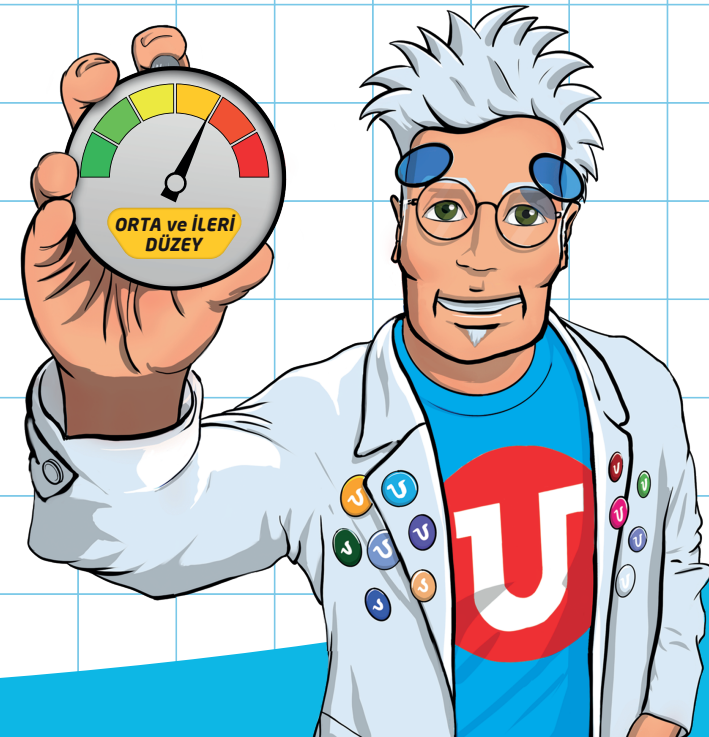


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Yapışma ve Birbirini Tutma



MELİK EKEN



YAPIŞMA VE BİRBİRİNİ TUTMA

ADEZYON

KOHEZYON

KILCALLIK

YÜZEY GERİLİMİ

Adezyon (Yapışma):

→ Farklı cins maddelerin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetine adezyon denir.



Kohezyon (Birbirini Tutma):

→ Aynı cins maddelerin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetine kohezyon denir.



Örnek:

Adezyon ve kohezyon kuvvetleriyle ilgili olarak yapacakları sunum sırasında Buğra, Sami ve Şenol aşağıdaki kartonları hazırlıyor.

Buğra : Adezyon kuvveti, farklı cins moleküller arasındaki çekim kuvvetidir.

Sami : Kohezyon kuvveti, aynı cins moleküller arasındaki çekim kuvvetidir.

Şenol : Aynı sıvıda, aynı anda hem adezyon hem de kohezyon kuvveti mevcut olamaz.

Buna göre; Buğra, Sami ve Şenol arasında kimlerin hazırladığı kartonda doğru bilgi yazmaktadır?

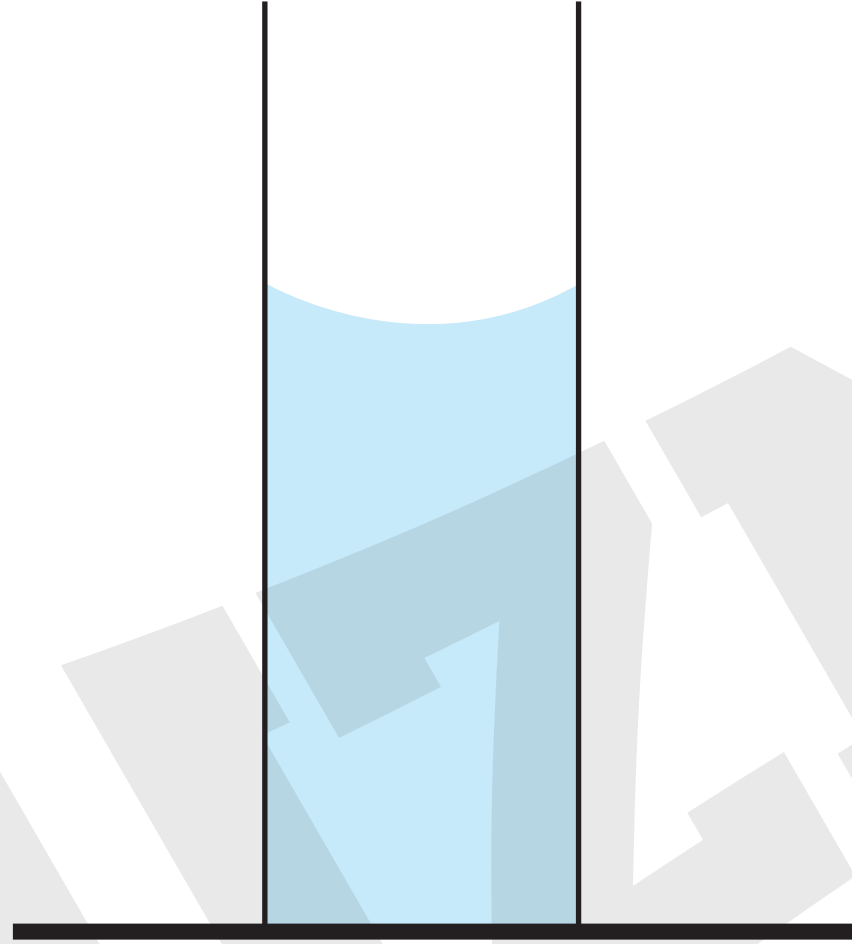
A) Yalnız Şenol

B) Buğra ve Sami

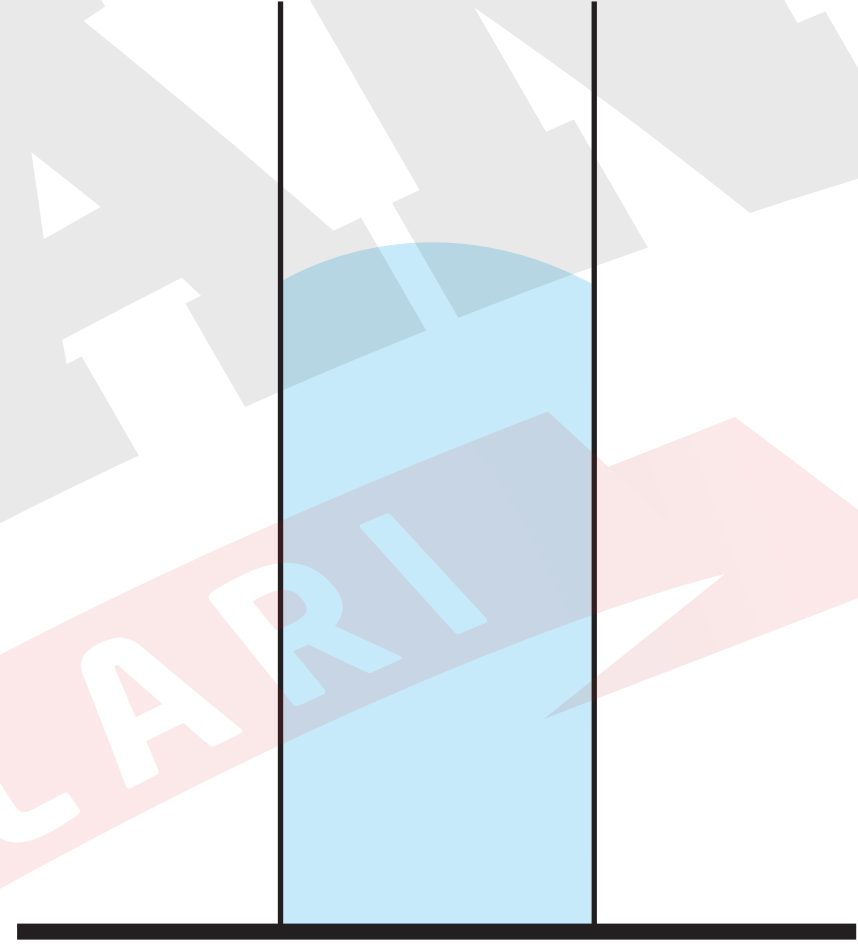
C) Buğra ve Şenol

D) Sami ve Şenol

E) Buğra, Sami ve Şenol



Adezyon > Kohezyon



Kohezyon > Adezyon

Islatma Şartı:

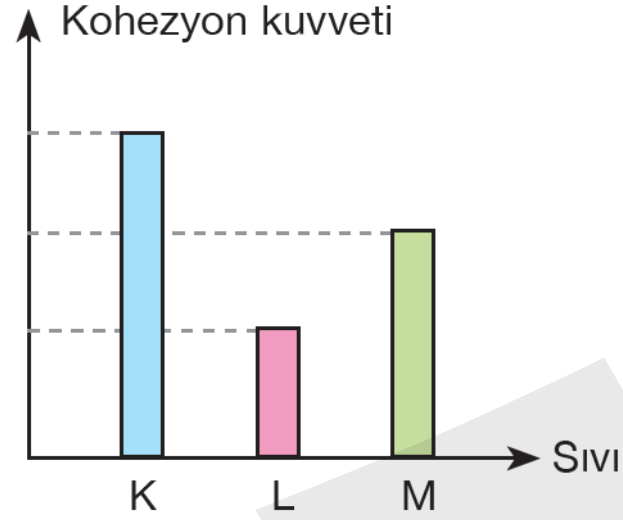
Sıvı ile yüzey arasındaki
adezyon kuvveti



Sıvı tanecikleri arasındaki
kohezyon kuvveti

Örnek:

K, L ve M sıvılarının kendi molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetlerinin büyüklüğünü gösteren sütun grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. K sıvısında batmadan yürüeyebilen bir böcek, aynı şartlar altında M sıvısında da yürüeyebilir.
- II. L sıvısında ıslanmadan durabilen bir çengelli iğne, aynı şartlar altında K sıvısında da ıslanmadan durabilir.
- III. M sıvısında batan bir cisim, aynı şartlar altında K sıvısında yüzebilir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

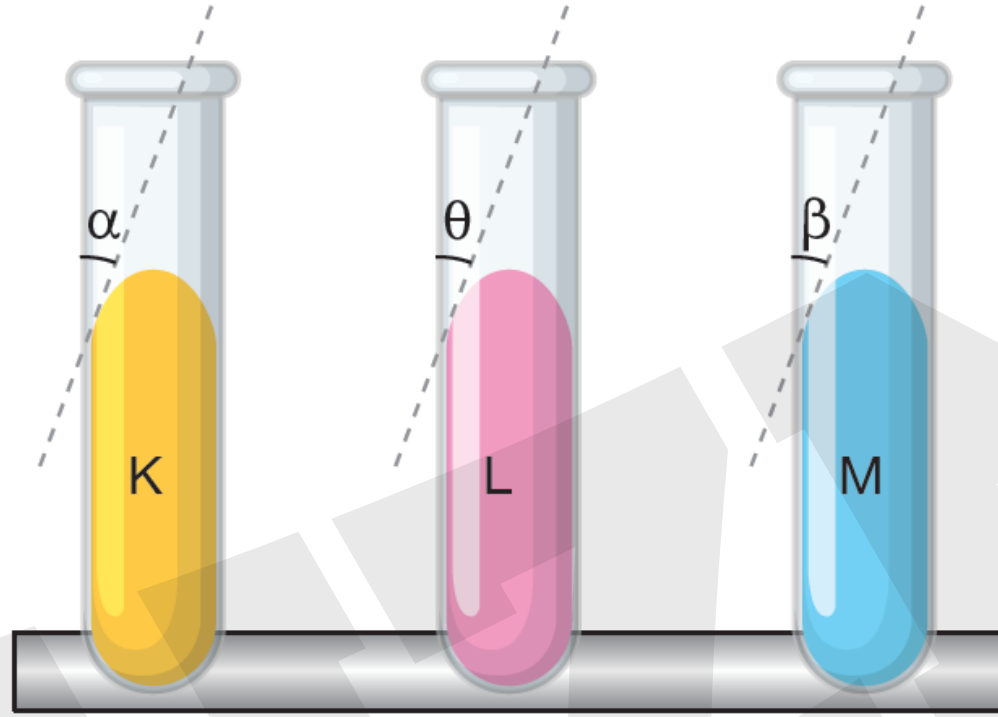
D) I ve II

E) II ve III



Örnek:

Özdeş ince borularda K, L ve M sıvılarının denge durumları şekildeki gibiyken açılar arasındaki ilişki $\alpha > \theta > \beta$ 'dir.

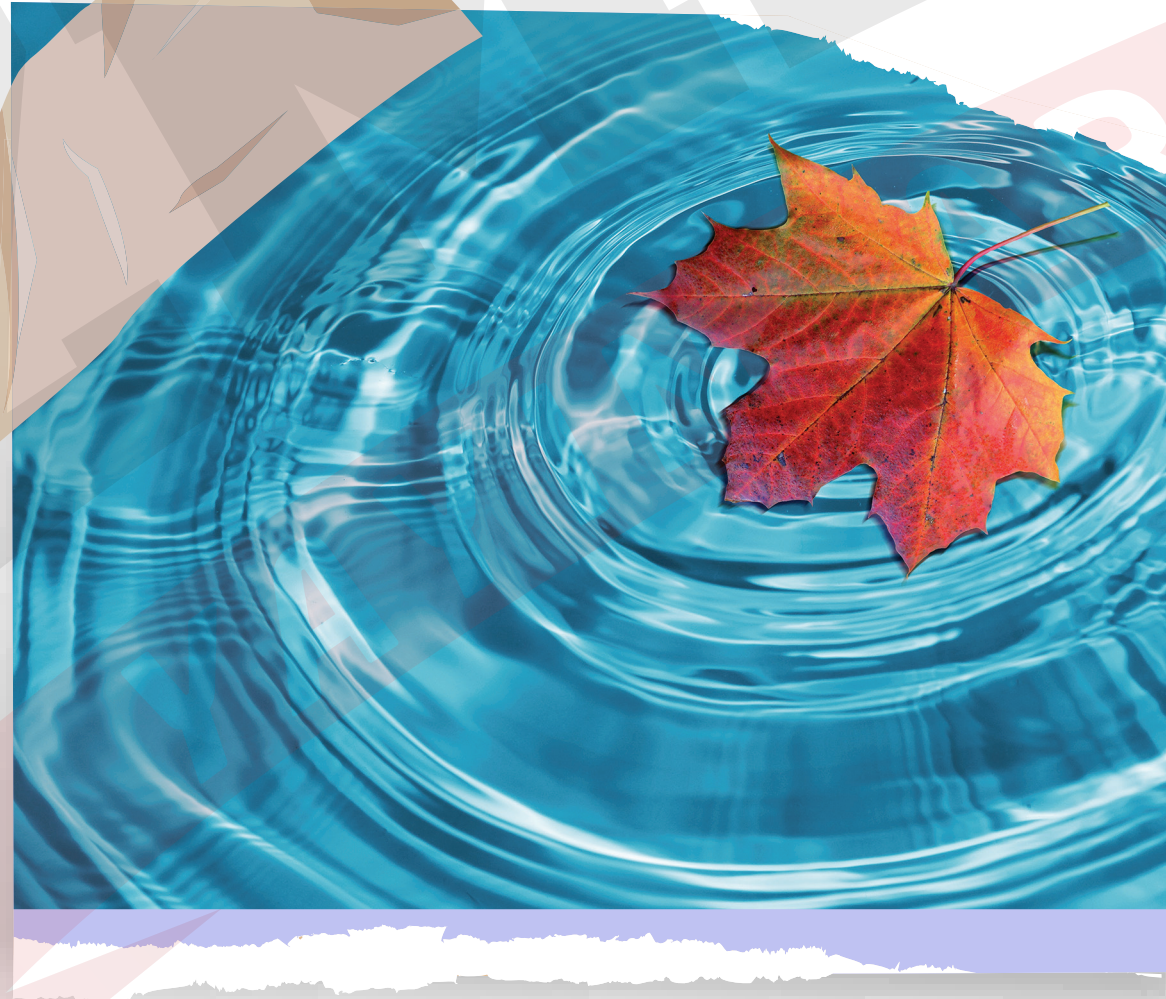


Buna göre; K, L ve M sıvılarının kohezyon kuvvetlerinin büyüklükleri K_K , K_L ve K_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $K_M > K_L > K_K$
- B) $K_K > K_L > K_M$
- C) $K_K = K_L = K_M$
- D) $K_M > K_K > K_L$
- E) $K_K > K_M > K_L$

Yüzey Gerilimi:

- Durgun sıvıların yüzeyinin tanecikler arasındaki gerilme kuvvetinin etkisiyle esnek bir zar gibi görünmesine **yüzey gerilimi** denir.



Yüzey Gerilimi:

- Sıcaklıkla ters orantılıdır.
- Basınçla ters orantılıdır.
- Deterjan gibi maddelerin çözünmesi ile azalır



Örnek:

Yüzey gerilimiyle ilgili olarak Berkay, Murat ve Hanife sınıftaki arkadaşlarına aşağıdaki bilgileri veriyor.

Berkay : Sıvı yüzeyinin esnek bir zar gibi davranması durumudur.

Murat : Sıvının molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinin büyüklüğünün, adezyon kuvvetinin büyüklüğünden fazla olmasından kaynaklanır.

Hanife : Gazlarda yüzey gerilimi gözlemlenmez.

Buna göre; Berkay, Murat ve Hanife arasında kimlerin arkadaşlarına verdiği bilgi doğrudur?

- A) Yalnız Berkay
- B) Berkay ve Murat
- C) Berkay ve Hanife
- D) Murat ve Hanife
- E) Berkay, Murat ve Hanife

Örnek:

Kaseye konulan sıcak çorbanın yüzeyinde belirli bir süre sonra ince tabaka oluşur.

Bu durum,

- I. kohezyon kuvveti,
- II. yüzey gerilimi,
- III. kılcalık

niceliklerinden hangileriyle açıklanabilir?

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

Örnek:

Sıvı moleküllerinin, bir cisme karşı uyguladığı yüzey gerilimini değiştirebilmek için sıvının safsızlık oranıyla oynanabilir.

Buna göre,

- I. Bulaşıkların sıcak su ile yıkanması.
- II. Deniz suyunun tenimizde kuruduğunda, duru suya göre derimizi daha fazla girmesi.
- III. Elimizi yıkarken sabun kullanmamız.

yargılarından hangileri safsızlığın artırılmasının yüzey gerilimine olan etkisine örnek olarak verilebilir?

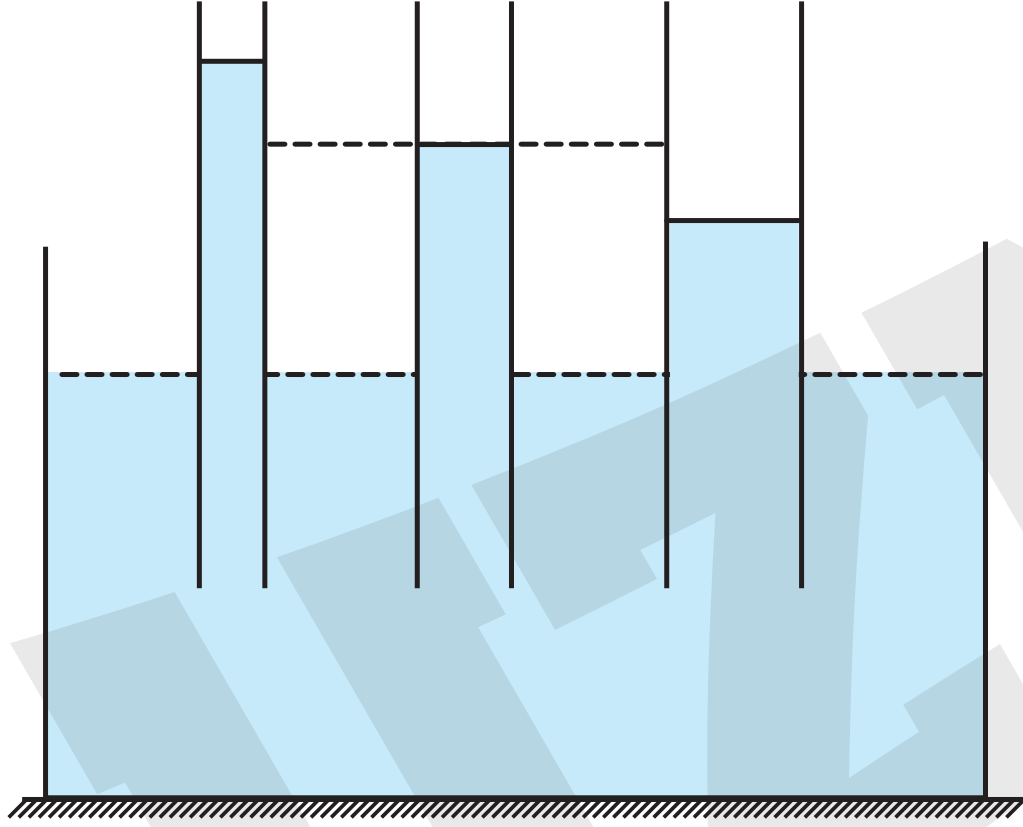
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Kılcallık:

Bir sıvı ile bir maddenin arasındaki adezyon kuvveti sıvının kohezyon kuvvetinden büyük olduğunda oluşur.



Kılcal Borular:



İnce boruda sıvı daha çok yükselir.
Borunun kalınlığı $\uparrow$ Sıvı yüksekliği $\downarrow$

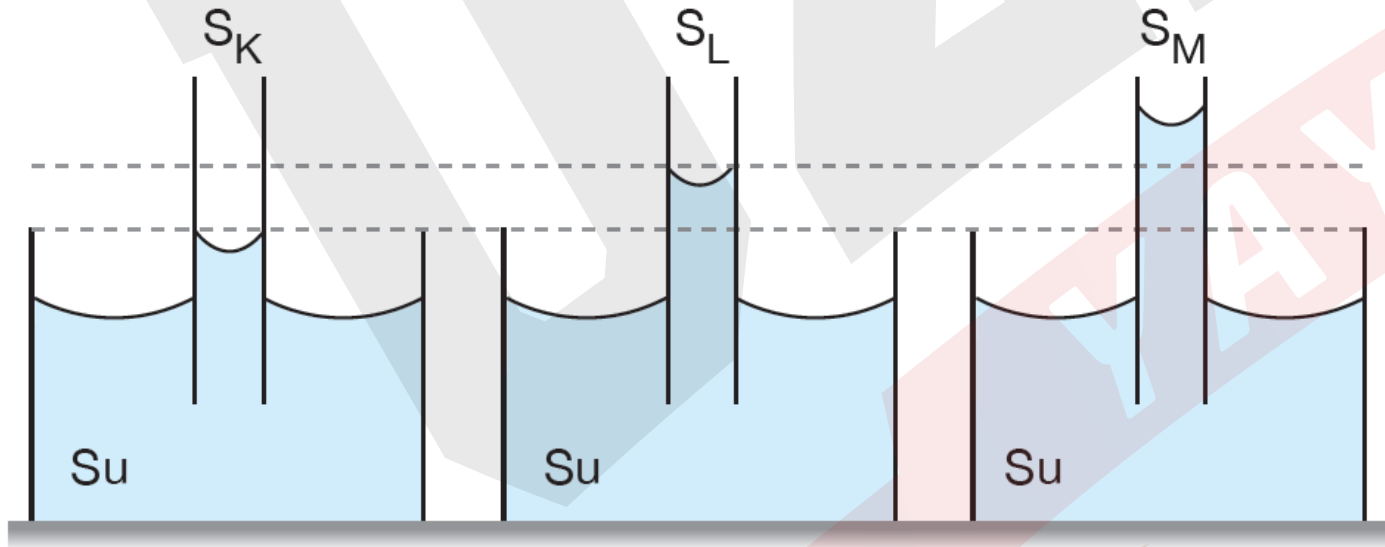
Örnek:

Fizik öğretmeni kılcallılıkla ilgili olarak tahtaya aşağıdaki bilgiyi yazıyor.

Sıvı ile kılcal boru arasındaki adezyon kuvveti, sıvı molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinden büyük ise sıvı, kılcal boru içinde yükselir.



Murat, Yener ve Esin aynı maddeden yapılmış ve kesit alanları S_K , S_L ve S_M olan kılcal boruları özdeş kaplardaki suya daldırıldığında denge durumları şekildeki gibi oluyor.



Buna göre; S_K , S_L ve S_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $S_K > S_L > S_M$

C) $S_M > S_K > S_L$

B) $S_K > S_M > S_L$

D) $S_K = S_L = S_M$

E) $S_M > S_L > S_K$

Örnek:

Kılcallık konusunu anlatan fizik öğretmeni, öğrencilerinden Erkan, Emrah ve Gonca'ya kılcallık ile ilgili olarak ne hatırladıklarını soruyor.

Bunun sonucunda öğrenciler aşağıdaki cümleleri kurduğuna göre,

Erkan : Sıvıların kılcal borularda yükselmesi veya alçalması durumudur.

Emrah : Sıvı ile kılcal boru arasındaki adezyon kuvveti büyüklüğünün, sıvı molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinin büyüklüğünden daha fazla olması durumunda kılcal boruda yükselme şeklinde gerçekleşir.

Gonca : Sıvının yüzey gerilimi, kılcallığı etkiler.

Erkan, Emrah ve Gonca arasında kimlerin verdiği bilgi doğrudur?

- A) Yalnız Erkan
- B) Yalnız Gonca
- C) Erkan ve Emrah
- D) Emrah ve Gonca
- E) Erkan, Emrah ve Gonca

Örnek:

Esma, Okan ve Cemgil kılcallık ile ilgili olarak proje ödevlerine aşağıdaki örnekleri ekliyor.

I.		II.		III.	
Tabanı ıslanan odanın yan duvarlarında rutubet olması		Bebek bezinin idrarı emmesi		Su damlasının musluğun ucunda küresel yapıda durması	
Esma		Okan		Cemgil	

Buna göre; Esma, Okan ve Cemgil arasında kimlerin verdiği örnek kılcallıkla ilgilidir?

- A) Yalnız Esma
- B) Esma ve Okan
- C) Esma ve Cemgil
- D) Okan ve Cemgil
- E) Esma, Okan ve Cemgil