

## 2010년도 제47회 변리사 제2차시험 문제지

시험과목	약품제조화학	수험번호		성명	
------	--------	------	--	----	--

【 A-1 】 (30점)

다음은 신경안정작용이 있는 의약품의 합성과정이다. 물음에 답하시오.

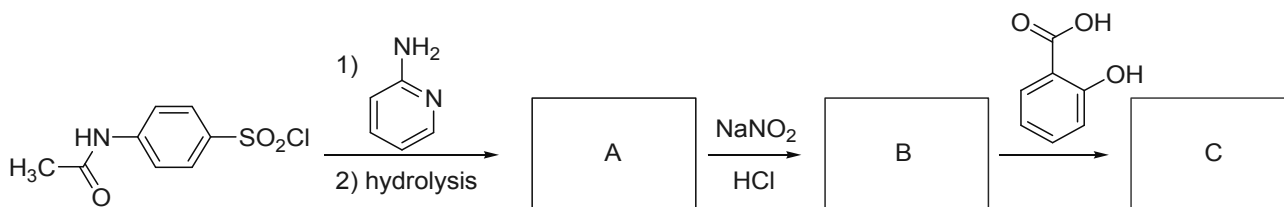
[합성과정]

*p*-Chlorobenzhydryl chloride에 *N*-(2-hydroxyethyl)piperazine을 작용시켜 [A]를 얻는다. [A]를 SOCl<sub>2</sub>와 반응시켜 [B]를 얻고, [B]에 ethylene glycol의 mono sodium salt를 작용시켜 [C]를 얻었다.

- (1) [A], [B], [C]의 화학구조를 그리시오. (12점)
- (2) [C]의 약품명(일반명)을 쓰시오. (3점)
- (3) [C]를 경구투여 할 때 생성되는 주 대사산물[M]은 현재 약물로 사용되고 있다.
  - ① [M]의 화학구조를 그리시오.
  - ② [M]의 약품명(일반명)을 쓰시오. (7점)
- (4) ① [C]와 [M]이 공통적으로 작용하는 약물표적을 쓰시오.  
 ② [C]와 다르게 [M]은 상용량에서 신경안정작용이 거의 없다. 이에 대한 가장 적절한 이유를 기술하시오. (8점)

【 A-2 】 (20점)

다음은 궤양성 대장염에 사용하는 의약품의 합성과정이다. 물음에 답하시오.



(1) [A], [B], [C]의 화학구조를 그리시오. (9점)

(2) [C]의 상품명(일반명)을 쓰시오. (3점)

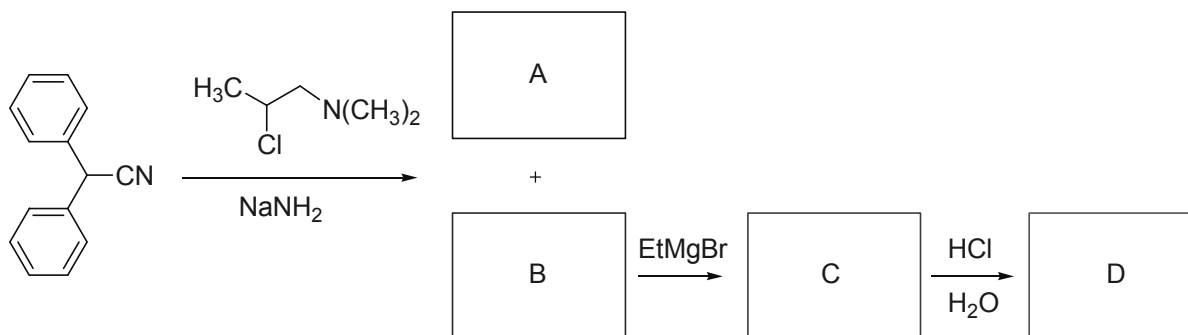
(3) 최종 생성물[C]는 항균작용과 항염작용을 동시에 가질 것으로 기대하고 설계한 결장표적성 전구체(colon-specific prodrug)이다. 이 약물이 대장에서 활성화 될 때 생성되는 두 가지 약물(대사물)의 화학구조를 그리시오. (8점)

【 B-1 】 (30점)

다음은 의약품의 제조과정이다. 물음에 답하시오.

[합성과정]

원료물질 diphenylacetonitrile과 1-dimethylamino-2-chloropropane을  $\text{NaNH}_2$  존재 하에서 축합시키면 두 가지 이성질체의 혼합물([A]와 [B])이 생성된다. [B]와  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ ( $\text{EtMgBr}$ )을 반응시키면 [C]가 생성되고, 이를 염산으로 가수분해하면 의약품 [D]가 얻어진다.



(1) [A], [B]의 화학구조를 그리시오. (8점)

(2) [A]와 [B]의 혼합물이 생성되는 반응메커니즘을 화학식으로 나타내시오 (전자이동 포함). (6점)

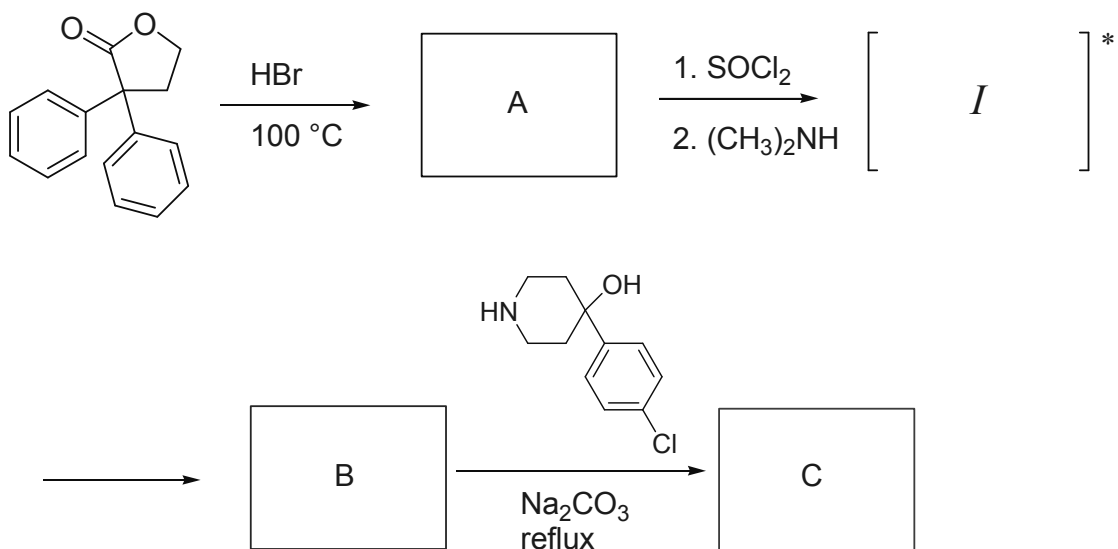
(3) ① [B]로부터 생성되는 [C]와 [D]의 화학구조를 그리시오.

② [D]의 상품명(일반명)을 쓰시오.

③ [D]의 약리단(pharmacophore)을 표시하시오. (16점)

【 B-2 】 (20점)

다음은 의약품의 제조과정이다. 물음에 답하시오.



(1) [A], [B], [C]의 화학구조를 그리시오. (9점)

(2) ① [A]에서 [B]를 제조하는 과정에서 생성되는 아마이드(amide) 중간체[I]의 화학구조를 그리시오.

② [I]에서 [B]가 형성되는 반응메카니즘을 화학식으로 나타내시오(전자이동 포함). (6점)

(3) 의약품 [C]의 상품명(일반명)과 의약학적 용도를 쓰시오. (5점)