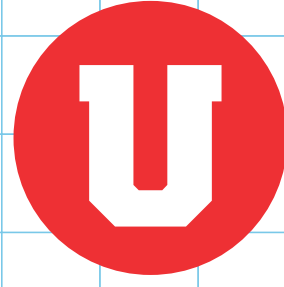


4.ÜNİTE

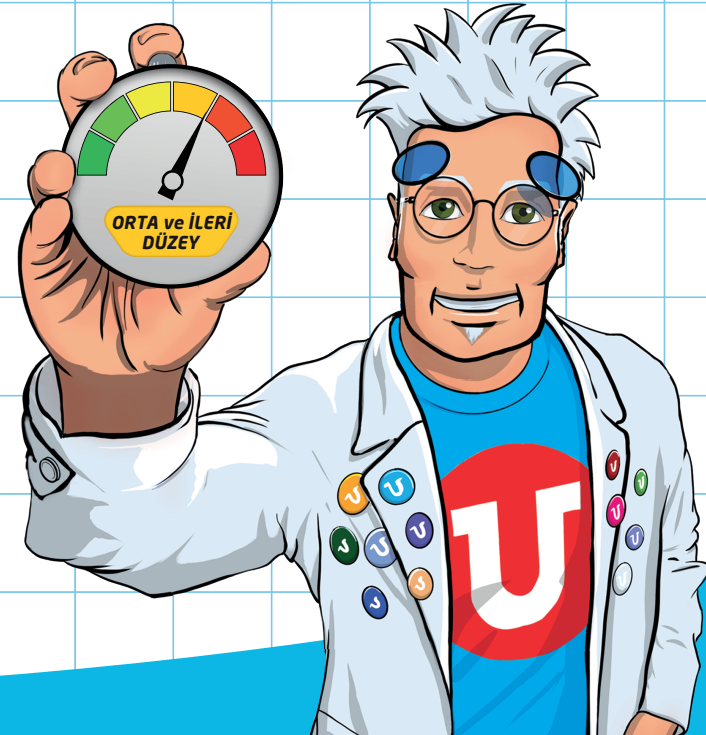


TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Zayıf Etkileşimler



CEVHER KIZIL



ZAYIF ETKİLEŞİMLER

DİPOL, İNDÜKLENMİŞ DİPOL

VAN DER WAAALS ETKİLEŞİMLERİ

LONDON KUVVETİ

HİDROJEN BAĞI

ÇÖZÜNME

Zayıf etkileşimler

Zayıf etkileşimlerde bir tanecik;

- Polarsa $\Rightarrow$ dipol
- Apolarsa $\Rightarrow$ indüklenmiş dipol
- İyonik bileşik ya da iyon $\Rightarrow$ iyon şeklinde adlandırılır.

Dipol, İndüklenmiş dipol

DİPOL

- Molekül polardır.
- Kalıcı dipoldür.

İNDÜKLENMİŞ

- Molekül apolardır.
- Geçici (anlık) dipoldür.

Van Der Waals etkileşimleri



London kuvvetleri

- Tüm tanecikler arasında bulunur.
- Apolar moleküller ve soy gazlar arasında yalnızca London etkileşimleri vardır.
- Elektron sayısı arttıkça London kuvvetlerinin gücü artar.
- Elektron sayıları eşit olan moleküllerde ana zincir uzunluğu arttıkça (dallanma sayısı azaldıkça) London kuvvetlerinin gücü artar.
- Apolar moleküllerin ve soy gazların kaynama noktaları London kuvvetlerine bakılarak kıyaslanır.

Hidrojen bağı

İki molekül arasında hidrojen bağı oluşabilmesi için moleküllerin;

- Her ikisi de polar olmalıdır.
- Her ikisinde de F, O, N atomlarından en az biri olmalıdır.
- En az birinde, F, O, N atomlarından en az birine bağlı H atomu bulunmalıdır.



Kaynama noktası karşılaştırması

Genel olarak;

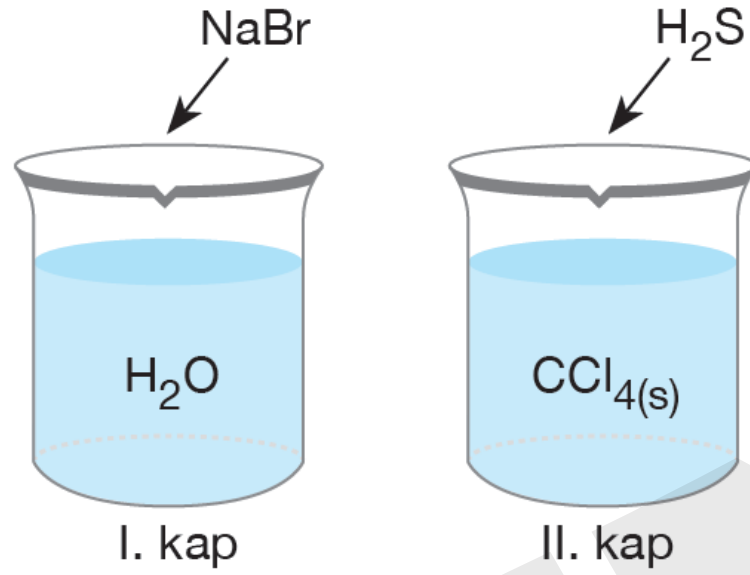
- Metallerin ve iyonik bağlı bileşiklerin kaynama noktaları, kovalent bağlı bileşiklere göre yüksektir.
- Molekülleri arasında hidrojen bağı olanların kaynama noktası daha yüksektir.
- Polar moleküllerin kaynama noktaları, apolar olanlarından yüksektir.
- London kuvvetleri arttıkça kaynama noktası artar.

(Elektron sayısı büyük olanın London kuvvetleri ve kaynama noktası daha büyüktür. Elektron sayıları eşitse zincir uzunluğu fazla (dallanması az) olan molekülün kaynama noktası daha fazladır.)

Çözünme

- Polar moleküller polar moleküllerde, apolar moleküller apolar moleküllerde daha iyi çözünür. (Kısacası benzer benzeri çözer.)
- İyonik bağlı bileşikler ve iyonlar, polar çözücülerde iyi çözünür.

Örnek:



Yukarıdaki kapların içerisine üzerlerindeki bileşikler atılıyor.

Buna göre kaplardaki maddeler ile ilave edilen maddeler arasında oluşan etkileşim türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|------------------|---------------------------|
| A) İyon - dipol | Dipol - indüklenmiş dipol |
| B) Dipol - dipol | İyon - dipol |
| C) İyon - dipol | Dipol - dipol |
| D) İyon - dipol | Hidrojen bağı |
| E) Dipol - dipol | Dipol - indüklenmiş dipol |

Örnek:

	8A
1. periyot	He
2. periyot	Ne
3. periyot	Ar

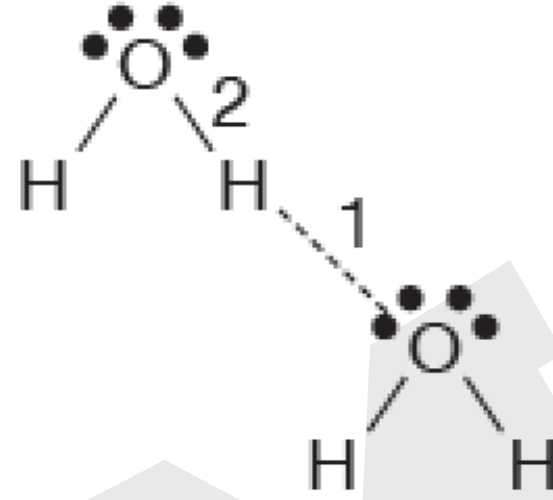
Yukarıdaki soygazlar ile ilgili,

- I. Tanecikler arası etkileşimi en yüksek olan Ar'dir.
- II. Tanecikler arasındaki etkileşim türü dipol - dipol'dür.
- III. Apolar moleküllerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Örnek:



Yukarıda numaralandırılmış kuvvetler ile ilgili,

- I. 1. Zayıf etkileşimdir.
- II. 2. Güçlü etkileşimdir.
- III. H_2O ısıtıldığında ilk olarak 2. etkileşim kırılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Örnek:

CCl_4 bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (${}_6\text{C}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

- A) Apolar moleküldür.
- B) Molekülleri arasında London kuvvetleri vardır.
- C) Molekül içi bağları polar kovalenttir.
- D) Molekül eşleşmemiş elektron çifti içermez.

