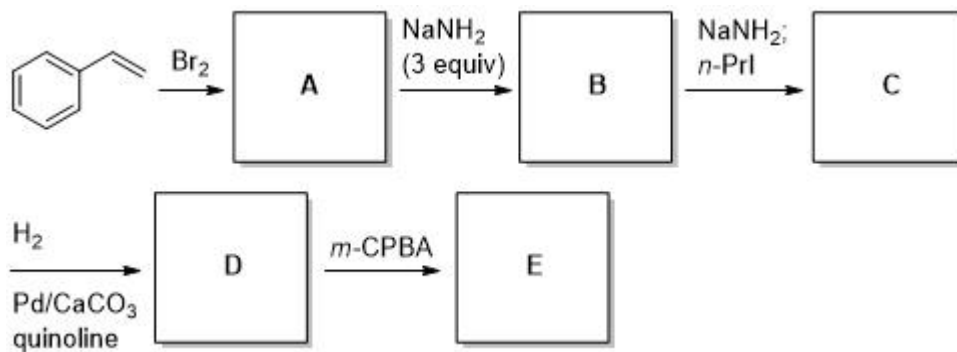


【 문제-1 】 (30점)

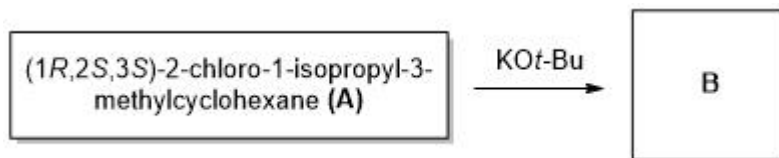
다음 일련의 반응을 거쳐 주생성물 A, B, C, D, E를 얻었다. 다음 물음에 답하시오.
(단, 각 단계 반응에서 적절한 조건으로 work-up 및 분리정제 과정이 수행되었음)



- (1) A의 구조를 그리고, 출발물질에서 A를 얻는 반응 메커니즘을 설명하시오. (8점)
- (2) B의 구조를 그리고, A에서 B를 얻는 반응 메커니즘을 설명하시오. (8점)
- (3) C, D, E의 구조를 그리시오. 생성물의 입체화학이 있다면 그것을 나타내시오. (9점)
- (4) C에서 D를 만드는 데 사용한 촉매와 관련된 인명(name)을 쓰시오. (5점)

【 문제-2 】 (20점)

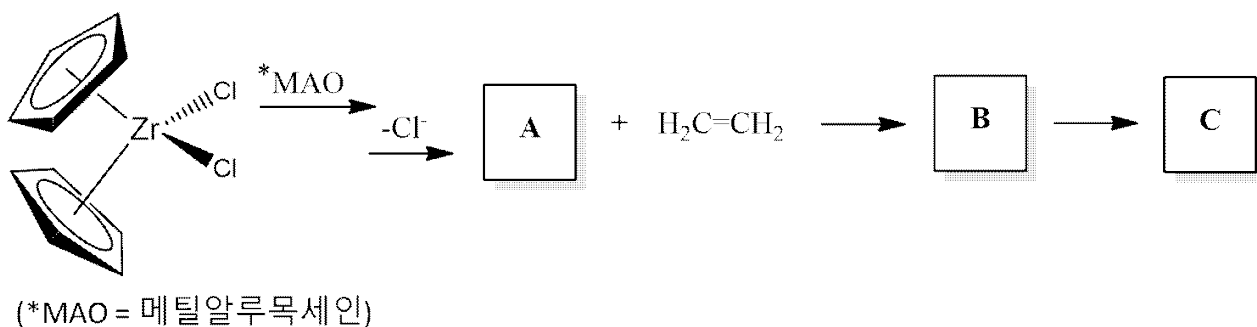
화합물 (1*R*,2*S*,3*S*)-2-chloro-1-isopropyl-3-methylcyclohexane (A)을 potassium *tert*-butoxide로 처리하여 주생성물 B를 얻었다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 출발물질 A에 해당하는 화합물의 입체화학 구조를 그리시오. (5점)
- (2) 주생성물 B의 입체화학 구조를 그리시오. (5점)
- (3) 위 반응의 메커니즘을 의자 형태의 분자구조를 사용하여 설명하시오. (10점)

【 문제-3 】 (30점)

다음은 Cp_2ZrCl_2 촉매를 이용한 에틸렌 배위 중합반응의 메커니즘 일부를 단계별로 나타낸 것이다. C는 촉매 사슬-확장으로 합성된다. 다음 물음에 답하시오. (단, 각 단계 반응에서 적절한 조건으로 work-up 및 분리정제 과정이 수행되었음)

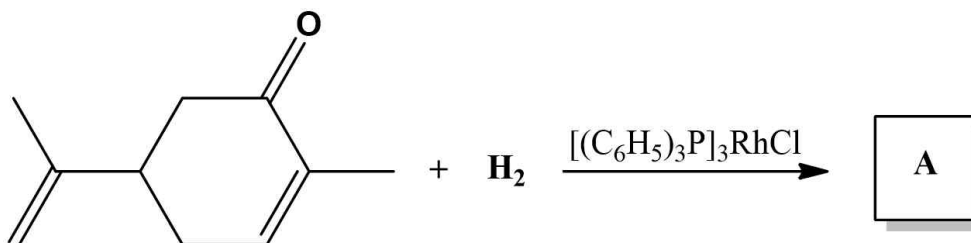


- (1) A의 구조를 그리시오. (5점)
- (2) B의 구조를 그리시오. (5점)
- (3) C의 구조를 그리시오. (5점)
- (4) 배위 중합반응을 통해 A와 B가 만들어지는 두 단계를 자유 라디칼 중합반응과 비교하여 설명하시오. (15점)

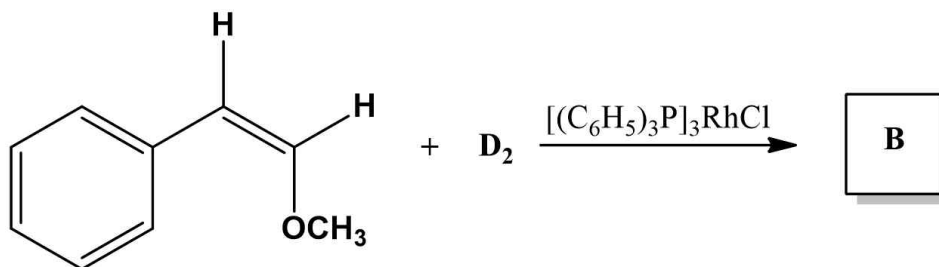
【 문제-4 】 (20점)

다음 물음에 답하시오. (단, 각 단계 반응에서 적절한 조건으로 work-up 및 분리 정제 과정이 수행되었음)

(1) 생성물 A의 구조를 그리시오. (4점)



(2) 생성물 B의 구조를 입체화학을 표시하여 그리시오. (6점)



(3) 유기구리 화합물(organocuprate)을 이용해서 1-브로모사이클로헥센과 CH_3I 로부터 1-메틸사이클로헥센을 합성하는 두 가지 방법을 제시하시오. (10점)