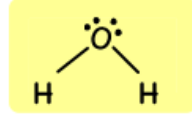
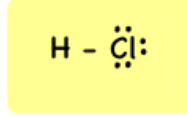


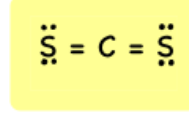
Aşağıda numaralandırılmış bazı moleküllerin Lewis yapıları verilmiştir.



I



II



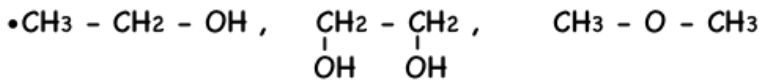
III

Buna göre numaralandırılmış her bir molekülün kendi tanecikleri arasında yoğun fazlarda görülen etkileşim türlerini yazıp en etkin olan etkileşim gücünü belirtiniz.

I.

II.

III.



1.

2.

3.

maddelerinin aynı koşullardaki kaynama noktaları arasında $t_2 > t_1 > t_3$ ilişkisi bulunur.

Buna göre bu maddelerin kaynama noktaları arasındaki ilişkinin bu şekilde olmasının nedenini ve kendi molekülleri arasındaki etkileşimleri yazarak açıklayınız.



- Aşağıda numaralandırılarak verilen türler arasında etkin olan etkileşimleri belirterek H_2O , HCl , CO_2 ve CH_4 maddelerinin aynı ortamdaki kaynama noktalarının (t_{H_2O} , t_{HCl} , t_{CO_2} , t_{CH_4}) büyükten küçüğe doğru sıralanışını gerekçelendirerek yazınız. (1H, 6C, 8O, 17Cl)

$H_2O \dots\dots H_2O$

$HCl \dots\dots HCl$

$CO_2 \dots\dots CO_2$

$CH_4 \dots\dots CH_4$

- Tabloda bazı maddelerin kendi molekülleri arasındaki etkileşim türleri verilmiştir.

	Etkileşim Türleri
$CH_3OH \dots\dots CH_3OH$	Hidrojen bağı, Dipol-Dipol etkileşimi, London Kuvvetleri
$H_2S \dots\dots H_2S$	Dipol-Dipol etkileşimi, London Kuvvetleri
$Ne \dots\dots Ne$	London Kuvvetleri

Buna göre verilen maddelerin aynı ortamdaki kaynama noktalarının (t_{CH_3OH} , t_{H_2S} , t_{Ne}) büyükten küçüğe doğru sıralanışını gerekçelendirerek yazınız.



Tabloda C, H, E, M ve Y katılarına ait bazı özellikler verilmiştir.

C	Katyon ve anyonların bir araya gelerek sık istiflenmesiyle oluşan iyonik bağlı katılardır.
H	Metal atomlarının metalik bağlarla birbirine bağlanmasıyla oluşan katılardır.
E	Atomların, moleküllerin veya iyonların rastgele bir karışıklıkta düzensiz olarak yerleştiği katılardır.
M	Tamamen kovalent bağların etkisiyle bir arada tutulan atomlardan oluşan katılardır.
Y	Kristallerin moleküllerden oluştuğu katılardır.

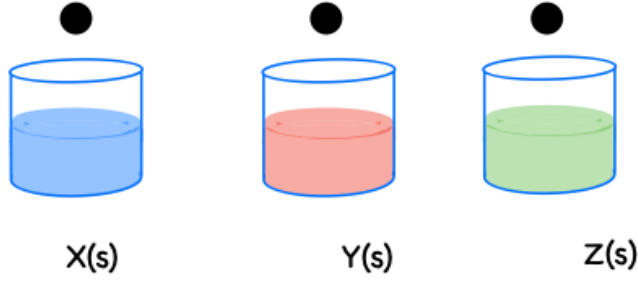
Buna göre C, H, E, M ve Y katılarına birer örnek yazınız.

- Kristal katılar, kimyasal türler arasındaki etkileşimlerin büyüklüğüne göre dört grupta toplanır. Bunlar moleküler, metalik, iyonik ve kovalent kristal şeklindedir.

Buna göre sofr tuzu (NaCl), demir (Fe), grafit (C) ve kuru buz (CO_{2(k)}) katılarını sınıflandırarak taneciklerini bir arada tutan kuvvetleri yazınız.



Farklı sıvıların akışkanlığının bağlı olduğu etkenleri incelemek isteyen bir öğrenci üç ayrı beherglas içine eşit hacimde X, Y ve Z sıvılarını ekleyerek şekildeki deney düzeneğini kurmuştur.



Deneyde bilyelerin farklı sıcaklıklarda tabana inme sürelerini gözlemleyen öğrenci, sonuçları aşağıdaki tabloya kaydetmiştir.

	X	Y	Z
10 °C	40s	15s	22s
25 °C	32s	11s	16s
45 °C	24s	7s	10s
75 °C	12s	3s	5s

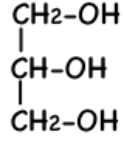
Buna göre

a) Verilen sıvıların viskozitelerinin sıcaklıkla nasıl değiştiğini açıklayınız.

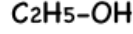
b) Hangi sıvının viskozitesinin en büyük olduğunu yazınız.



Aşağıda gliserin ve etil alkolün molekül yapıları verilmiştir.



Gliserin



Etil Alkol

Buna göre aynı koşullarda gliserin ve etil alkolün viskozitelerini gerekçelendirerek karşılaştırınız.

Aşağıdaki tabloda bazı sıvıların viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	X	Y	Z	T	R
Viskozite	1200	0,88	90	1,6	8000

Tablodaki sıvılar aynı sıcaklıkta aynı eğimli bir yüzeyin en tepesine ayrı ayrı dökülüp en aşağıya inme süreleri ölçülüyor.

Buna göre bu sıvıların zemine inme süreleri arasındaki ilişkiyi gerekçelendirerek yazınız.

Sıvı	Viskozite (Pa.s)
Metil alkol	$5,4 \times 10^{-4}$
Gliserin	12×10^{-1}
Etil alkol	$1,07 \times 10^{-3}$

Yukarıda bazı sıvıların 20 °C de viskozite değerleri verilmiştir.

Buna göre bu sıvılar için aşağıda verilen özellikleri karşılaştırınız.

➤ Akışkanlıkları > > şeklindedir.

➤ Aynı koşullarda moleküller arası çekim kuvvetleri > > şeklindedir.

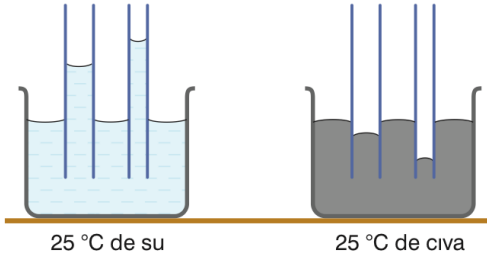


Adezyon ve kohezyon kuvvetlerinin arasındaki ilişkiyi aşağıdaki örnekler üzerinden kıyaslayınız.

Suyun camı ıslatması:

Cıvanın üst kısmının cam tüpte dış bükey görünmesi:

Özel bir spreyci sıkılan kumaşın suyla ıslanmaması:



Yukarıdaki şekillerde camdan yapılmış farklı kılcal tüplerin suya ve cıvaya daldırıldıklarında oluşturdukları görünüm vermiştir.

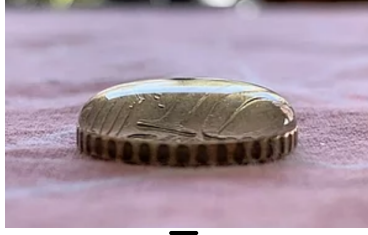
Buna göre verilen durumlar ile ilgili olarak aşağıdaki yorumların doğru yanlış olarak sınıflandırılmasını karşılarındaki kutucuklara yazınız.

- Su ile cam arasındaki adezyon kuvveti, suyun kohezyonundan büyüktür ve bu nedenle su cam boruda kılcalılık etkisiyle yükselmiştir.
- Suya daldırılan cam borulardan suyun daha az yükseldiği cam borunun çapı daha küçüktür.
- Cam ile cıva arasındaki adezyon kuvveti, cıvanın kohezyonundan küçüktür ve bu nedenle cam borularda cıva alçalmıştır.
- Cıva sıvısı cam bir yüzeye dökülecek olursa camı ıslatmaz, cam yüzeye su dökülürse camı ıslatır.





I



II



III

Yukarıda görselleri verilen olaylardan hangileri yüzey gerilimi ile ilgilidir?

Aşağıda aynı sıcaklıkta bulunan özdeş paraların üzerine aynı şartlardaki X, Y ve Z sıvıları sırasıyla yavaş yavaş damlatılıyor. Sıvıların paralar üzerinde bombeli görünümü bozulana kadar sıvı damlatılmaya devam edildiğinde sıvı damla sayıları arasında $X > Z > Y$ ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre,

a) Sıvıların yüzey gerilimi arasındaki ilişki nedir?

b) Sıvılar H_2O , C_6H_{14} ve $C_2H_5OC_2H_5$ olduğuna göre X, Y ve Z yi bu sıvılar ile eşleştiriniz.



Tabloda bazı sıvıların 25 °C sıcaklıktaki buhar basıncı değeri verilmiştir.

	X	Y	Z
25 °C de Buhar basıncı	24mmHg	2mmHg	97mmHg

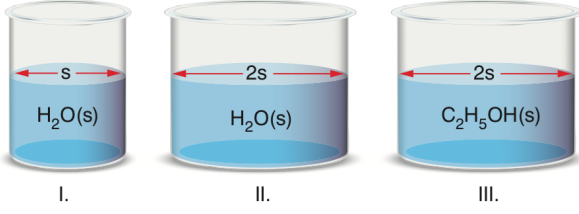
Buna göre bu sıvıların

a) Aynı koşullardaki kaynama noktalarını gerekçelendirerek kıyaslayınız.

b) Aynı sıcaklıkta kaynamaları için bulundukları ortamların dış basınçlarını kıyaslayınız.

c) Bu sıvıların tanecikler arası etkileşimler arasındaki ilişkiyi gerekçelendirerek yazınız.



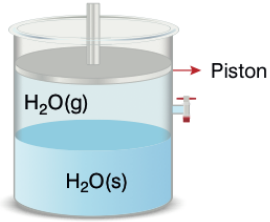


25 °C'de aynı dış basınç altında bulunan sıvılar için;

- 25 °C'de buhar basınçları :
- 25 °C'de buharlaşma hızları :
- Kaynarken buhar basınçları :

verilen nicelikleri karşılaştırınız. (Saf suyun kaynama noktası, etil alkolünkinden büyüktür.)

H₂O sıvısı pistonlu bir kaptaki sabit sıcaklıkta H₂O buharı ile dengededir.



Aşağıda verilen boşluklara uygun kelimeleri yazınız.

- Sabit sıcaklıkta piston kuvvet uygulanarak aşağı doğru itilirse değişmez.
- Sabit sıcaklıkta piston kuvvet uygulanarak aşağı doğru itilirse artar.
- Piston sabit tutularak sıcaklık artırılırsa artar.
- Piston sabit tutularak sıcaklık düşürülürse sıvının buharlaşma hızı

