

# 알켄의 명명법

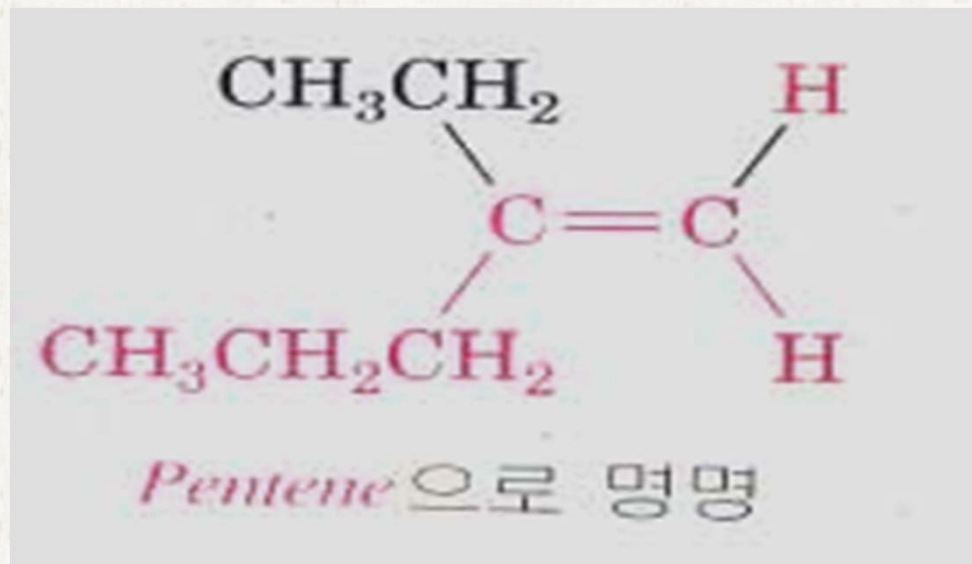
# 목 차

- 알켄 명명의 단계
- 시클로 알켄의 명명
- 관용명과 함께 쓰이는 알켄들
- 시스 • 트랜스 이성질체
- E • Z 명명법

# 알켄의 명명

1. 모체 탄화수소를 명명하여라.

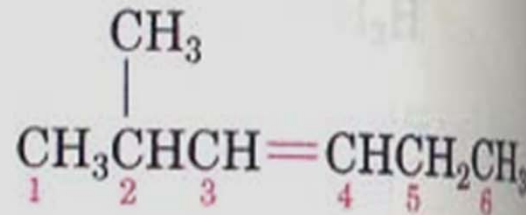
→이중결합이 포함된 가장 긴 탄소사슬을 찾아 ene를 사용하여 명명





## 2. 사슬내 탄소원자에 번호붙이기

- 이중결합에 가까운 쪽 부터
- 양쪽이 동일하면 첫번째 가지가 가까운 끝부터 번호를 붙인다.



### 3. 완전한 이름을 적는다

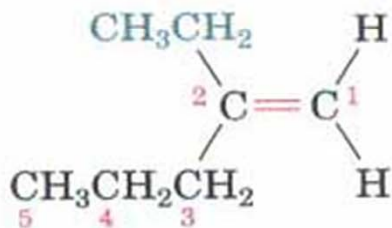
- 치환기에 번호를 붙이고 알파벳 순서로 나열.
- 이중결합의 위치는 첫번째 탄소번호에 적는다.
- 이중결합이 하나 이상이면 번호를 나타내고 수에 따라 -diene, -triene, -tetraene 사용



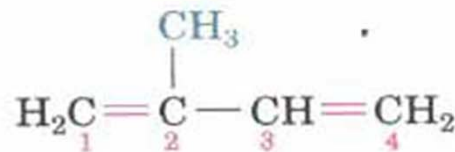
**2-Hexene**



**2-Methyl-3-hexene**



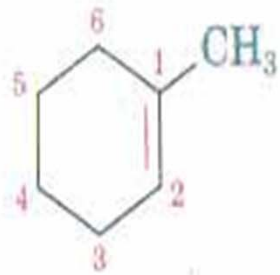
**2-Ethyl-1-pentene**



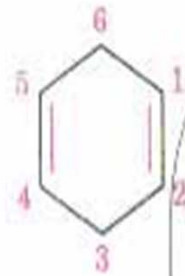
**2-Methyl-1,3-butadiene**

# 시클로 알켄의 명명

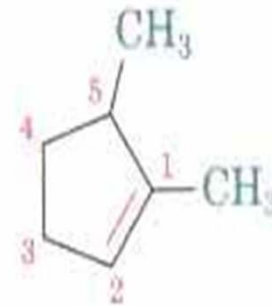
- 이중결합은 c1과 c2 사이에 존재.
- 가능한 첫 번째 치환기가 낮은 번호가 되도록.
- 이중결합이 하나일 경우 이중결합 위치를 나타낼 필요 없음



1-Methylcyclohexene



1,4-Cyclohexadiene



1,5-Dimethylcyclopentene



# 관용명과 함께 쓰이는 알켄들

- 역사적인 이유 때문에 몇몇 알켄들은 명명법 규칙에 맞지 않는 관용명을 사용

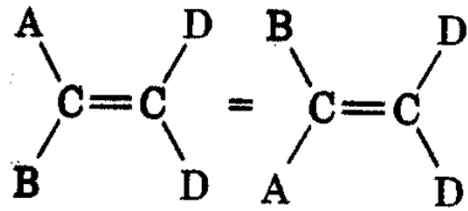
화합물	계통명	관용명
$\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$	Ethene	Ethylene
$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2$	Propene	Propylene
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3\text{C} = \text{CH}_2 \end{array}$	2-Methylpropene	Isobutylene
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{H}_2\text{C} = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \end{array}$	2-Methyl-1, 3-butadiene	Isoprene
$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH} = \text{CH}_2$	1,3-Pentadiene	Piperylene

<sup>a</sup> 이 화합물들의 관용명과 계통명 두가지 모두 IUPAC에 의해 인정된다.

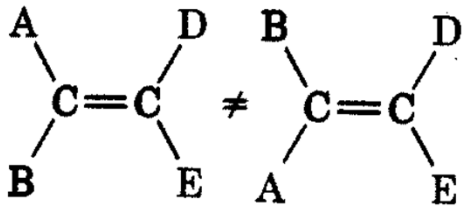
# 알켄의 시스-트랜스 이성질현상

- 시스(cis-): 라틴어로서 같은 쪽  $\Rightarrow$  same side
- 트랜스(trans-): 가로질러  $\Rightarrow$  across
- 이중결합 양쪽 탄소에 두 개의 다른 치환기가 결합된 알켄
- 이치환 알켄(이중결합 탄소에 두개의 수소가 아닌 치환기 존재)
- 조건 : 한 탄소에 두개의 다른 치환기가 존재할 것



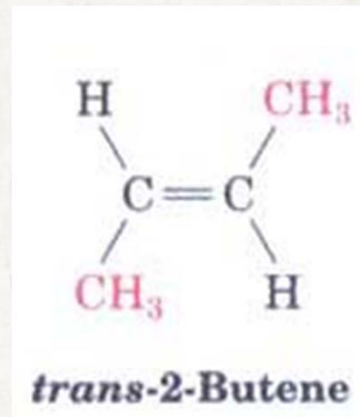
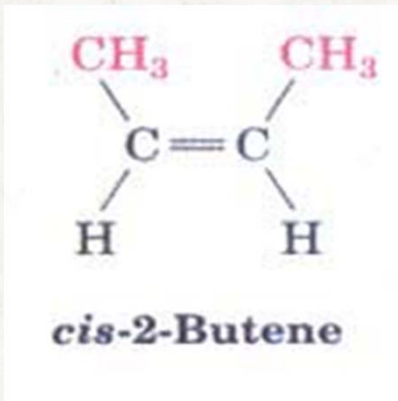


이들 두 화합물은 동일하다:  
이들은 시스-트랜스 이성질체가 아니다.



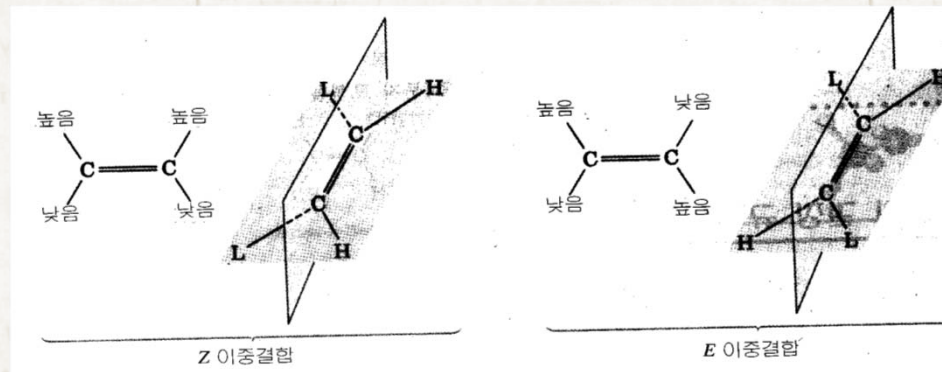
이들 두 화합물은 동일하지 않다:  
이들은 시스-트랜스 이성질체들이다.

## 2- Butene 이성질체



# E, Z- 명명법

- 삼치환 이상의 이중결합에서 사용
- 순위 결정 규칙( sequence rule): 이중결합 각 탄소에 결합된 치환기의 우선순위가 높은것을 결정
- 높은 것 들이 같은 쪽  $\Rightarrow$  Z(독일어 zusammen “함께”)
- 반대쪽  $\Rightarrow$  E( entgegen “반대편” )

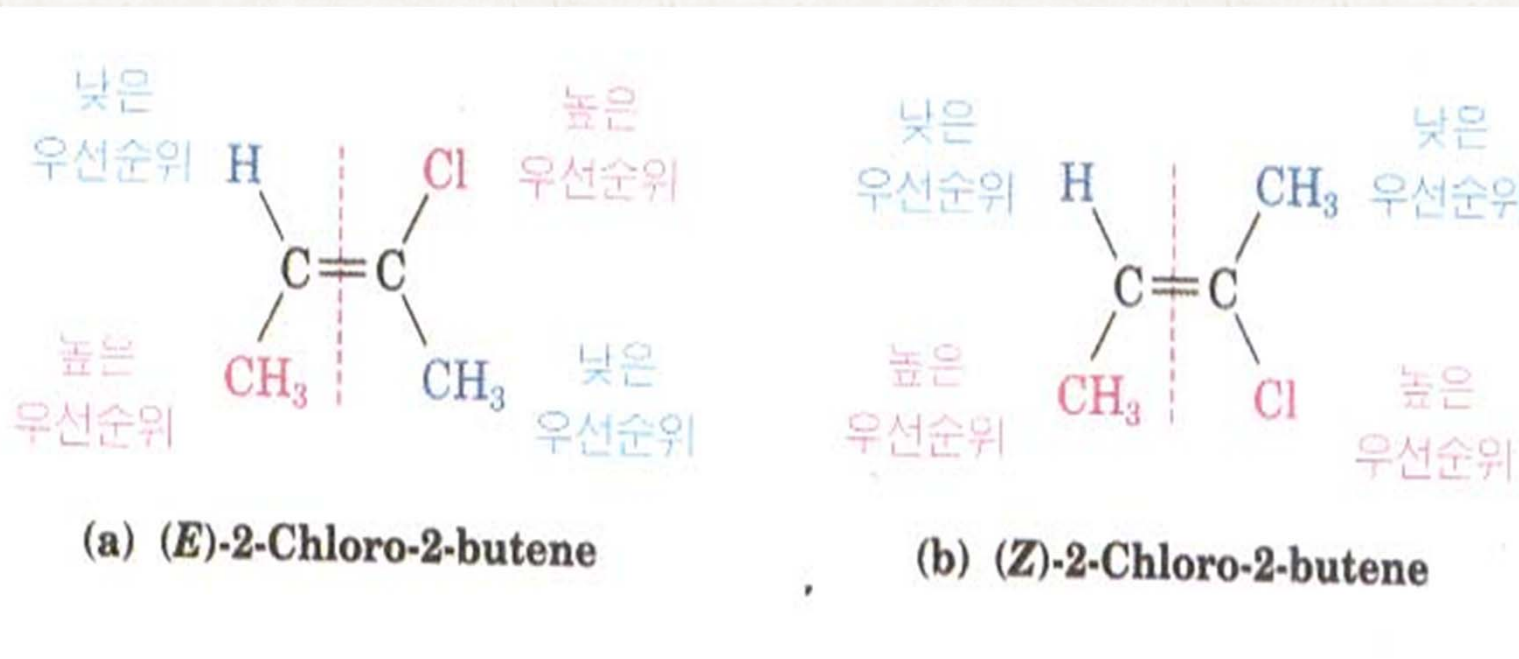




# 규칙1

- 이중결합 탄소 각각을 분리하여 고려
- 직접결합된 두 원자를 찾아서 순위 결정 ⇒ 원자 번호 높을수록 우선순위

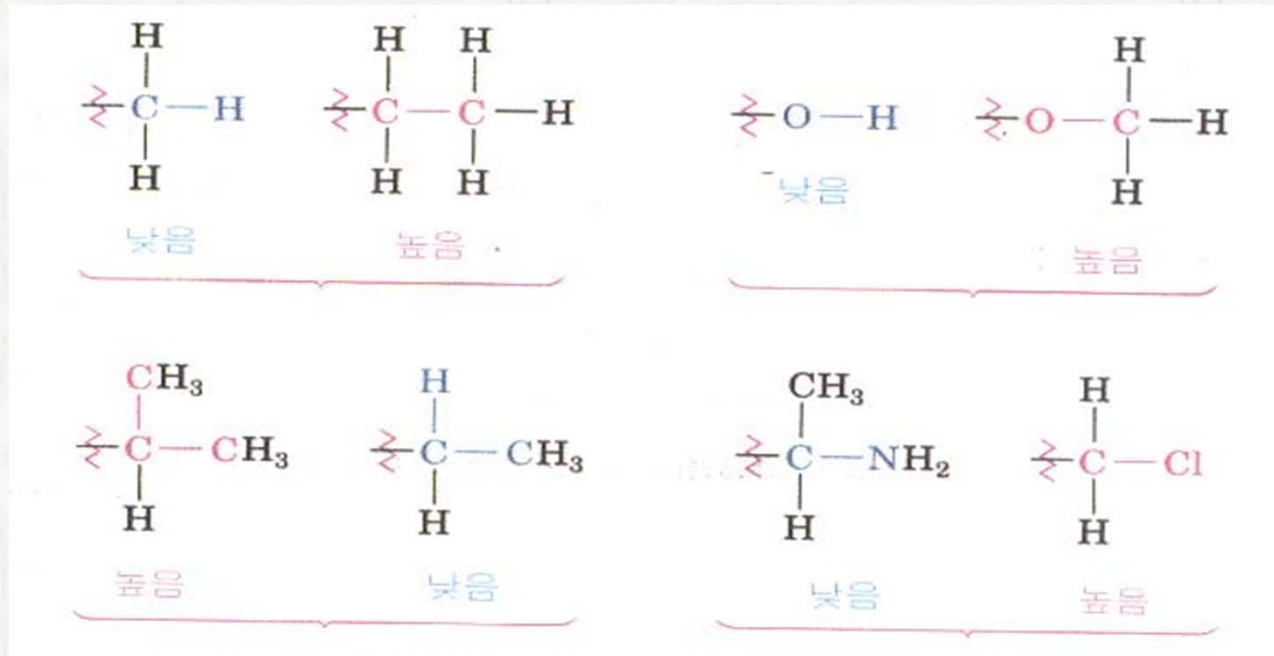
Br(35) >> Cl(17) >> O(8) >> N(7) >> C(6) >> H(1)





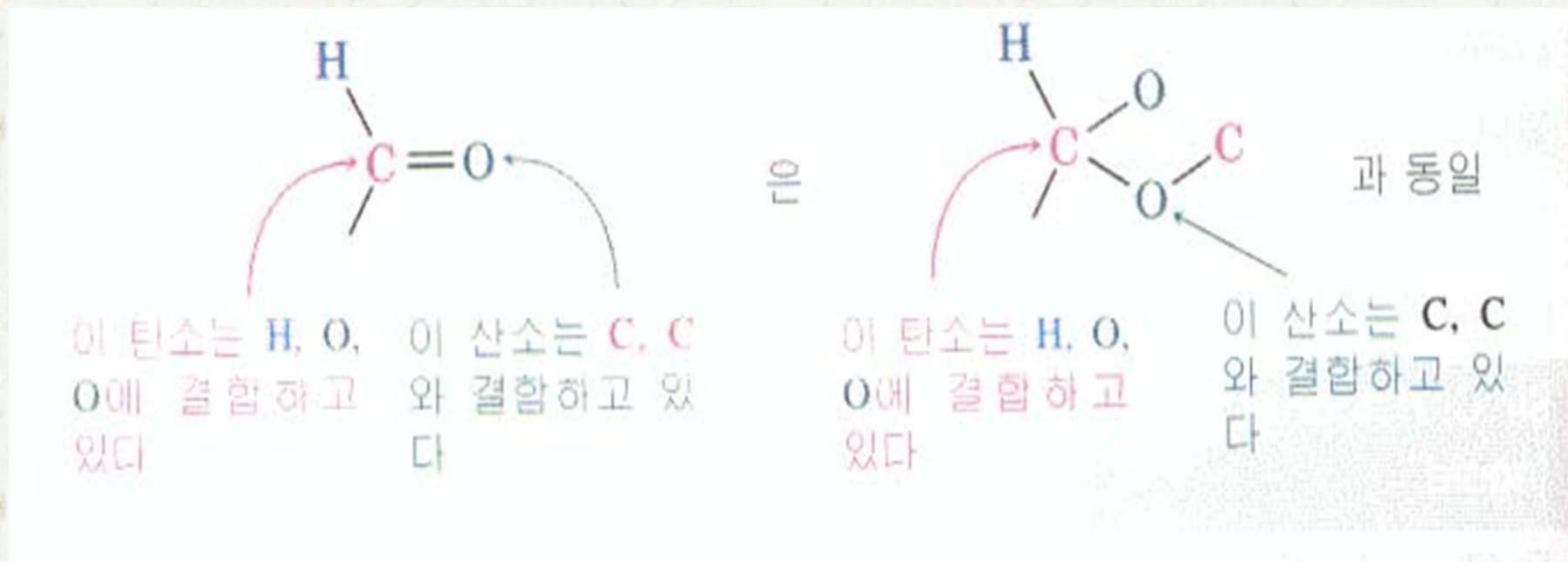
## 규칙2

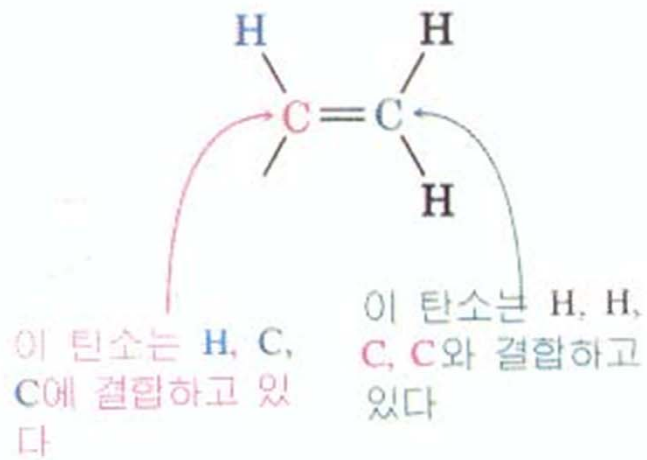
- 첫번째 원자로 결정할수 없을경우 두번째 세번째 원자를 검토



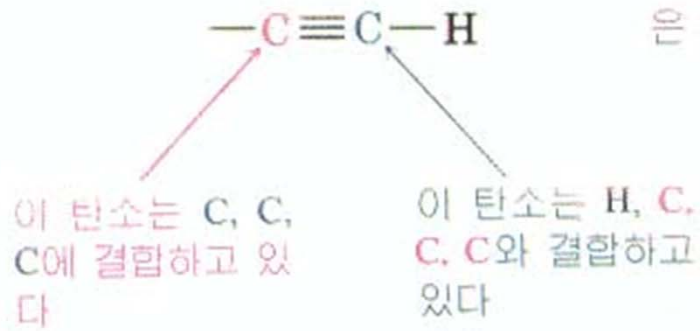
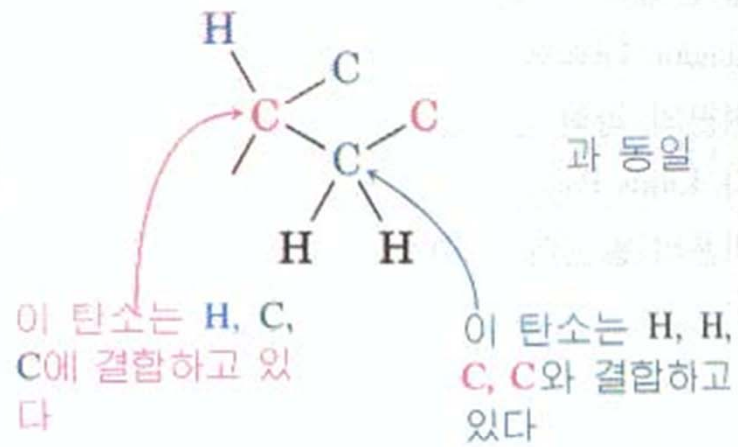
# 규칙3

- 다중결합의 경우 두 원자가 다중결합 한 수 만큼 단일결합으로 간주

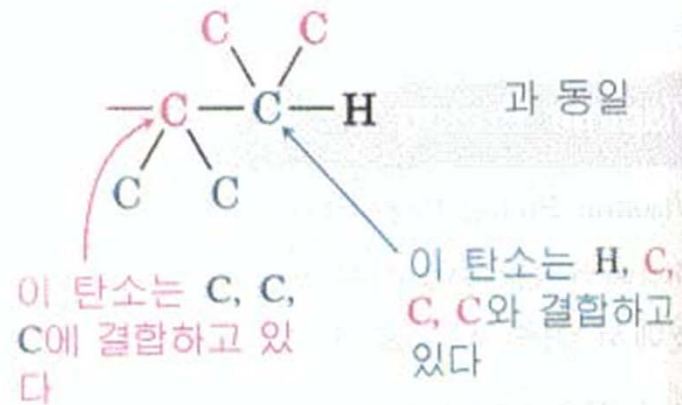




이



이





## 요약

- 구조식을 명명, 또한 명명에 해당하는 구조식을 그릴 수 있어야 한다.
- 시스-트랜스 이성질체의 조건과 명명 또한 이성질체의 구조를 나타낼 수 있어야 한다.
- E,Z- 명명법에서 순위결정을 할 수 있어야 한다.