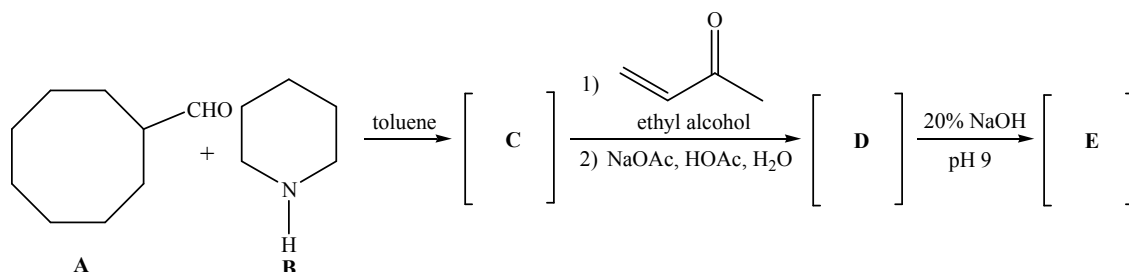


# 2014년도 제51회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	유기화학	120분		

## 【 문제-1 】 (30점)

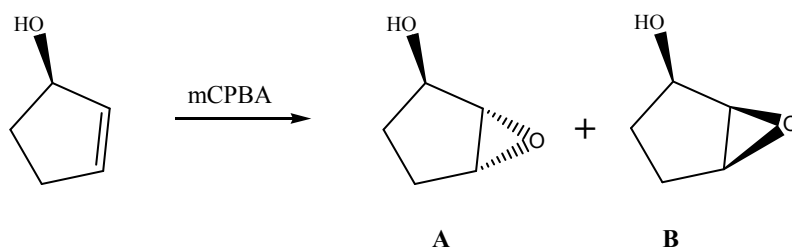
Cyclooctanecarboxaldehyde (A)와 piperidine (B)를 toluene 용매에서 반응시켜 화합물 C를 얻었다. 화합물 C와 methyl vinyl ketone을 ethyl alcohol 용매에서 가열하여 얻은 중간체에 다시 초산 buffer 용액에서 가열하면 화합물 D가 생성된다. 화합물 D를 20% NaOH로 가열 처리하면 최종생성물 E를 얻게 된다.



- (1) 화합물 C, D, E의 구조를 그리시오. (15점)
- (2) 화합물 A와 B로부터 높은 수율로 화합물 C를 얻기 위해 필요한 방법을 제시하고, 그 이유를 설명하시오. (10점)
- (3) 화합물 D가 E로 변환되는 메커니즘을 화학 구조식으로 설명하시오. (5점)

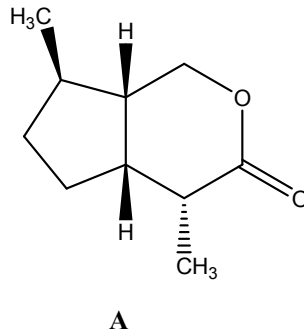
## 【 문제-2 】 (20점)

아래 주어진 화학 반응에서는 mCPBA(*meta*-chloroperoxybenzoic acid)와 하이드록시(hydroxy) 그룹의 상호 영향으로 입체 선택적 에폭시화 반응이 일어나 화합물 A와 B가 생성되며 B가 주요 생성물이다. 이 때 아래 화학반응에서 입체이성질체 A가 주된 생성물로 얻어지도록 이중결합으로 mCPBA의 접근 방향을 조절하기 위해 출발물질의 하이드록시 그룹을 이용하는 방법을 제시하고, 필요한 시약을 기술하시오.

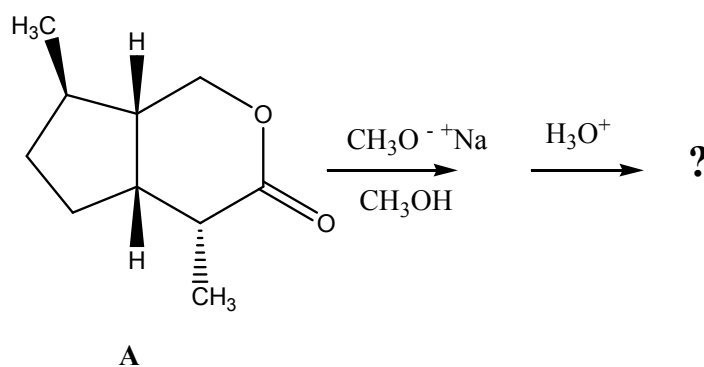


【 문제-3 】 (30점)

아래의 분자 A는 개미가 자신을 포식자로부터 보호하려고 할 때 방출되는 화합물 (-)-iridomyrmecin 의 구조이다. 분자 A와 관련된 다음 물음에 답하시오.



- (1) 분자 A에 존재하는 카이랄성중심(chiral center)의 개수를 구하고, 존재 가능한 입체이성질체의 수를 구하시오. (5점)
- (2) 순수한 광학이성질체인 분자 A를 항암제 합성의 출발물질로 사용하기 위해 아래의 반응식에서와 같이 분자 A를 비이커에 넣고 상온에서 24시간 교반한 후 추출해 내었다. 이 추출한 분자 A의 광학이성질성을 분석한 결과 더 이상 순수하지 않음을 발견하여 항암제 합성물질로 사용하지 못하게 되었다. 이 분자 A의 광학활성이 변하게 된 원인을 아래 반응식을 참고하여 화학식으로 설명하시오. (20점)



- (3) 위 (2)의 문제에서 새롭게 생성된 화합물과 A의 입체이성질체는 어떤 관계가 성립되는지 기술하시오. (5점)

【 문제-4 】 (20점)

아래 다단계반응의 주생성물의 구조를 그리시오.

