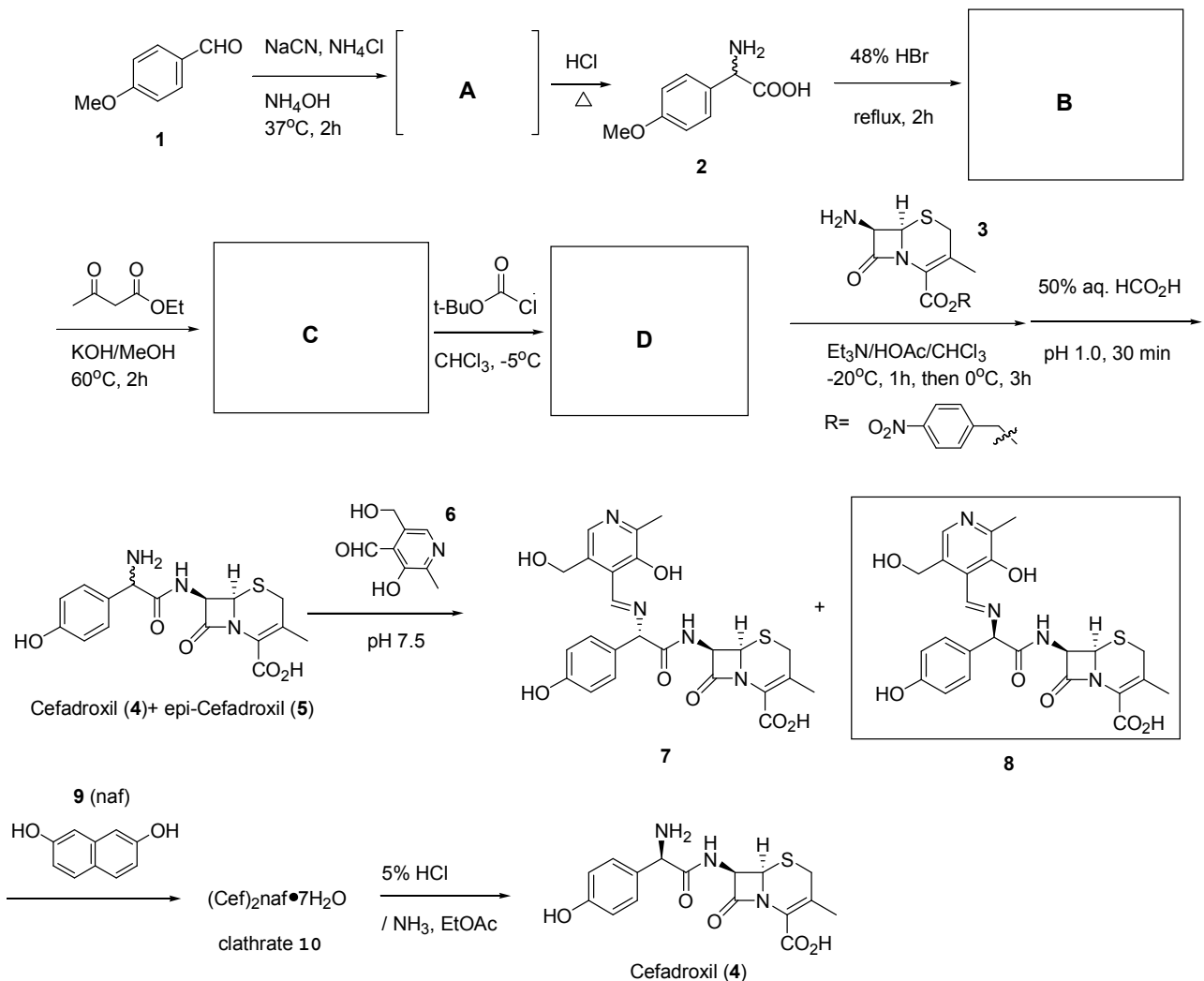


2016년도 제53회 변리사 2차 국가자격시험 문제지

교 시	시험과목	시험시간	수험번호	성 명	향후일정 안내
2교시	약품제조화학	120분			

【 문제-1 】 (30점)

세팔로스포린계 항생제는 *Cephalosporium acremonium*의 대사산물로 처음 분리된 cephalosporin C의 구조변환을 통해 반합성된 일련의 항생제로 제1~4세대로 구분된다. 경구용 1세대로는 cefadroxil이 있는데 이는 위산에서의 안정성을 증가시키기 위해 3번 위치를 methyl group으로 바꾼 것이다. 이러한 cefadroxil의 합성에 관한 다음 질문에 답하십시오.

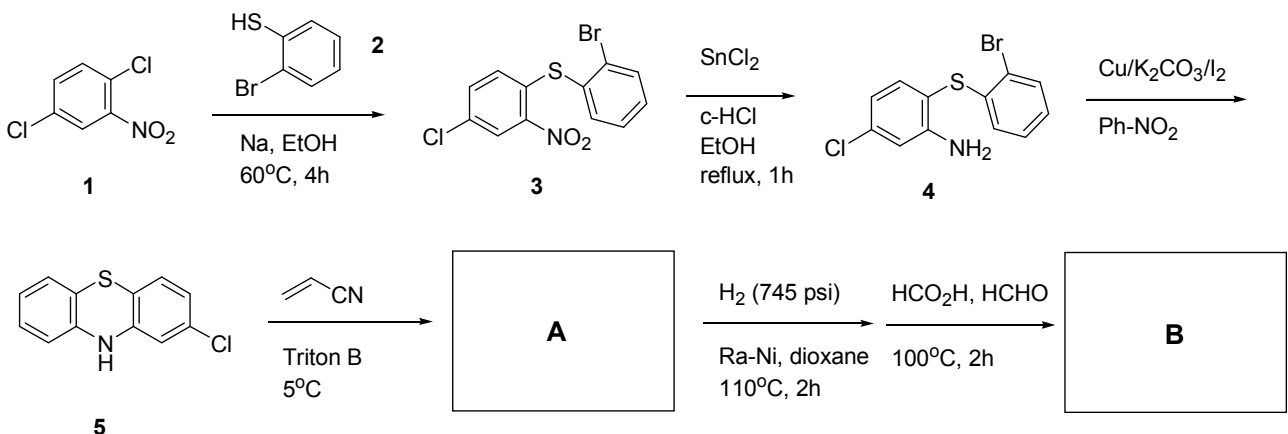


약품제조화학 4-1 [2교시]

- (1) 중간체 화합물 A의 구조식과 화합물 B, C, D의 구조식을 그리시오. (12점)
- (2) 화합물 2는 D와 L 형태의 혼합물이다. 각각의 입체구조를 그리고 이 근거가 되는 화합물과 비교하여 어떻게 D와 L을 정하였는지 설명하시오. (6점)
- (3) 화합물 3은 7-ADCA *p*-nitrobenzyl ester이다. 7-ADCA는 무엇의 약자이고 benzyl ester 대신 *p*-nitrobenzyl ester를 사용한 장점을 예상하시오. (6점)
- (4) 화합물 4와 5의 혼합물로부터 pyridoxal을 처리하면 화합물 8번만 2,7-dihydroxynaphthalene(9)과 포접화합물(clathrate)화합물을 형성한다. 이를 산촉매 존재하에 decomplexation하고 암모니아로 중화하여 cefadroxil(4)를 분리하였다. 이 과정을 무엇이라 부르는지 쓰고 7번과 8번으로 가는 중간체 구조를 포함하여 반응과정을 그리고 설명하시오. (6점)

【 문제-2 】 (20점)

다음은 항정신병 약물 B의 합성 과정이다. 이 약은 결합사슬의 길이에 있어서 항히스타민제와 구조적으로 다르다. 이 약물의 합성에 관한 질문에 답하시오.

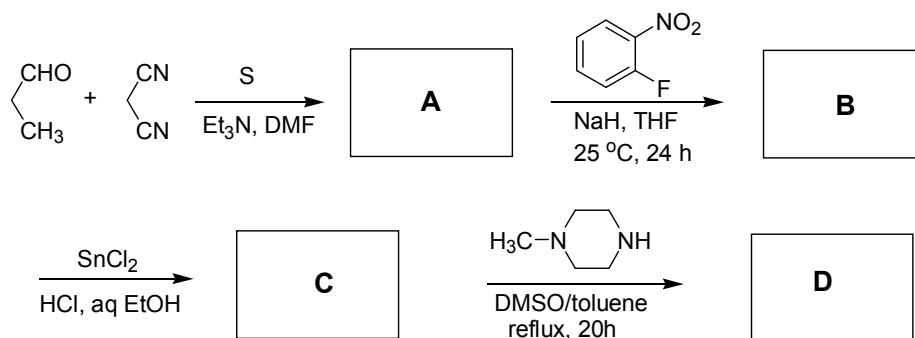


- (1) 화합물 1과 화합물 2를 축합하여 화합물 3을 만들 때 두 개의 chlorine 중에 한 쪽만 선택적(regioselectivity)으로 반응하는 이유를 반응 메커니즘을 비교하여 설명하시오. (8점)

- (2) 주어진 반응조건에 따른 적합한 화합물 A와 B의 구조식과 A와 B에 포함된 헤테로고리 골격명을 쓰시오. (8점)
- (3) 화합물 4에서 화합물 5로 진행되는 인명 반응(named reaction)의 이름을 쓰고 메커니즘 분류로는 어떤 종류의 반응인지를 쓰시오. (4점)

【 문제-3 】 (30점)

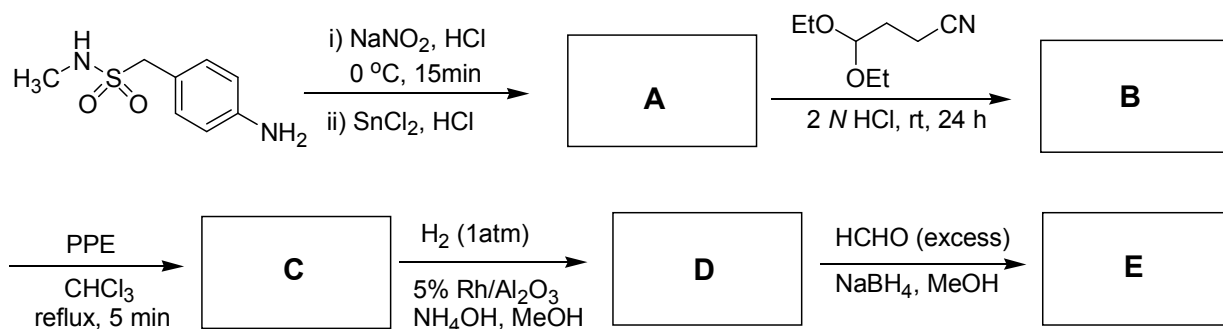
약물 D의 합성과정에 관한 아래 질문에 답하시오.



- (1) 빈칸 A, B, C, 및 D 에 해당하는 화합물의 구조를 그리시오. (12점)
- (2) 출발물질에서 중간체 화합물 A 생성 과정의 전자이동 반응메커니즘을 제시하시오. (9점)
- (3) 중간체 B에서 중간체 C로 변환하는데 SnCl_2 는 최소 몇 당량이 필요한가? (2점)
- (4) 약물 D의 구조에 포함되어있는 모든 헤테로고리 골격명, 약물 D의 일반 명과 약학적 용도를 쓰시오. (7점)

【 문제-4 】 (20점)

Triptan계 약물 E의 합성과정이다. 아래 질문에 답하시오.



- (1) 빈칸 A, B, C, D 및 E에 해당하는 화합물의 구조를 그리시오. (15점)
- (2) 약물 E의 구조에 포함되어있는 헤테로고리 골격명, 약물 E의 일반명과 약학적 용도를 쓰시오. (5점)