



9. SINIF KİMYA YAZILIYA HAZIRLIK SORULARI - 7

Adı Soyadı:

Sınıfı :

Numarası :

Puan :

1. Özdeş büretlerde eşit hacimli su, zeytinyağı ve gliserin sıvıları aynı koşullarda bulunmaktadır.

Büretlerin muslukları aynı anda kısa bir süre açılıp aynı anda kapatılıyor.

a. Bu işlem sonucu oluşan sıvılara ait damlaların yarıçaplarını karşılaştırınız.

Su > zeytinyağı > gliserin

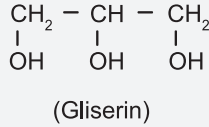
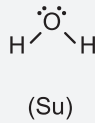
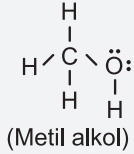
b. Bu işlem sonucu bürette kalan sıvıların hacimlerini karşılaştırınız.

Gliserin > zeytinyağı > su

c. Sıvıların akmaya karşı gösterdikleri dirençleri (viskozitelerini) karşılaştırınız.

Gliserin > zeytinyağı > su

2.



a. Aynı koşullardaki metil alkol, su ve gliserin sıvılarının viskozitelerini karşılaştırınız.

Gliserin > su > metil alkol

b. Karşılaştırmanızı moleküller arası hidrojen bağı sayısına göre açıklayınız.

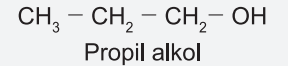
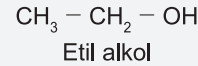
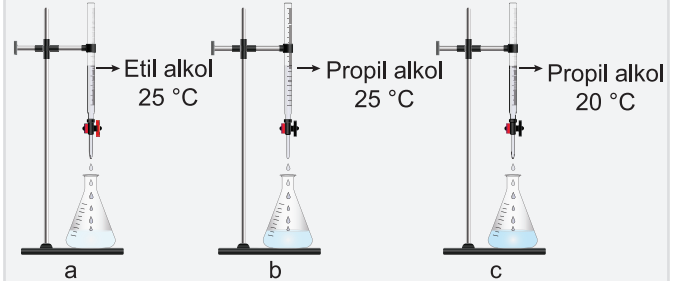
Moleküller arasındaki hidrojen bağı sayısı arttıkça moleküller arası çekim kuvveti ve sıvının viskozitesi artar.

3. I. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (C_5H_{12})
II. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (C_6H_{14})
III. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ (C_7H_{16})

Apolar moleküllerden oluşan C_5H_{12} , C_6H_{14} ve C_7H_{16} sıvılarının aynı koşullardaki viskozitelerini karşılaştırınız ve cevabınızı moleküller arası etkileşimleri kullanarak açıklayınız.

III > II > I, Apolar moleküller arası etkin olan kuvvet London kuvvetleridir. Molekül büyüdükçe London kuvvetinin etkinliği artar, akışkanlık azalır ve viskozite artar.

4.



a. Şekilde belirtilen sıcaklıklarda eşit hacimli sıvıların bulunduğu özdeş büretlerin muslukları aynı anda açılıp bir süre sonra aynı anda kapatıldığında a, b ve c erlenmayerlerinde biriken sıvı hacimlerini karşılaştırınız.

a > b > c

b. Sıvıların aynı koşullardaki moleküller arası çekim kuvvetlerini karşılaştırınız.

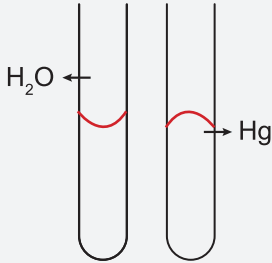
Propil alkol > etil alkol

5. Sıvılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerle doğru ise "D" yanlış ise "Y" yazınız.

1. Sıvıların akmaya karşı gösterdikleri dirence "viskozite" denir. **D**
2. Apolar moleküllerden oluşan sıvılarda molekül büyüdükçe sıvının akışkanlığı artar. **Y**
3. Aynı koşullardaki sıvılardan damlacık yarıçapı büyük olanının viskozitesi de büyüktür. **Y**
4. Sıcaklığı artırılan bir sıvının viskozitesi azalır. **D**
5. Genelde moleküller arası çekim kuvveti fazla olan sıvıların viskoziteleri büyüktür. **D**
6. Bir maddeyi oluşturan aynı tür moleküllerin birbirine uyguladığı çekim kuvvetine kohezyon denir. **D**
7. Farklı maddelerin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetine "adezyon" denir. **D**
8. Su damlasının küresel şekil alması adezyon kuvvetleri ile açıklanırken su damlasının bitkinin yapraklarına yapışması kohezyon kuvvetlerinden kaynaklanır. **Y**

6.

a. Aşağıdaki deney tüplerine su (H_2O) ve cıva (Hg) sıvıları yerleştirildiğinde deney tüplerindeki görüntülerini konkav (iç bükey) ve konveks (dış bükey) olarak çiziniz.



b. Cıva ve su için deney tüplerindeki adezyon ve kohezyon kuvvetlerinin büyüklüklerini karşılaştırınız.

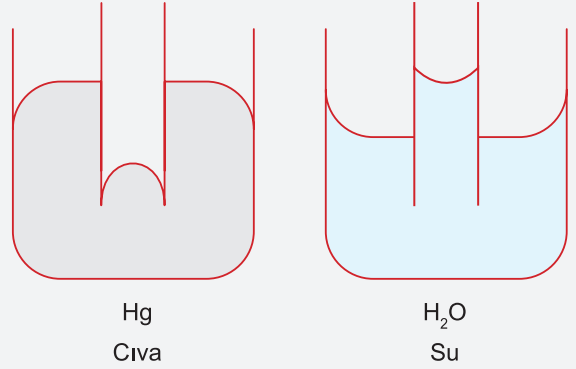
Cıva **Adezyon < kohezyon** Su **Adezyon > kohezyon**

7. 25 °C'de cıva (Hg) ve su (H_2O) sıvılarının yüze gerilimleri sırasıyla 480 dyn/cm ve 72 dyn/cm'dir.

a. Bir cam yüzeye 25 °C'de cıva ve su damlatıldığında cıva ve su damlacıklarının nasıl hareket edeceğini açıklayınız.

Cıva taneciklerinin kendi aralarındaki etkileşim; (kohezyon) cam yüzeyle kurdukları etkileşimden (adezyon) büyüktür. Bu sebeple cıva camda dağılmadan küresel damlacıklar oluşturur. Su taneciklerinin kohezyon kuvveti cam yüzeyle kurdukları adezyon kuvvetinden küçüktür. Bu sebeple su tanecikleri cam yüzeyde dağılır.

b. 25 °C'deki cıva ve H_2O sıvılarının bulunduğu aşağıdaki özdeş kaplara özdeş kapiler borular yerleştiriliyor. Bu kapiler borular içindeki sıvı ilerleyişini iç bükey ya da dış bükey olma durumunu belirterek çiziniz.



8. Sıvıların yüze gerilimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Sıvıyı oluşturan tanecikler arasında kohezyon kuvveti arttıkça sıvının yüze gerilimi **artar**.
2. Sıcaklığı artırılan bir sıvının yüze gerilimi **azalır**.
3. Saf suya sofr tuzu ($NaCl$) ilave edilerek çözülürse suyun yüze gerilimi **artar**.
4. Saf suya sabun veya deterjan ilave edilerek çözülürse suyun yüze gerilimi **azalır**.
5. Suyun yüze gerilimini düşüren maddelere **yüze aktif** maddeler denir.