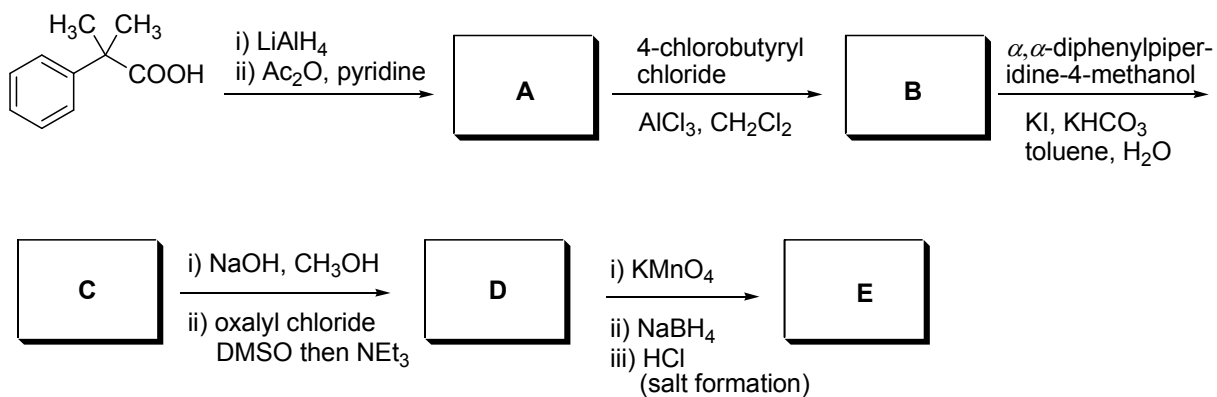


2014년도 제51회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	약품제조화학	120분		

【 문제-1 】 (30점)

다음은 의약품의 합성과정을 나타낸 것이다. 아래 질문에 답하시오.



- (1) 화합물 A, B, C, D 및 약물 E의 구조식을 그리시오. (15점)
- (2) 약물 E의 일반명(약품명) 및 의약학적 용도를 쓰시오. (4점)
- (3) A → B 단계의 인명반응명과 반응 메커니즘(electron pushing)을 쓰시오. (6점)
- (4) 약물 E와 동일한 약물 타겟(drug target)을 갖는 이전 세대 약물군에서 발생하는 주된 부작용과 그 원인을 쓰시오. (5점)

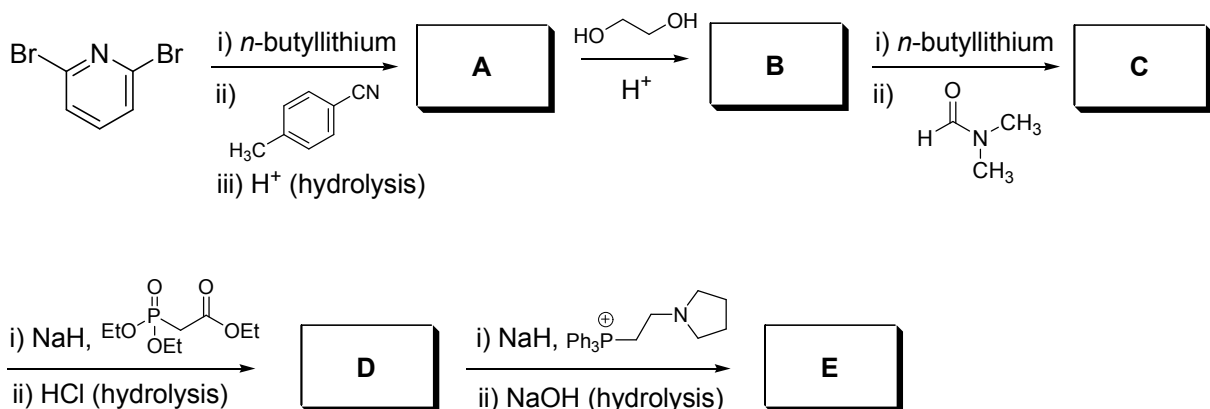
【 문제-2 】 (20점)

3-Ethyl-4-methyl- Δ^3 -pyrrolin-2-one과 2-phenylethylisocyanate를 축합하여 화합물 A를 제조 후, chlorosulfonic acid와 ammonia를 반응시켜 화합물 B를 얻었다. 화합물 B에 화합물 C를 축합하여 Glimepiride를 합성하였다.

- (1) 화합물 A, B, C 및 Glimepiride의 구조식을 그리시오. (12점)
- (2) Glimepiride의 의약학적 용도 및 약물의 작용기전을 쓰시오. (4점)
- (3) Glimepiride와 구조학적 분류가 동일한 약물에 대한 구조활성관계를 서술하시오. (4점)

【 문제-3 】 (30점)

다음은 의약품의 합성과정을 나타낸 것이다. 아래 질문에 답하시오.



- (1) 화합물 A, B, C, D 및 약물 E의 구조를 그리시오. (15점)
- (2) 약물 E의 일반명(약품명)을 쓰시오. (2점)
- (3) C \rightarrow D 단계와 D \rightarrow E 단계에는 각각 하나의 인명반응이 포함되어 있다. 각각의 인명반응명을 쓰고, 각 인명반응에서 생성되는 인(P)을 포함하는 부산물을 구조중심으로 비교 설명하시오. (8점)
- (4) D \rightarrow E 단계에 있는 인명반응의 반응 메커니즘(electron pushing)을 설명하시오. (5점)

【 문제-4 】 (20점)

약물 C의 합성을 아래의 서로 다른 두 가지 방법으로 시행하였다. 두 가지 합성 방법을 읽고 물음에 답하시오.

[합성법 1]

Ethyl 3-(3,4,5-trimethoxyphenyl)propionate를 Na로 처리한 후 ethyl formate와 축합하여 화합물 A를 합성하였다. 화합물 A를 guanidine(반응조건: guanidine · HCl/EtONa)과 축합하여 화합물 B를 얻었고 이를 POCl₃로 처리한 후 암모니아와 반응시켜 약물 C를 합성하였다.

[합성법 2]

3,4,5-Trimethoxybenzaldehyde와 3-ethoxypropionitrile(화합물 D)을 축합하여 화합물 E를 합성하고 여기에 guanidine(반응조건: guanidine · HCl/MeONa)을 축합시켜 약물 C를 얻었다.

- (1) 화합물 A, B, D, E 및 약물 C의 구조를 그리시오. (10점)
- (2) 약물 C의 일반명(약품명) 및 약물 타겟(drug target)과 작용기전을 쓰시오. (3점)
- (3) 약물 C가 각종 sulfa drug과 복합제로 사용되는 이점(또는 이유)에 대해 쓰시오. (7점)