

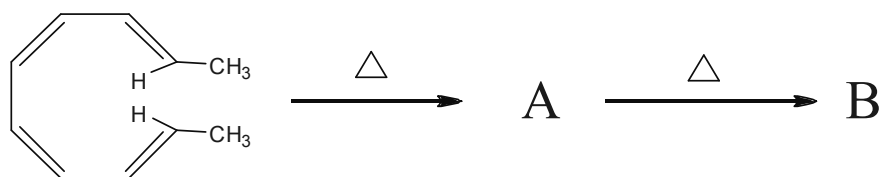
2010년도 제47회 변리사 제2차시험 문제지

시험과목	유기화학
------	------

수험번호		성명	
------	--	----	--

【 A-1 】 (30점)

다음의 **화합물 1**을 가열하였더니, 중간체 **A**를 거쳐 최종 생성물 **B**가 되었다.

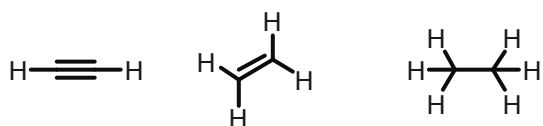


화합물 1

- (1) 출발물질인 **화합물 1**을 IUPAC 명명법을 따라 명명하시오. (5점)
- (2) 중간체 **A**의 구조는 8각형의 화합물이다. 이 화합물의 구조를 그리시오. (단, 입체화학적 구조를 명확히 표시하시오.) (5점)
- (3) 중간체 **A**의 생성 메커니즘을 설명하기 위해서는 출발물질의 HOMO 구조가 필요하다. HOMO의 구조를 π 궤도함수로 표현하여 중간체의 생성에 대한 반응 메커니즘 및 경로를 설명하시오. (7점)
- (4) 최종 생성물 **B**의 구조를 그리시오. (5점)
- (5) 중간체 **A**의 HOMO 구조를 π 궤도함수로 표현하여 최종 생성물의 생성 반응 메커니즘 및 경로를 설명하시오. (8점)

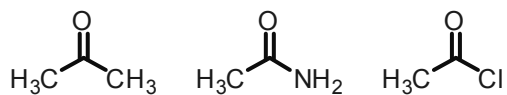
【 A-2 】 (20점)

- (1) 다음 화합물들에 대해서



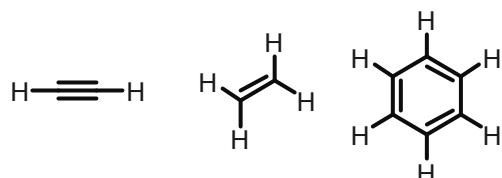
IR 스펙트럼에서 C-H 결합의 신축진동 흡수가 일어나는 파수(wavenumber)가 큰 것부터 나열하고 그 이유를 설명하시오. (5점)

(2) 다음 화합물들에 대해서



^1H -NMR에서 메틸기의 화학적이동(δ) 값이 큰 것부터 나열하고, 그 이유를 설명하시오. (5점)

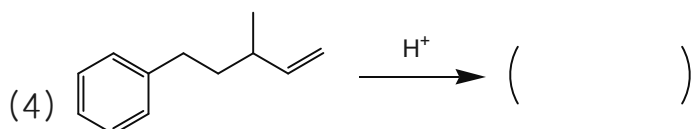
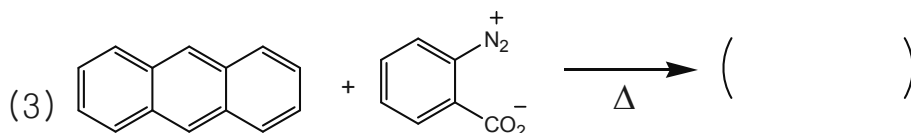
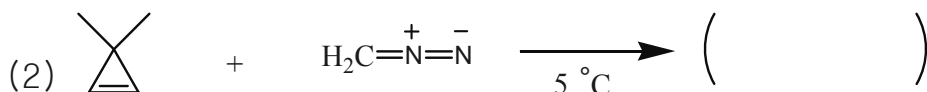
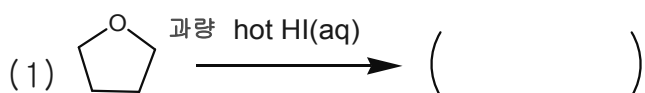
(3) 다음 화합물들에 대해서



^1H -NMR에서 각 화합물의 양성자의 화학적이동(δ) 값이 큰 것부터 나열하고 그 이유를 설명하시오. (10점)

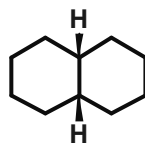
【 B-1 】 (30점)

다음 반응의 주 생성물의 구조를 그리시오. (각 6점)

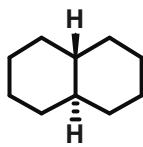


【 B-2 】 (20점)

- (1) cis-1,2-dimethylcyclohexane과 trans-1,2-dimethylcyclohexane의 가장 안정한 형태의 구조를 도시하고, 그 형태의 구조가 가장 안정한 이유를 설명하시오. (10점)
- (2) cis-1,2-dimethylcyclohexane과 trans-1,2-dimethylcyclohexane 중 더 안정한 구조를 고르고 그 이유를 설명하시오. (5점)
- (3) cis-decalin과 trans-decalin의 구조는 다음과 같다.



cis-decalin



trans-decalin

이 두 이성질체 중 더 안정한 것을 고르고 그 이유를 설명하시오. (5점)