

9. SINIF

KİMYA - KİMYA - KİMYA

TAM İZLEME KİTABI



30. HAFTA

ÇEŞİTLİLİK

-ETKİLEŞİMDEN MADDEYE-

Sıvılar ve Özellikleri - Yüzey Gerilimi ve Yüzey Gerilimini Etkileyen Faktörler - Kılcallık ve Islatmazlık

Adı :

Numara :

Doğru :

Yanlış :

Soyadı :

Sınıf :

Net :



ÖĞRENCİ NO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

YANITLAR

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E
26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E

Adı :

Soyadı :

Tam Okul uygulamasını kullanarak optik formları okutabilir, sonuçlarınızı değerlendirebilir ve video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Aynı zamanda **Eğitim Vadisi Mobil** uygulamasını indirerek de video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

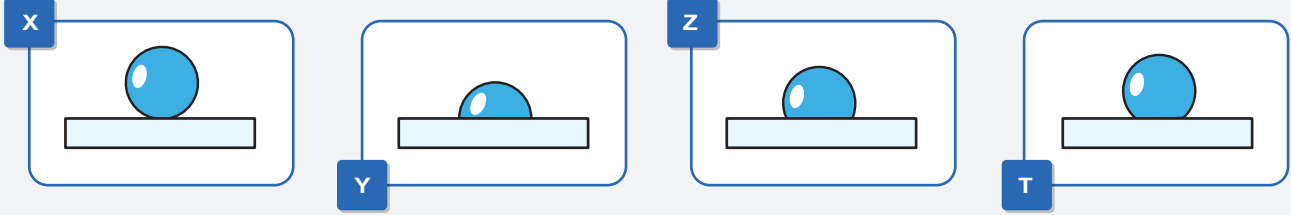
Uygulamalarımızı **Google Play** veya **App Store**'dan indirebilirsiniz.



Etkinlik

Yüzey Gerilimi ve Kılcallık

1.



X, Y, Z ve T cam yüzeylerine dört farklı sıvı damlatıldığında damlalar yukarıdaki görseldeki gibi görünüyor. Bu sıvıların 20 °C'de ölçülen yüzey gerilim değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo üzerinde ilgili sıvının X, Y, Z ve T cam yüzeylerinden hangisine damlatıldığını yazınız.

Sıvı	Yüzey gerilimi (mN/m ²)	Cam yüzey türü
Gliserol	64	X
Ayçiçek yağı	33,5	Z
Süt	52	T
Etil alkol	22	Y

2. Yukarıda tabloda yer alan yüzey gerilim değerlerine bağlı olarak bu dört sıvının aynı sıcaklıkta kılcallık özelliklerini karşılaştırınız.

Aynı sıcaklıkta yüzey gerilimiyle kılcallık doğru orantılıdır.
Bu nedenle,
gliserol > süt > ayçiçek yağı > etil alkol

1. Bir kimya öğretmeni, yüzey gerilimine etki eden faktörleri göstermek için birkaç tane ataşın su yüzeyinde batmadan kalmasını sağlamak istiyor.

Bu amaçla, öğretmenin aşağıdaki sıvılardan hangisini tercih etmesi en uygundur?

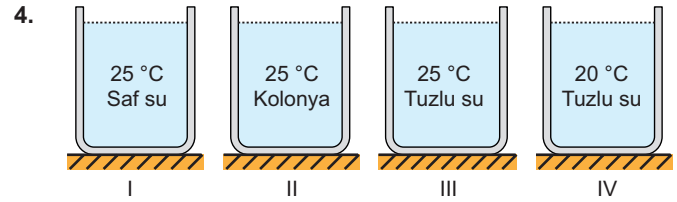
- A) Soğuk tuzlu su
B) Sıcak tuzlu su
C) Soğuk deterjanlı su
D) Sıcak alkollü su
E) Soğuk sabunlu su
2. **Aşağıdaki günlük yaşam olaylarından hangisi yüzey gerilimine örnek olarak verilebilir?**
- A) Kağıt havlunun suyu çekmesi
B) Mürekkepli suya konulan çiçeklerin boyanması
C) Bitkilerin suyu topraktan alıp yapraklara ulaştırması
D) Yağmurda paçası ıslanan kişinin ıslaklığının paçadan yukarıya doğru taşınması
E) Bir sulu yemeğin sıcak ve soğuk iken tadlarının farklı oluşu

3. **Günlük hayatta karşılaşılan,**

- I. Gemilerin suda yüzdürülmesi
II. Böceklerin tavanda yürüebilmesi
III. Pipet ile meyve suyunun içilmesi

yukarıdaki olaylardan hangileri yüzey gerilimiyle ilgili değildir?

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



Yukarıda gösterilen kaplardaki sıvıların yüzey gerilimlerinin artacak şekilde sıralanması seçeneklerinden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I, II, III, IV
B) II, I, III, IV
C) I, III, IV, II
D) II, IV, III, I
E) III, IV, I, II

5. Bazı sıvıların yüzey gerilimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıvı	Yüzey gerilimi (N/cm ²)
X	100,5
Y	122,5
Z	98,5

Tabloya göre X, Y ve Z sıvıları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Sabunlu su	Tuzlu su	Saf su
B)	Saf su	Sabunlu su	Tuzlu su
C)	Saf su	Tuzlu su	Sabunlu su
D)	Tuzlu su	Sabunlu su	Saf su
E)	Sabunlu su	Saf su	Tuzlu su

6. **Günlük hayatta karşılaşılan aşağıdaki olaylardan hangisi kılcallığa örnek olarak verilebilir?**

- A) Su damlalarının küresel olması
B) Çengelli iğnenin suya batmadan durması
C) Madeni para üzerine damlatılan suyun taşmaması
D) İspirto ocağındaki fitilde ispirtonun yükselmesi
E) Suyun elimizi ıslatması

7. Bir çiftçi yaz sıcaklığında tarlasını sulamak için sulama hortumu kullanmakta ve hortumun ucundaki püskürtücü, suyun yüksek basınçta tarlaya eşit dağılmasını sağlamaktadır. Ancak, bir gün hortumda bir delik oluşur ve suyun bir kısmı bu delikten toprağa sızar.

Buna göre, çiftçinin gözlemlediği aşağıdaki olaylardan hangisi kılcallıkla ilgili doğru bir gözlemdir?

- A) Su sızıntısı, toprağın kılcallık etkisiyle tarlanın daha derinlerine yayılmasına yol açar.
- B) Suyun delikten sızması, hortumun kılcallıkla etkileşip suyun çekilme hareketini tetiklediğini gösterir.
- C) Hortumdaki delik, suyun kılcallık etkisiyle hortum boyunca daha yüksek bir noktaya kadar yükselmesine neden olur.
- D) Suyun delikten sızması, hortumun kılcallık etkisiyle toprağa daha derin nüfuz etmesini sağlar.
- E) Tarladaki suyun yavaşça emilmesi bitki köklerinin kılcallık sayesinde suya daha kolay erişimini gösterir.

8. Yörük çadırları keçi kılından yapılır ve gözenekli olmasına rağmen yağmur suyunu geçirmez.

Buna göre, yörük çadırlarının ıslatmazlık özelliğiyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Çadırın gözenekli yapısı suyu emer ve içinde tutar.
- B) Çadır, yüzey gerilimi etkisiyle suyu dışarda tutar.
- C) Çadırın gözenekli yapısı suyun hızla buharlaşarak çadırın kurumasını sağlar.
- D) Çadırın gözenekli ve esnek yapısı suyun akmasını sağlar.
- E) Çadır yüzey gerilimi etkisiyle suyun hızla buharlaşmasını sağlar.



Cevap Anahtarı

1. A

2. E

3. A

4. B

5. C

6. D

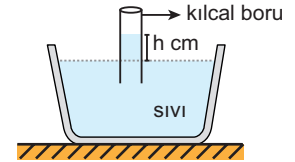
7. E

8. B



Yazılı Sınav

1. Bir kimya öğretmeni kılcallık etkisini anlatmak için yandaki şekli kullanır. Kılcal bir cam boruyu sıvı dolu bir kaba düşey durumda batırdığında sıvının kılcal cam boruda bir miktar yükseldiği gözlemlenir.



Buna göre, h yüksekliğini etkileyen 3 faktörü yazıp, kısaca açıklayınız.

- Sıcaklık ($h \propto \frac{1}{\text{sıcaklık}}$)
- Kılcal boru yarıçapı ($h \propto \frac{1}{r}$)
- Sıvı yoğunluğu ($h \propto \frac{1}{d}$)

2. Bir kimya öğretmeni yüzey gerilimini etkileyen değişkenlerle ilgili deneyde kullanacağı malzemelerin listesini aşağıdaki gibi belirlemiştir.

- Etil alkol, yemek tuzu ve sıvı sabun
- Farklı sıcaklıklarda saf su
- 3 adet cam beher

Buna göre, kimya öğretmeni bu deney malzemesi ile yüzey gerilimini etkileyen hangi değişkenlerin rolünü belirleyebilir? Açıklayınız.

Farklı sıvılar sıvı özkütlesi (d) değişkenlerini; farklı sıcaklıklarda kullanılacak sıcaklık (t) değişkenini ve su ile yemek tuzu ise safsızlık değişkenini akla getirmektedir.