

# Organik Bilesiklerde Izomerlik Nedir?

Calisma Kagidi

Izomerler ayni molekuler formule (orn., CHO) fakat farkli yapisal veya mekansal duzenlemelere sahip bilesiklerdir. Ana turler: yapisal izomerler (zincir, konum, fonksiyonel grup), geometrik izomerler (cis-trans alkenler) ve optik izomerler (enantiomerler).

## Sorular

1. CH izomerlerinden hangisinin kaynama noktasi daha yuksektir: n-butan mu yoksa isobutan mu?

- A) isobutan
- B) n-butan
- C) Esit
- D) Belirlenemez

2. but-1-en geometrik izomerlik gosterebilir mi?

- A) Evet
- B) Hayir
- C) Sadece kutup cozuculerde
- D) Sadece kataliz ile

3. 2,3-diklorobutan kac stereohomer var?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

4. 'Hircin olmayan' ne demek?

- A) Dondurulemez
- B) Yansitilamaz
- C) Tam olarak ust uste getirilemez
- D) Cozunemez

5. CH'un iki yapisal izomeri vardir. Adlarini yaziniz ve kaynama noktalari neden farkli?

6. but-2-en'in her iki izomerini cizin veya aciklayin ve oda sicakliginda neden birbirine donusemezler?

7. 2-bromo-3-metilbutan'daki kiral merkezi belirleyiniz ve her iki enantiomeri ciziniz.

8. Tanimla: Izomerler nedir?

9. Tanimla: Yapisal izomer nedir?

10. Tanimla: Geometrik izomer nedir?

## Cevap Anahtari

1. B) n-butan - n-butan (duz zincir) daha genis yuzey alanina ve daha guclu London kuvvetlerine sahip daha yuksek bp.
2. B) Hayir - but-1-en ( $\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ )'de  $\text{C}_1$  uzerinde iki ozdes H atom vardir cis-trans yok.
3. D) 4 - Iki kiral merkez ( $\text{C}_2$  ve  $\text{C}_3$ )  $2^2 = 4$  stereohomer (iki enantiomeric cifti).
4. C) Tam olarak ust uste getirilemez - Enantiomerler ayna goruntuleri olup tam olarak ust uste getirilemez; 3B'de farklıdır.
5. Molekuler formul  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  su bicimleri olusturabilir: 1. n-butan:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (duz zincir, bp = 0.5°C) 2. isobutan (2-metilpropan):  $\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  (dallanmis, bp = 11.7°C) Fark: duz zincir n-butan daha guclu London kuvvetlerine sahip (daha genis yuzey alanı). Sonuc: n-butan daha yuksek kaynama noktasına sahip.
6. 1. cis-but-2-en:  $\text{CH}_3$  ve  $\text{H}$ ,  $\text{C}=\text{C}$  çift bağının aynı tarafında 2. trans-but-2-en:  $\text{CH}_3$  ve  $\text{H}$ ,  $\text{C}=\text{C}$  çift bağının karşı taraflarında Neden donusum olmaz:  $\text{C}=\text{C}$ 'deki -bagında kısıtlanmış rotasyon. Çift bağ kırmak ~60 kkal/mol aktivasyon enerjisi gerektirir. Oda sıcaklığında termal enerji yetersiz geometrik izomerler kalır.
7. 2-bromo-3-metilbutan:  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  Kiral merkez: Br'e bağlı karbon, 4 farklı gruba bağlı (Br, H, CH<sub>3</sub>, CH<sub>2</sub>Br). Enantiomerler: (R) ve (S) yapıları (Cahn-Ingold-Prelog kurallarına göre belirlenir). Hircin olmayan ayna görüntüleri.
8. Aynı molekuler formulu fakat farklı yapısal veya mekansal düzenlemelere sahip bileşikler.
9. Atomların sırası/duzenlemesinde farklılık gösteren izomerler (örn., zincir, dallanma, fonksiyonel grup konumu).
10. Kısıtlanmış rotasyon (genellikle  $\text{C}=\text{C}$  etrafında) nedeniyle farklı mekansal düzenlemeye sahip izomerler (cis ve trans).

### Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasında.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.