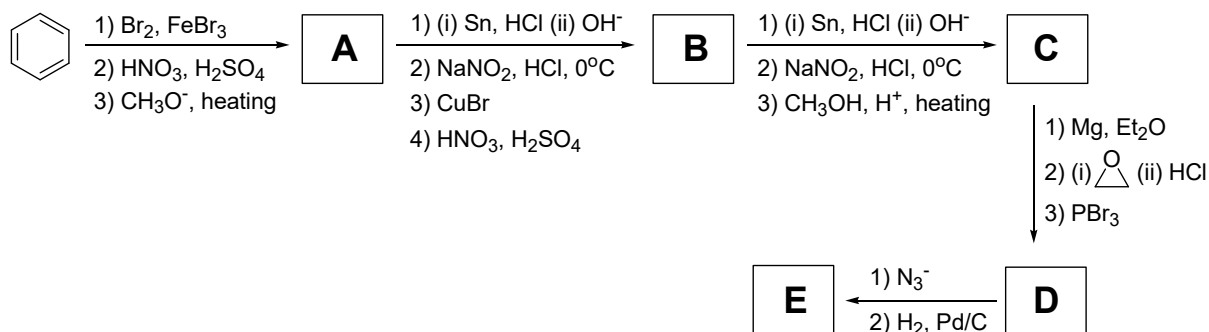


【 문제-1 】 (30점)

다음은 벤젠으로부터 선인장의 성분 중 하나인 mescaline(E)을 합성하는 단계이다. A는 1,4-이중치환벤젠이고, B~E는 사중치환벤젠이며, 최종생성물인 E에는 3개의 동일한 치환기가 있다.

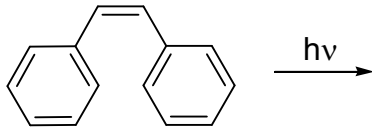


- (1) A~E의 구조를 각각 그리시오. (15점)
- (2) 벤젠에서 A가 생성되는 과정에서 1)~3) 반응을 메커니즘을 포함하여 설명하시오. (6점)
- (3) B에서 C가 생성되는 과정에서 1)~3) 반응을 메커니즘을 포함하여 설명하시오. (6점)
- (4) C에서 D가 생성되는 과정에서 1)~3) 반응을 메커니즘을 포함하여 설명하시오. (3점)

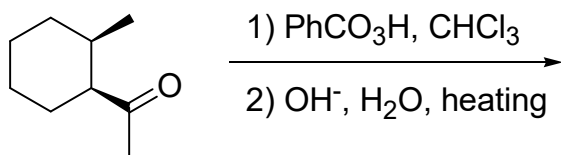
【 문제-2 】 (20점)

다음 각 반응에서 생성되는 주생성물의 구조를 입체화학을 표시하여 그리고, 그 이유를 메커니즘을 포함하여 설명하시오.

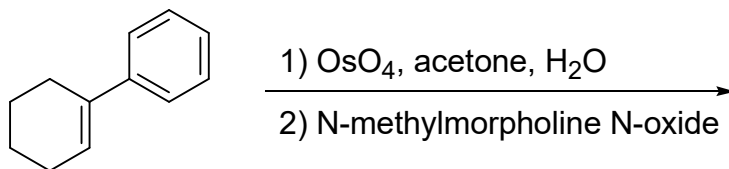
(1) (7점)



(2) (7점)



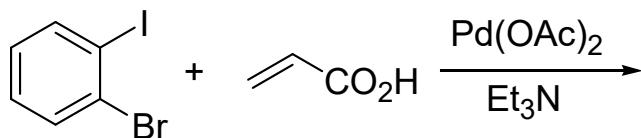
(3) (6점)



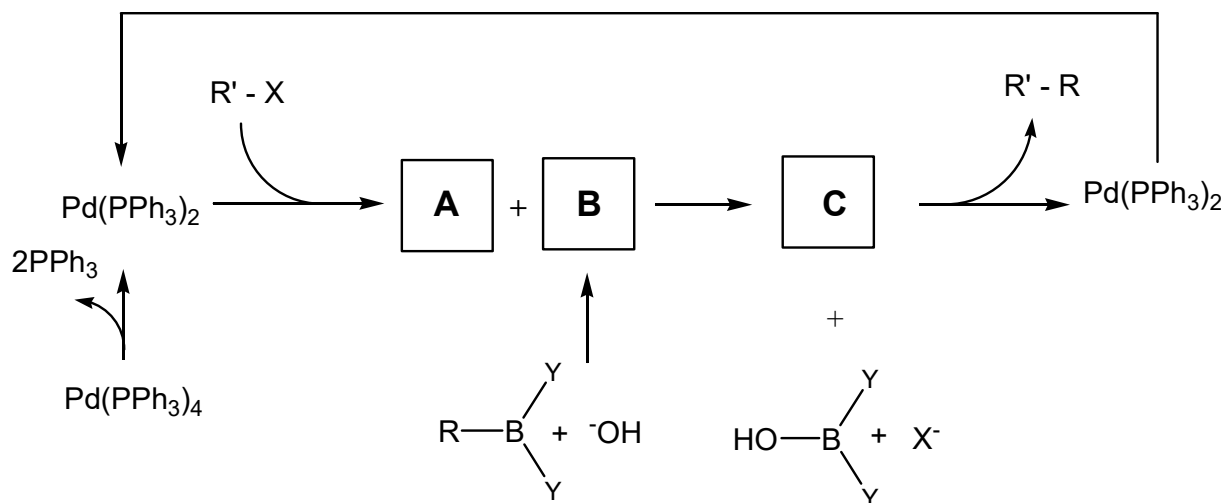
【 문제-3 】 (30점)

다음 탄소-탄소 결합 형성 반응에 관하여 답하시오.

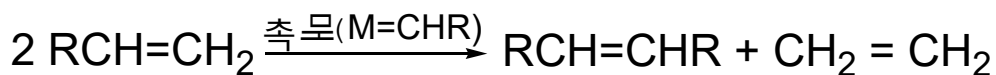
(1) 다음 반응에서 주생성물의 구조를 그리시오. (5점)



(2) 스즈키 반응에서 A, B, C의 구조를 나타내고 반응 메커니즘을 설명하시오. (15점)



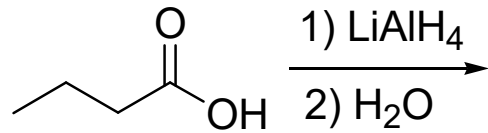
(3) 올레핀 상호교환반응에서 금속 함유 고리(metallacycle) 중간체 2개를 제시하고, 반응 메커니즘을 설명하시오. (단, 촉매는 (M=CHR)로 간단히 표시한다.) (10점)



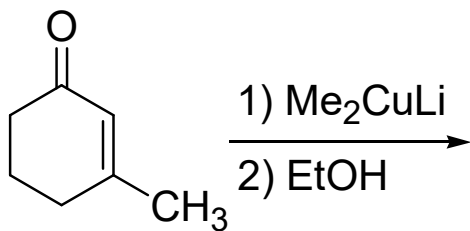
【 문제-4 】 (20점)

다음 반응에서 주생성물의 구조를 그리시오.

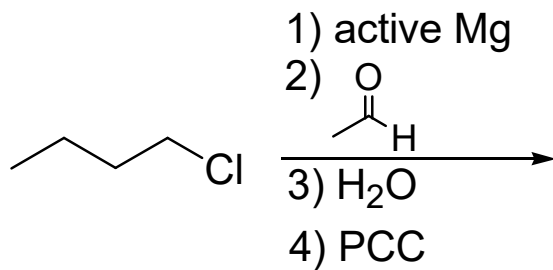
(1) (4점)



(2) (8점)



(3) (8점)



\* PCC: pyridinium chlorochromate