




**T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **10. SINIF KİMYA**

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığı'na aittir.  
Bu öğretim materyalinin metni, soruları ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir suretle alınıp yayımlanamaz.

# KARIŞIMLAR

HOMOJEN VE HETEROJEN KARIŞIMLAR

<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Karışımlar</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Homojen ve Heterojen Karışımlar</b>	
<b>Konu</b>	<b>Çözünmüş Madde Oranını Belirten İfadeler</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.2.1.3. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar. 10.2.1.4. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan örneklerle açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

## YÖNERGE

1. Çözeltinin, çözücü ve çözünenen oluştuğu açıklanarak belirli bir miktar çözeltilde bulunan madde miktarının konsantrasyon veya derişim olarak ifade edildiği belirtilir.
2. Çözünen madde oranının yüksek (derişik) ve düşük (seyreltik) olduğu çözeltilere örnekler verilir.
3. Kütlece yüzde, hacimce yüzde ve ppm derişimleri tanıtılır; ppm ile ilgili hesaplamalara girilmez.
4. Yüzde derişim hesaplanırken oran-orantı yöntemi veya formül kullanılır.
5. Yaygın sulu çözeltilerde (çeşme suyu, deniz suyu, serum, kolonya, şekerli su) çözünenin kütlece ve/veya hacimce yüzde derişimlerine örnekler verilir.
6. Kütlece yüzde ve hacimce yüzde derişimleri farklı çözeltiler hazırlatılır.
7. Örnek çözeltiler hazırlanmasında bilişim teknolojilerinden (animasyon, simülasyon, video vb.) yararlanılır.  
Aşağıdaki eba linkten yararlanılır. (Şifrenizle Eba'ya giriş yaptıktan sonra aşağıdaki linke tıklayınız.)  
[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=fe61a92f5ccb2117bb98112c4d03898b&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=fe61a92f5ccb2117bb98112c4d03898b&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)
8. Günlük tüketim maddelerinin etiketlerindeki derişime ilişkin verilere dikkat çekilir.

Konuya ilişkin aşağıdaki tabloda örnek olarak inek sütünün ortalama bileşim verileri verilmiştir.

İnek Sütünün Ortalama Bileşim Verileri

<b>Bileşenler</b>	<b>Sütteki Ortalama Miktar (Kütlece %)</b>
Su	85,30
Laktoz	4,10
Yağ	3,80
Protein	3,30
Kazein	1,70
Mineral Maddeler	0,90
Organik Asitler	0,20

9. Çözeltilerin özellikleri günlük hayattan örneklerle açıklanır.
10. Çözeltilerin donma ve kaynama noktasının çözücülerinkinden farklı olduğu ve derişime bağlı olarak değişimi açıklanır. Çözeltilerin derişimi arttıkça donma noktasının düştüğü, kaynama noktasının yükseldiği belirtilir. Hesaplamalara girilmez.
11. Karayollarında ve taşıtlarda buzlanmaya karşı alınan önlemlere değinilir; bu önlemlerin olumlu ve olumsuz etkilerinin tartışılması sağlanır.
12. Aşağıdaki alıştırmalar öğrencilere çözümler/çözdürülür.

**Alıştırma 1:**

25 °C'ta aşağıdaki çözeltileri en seyreltikten en derişige doğru sıralayınız.

- I. 100 mL suda 10 gram NaCl tuzu
- II. 200 mL suda 15 gram NaCl tuzu
- III. 300 mL suda 60 gram NaCl tuzu

**Alıştırma 2:**

Seyreltik tuzlu su çözeltileri ile ilgili aşağıda verilen ifadeleri doğru/yanlış olarak karşlarına belirtiniz.

	D	Y
Sabit sıcaklıkta su buharlaştırılırsa derişimi artar.		
Sabit sıcaklıkta çözücü eklenirse derişimi artar.		
Sabit sıcaklıkta çözünen madde eklenirse derişik hâle gelebilir.		
Çözücü çözebileceđi kadar maddeyi çözmüş olabilir.		
Özelliği her yerinde farklıdır.		

**Alıştırma 3:**

30 °C'ta 400 gram kütlece %20'lik şekerli su çözeltilerinin içerdiği şeker ve su kütlelerini hesaplayınız.

**Alıştırma 4:**

25 °C'ta kütlece %50'lik yemek tuzunun sulu çözeltilerini hazırlamak için 30 gram yemek tuzu kaç gram suda çözümlenmelidir?

**Alıştırma 5:**

Kütlece %30'luk 240 gram X tuzu çözeltilerini aynı sıcaklıkta kütlece %40'lık yapmak için çözeltileri kaç gram X katısı eklenmelidir?

**Alıştırma 6:**

Hacimce %10 etil alkol içeren 200 mL çözeltileri hazırlamak için kaç mL etil alkol kullanılmalıdır?

**Alıştırma 7:**

60 mL metil alkolden hacimce %30'luk kaç mL çözeltileri hazırlanabilir?

**Alıştırma 8:**

Karayollarında ve taşıtlarda buzlanmaya karşı alınan önlemler nelerdir?

**Alıştırma 9:**

Karayollarında ve taşıtlarda buzlanmaya karşı alınan önlemlerin olumlu ve olumsuz etkileri neler olabilir?

**ÖLÇME – DEĞERLENDİRME**

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

**ÇALIŞMA KÂĞIDI**

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S108/index.html>  
(Test soruları)


<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S108u02/index.html>  
(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S108u03/index.html>  
(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/K10S114u02/index.html>  
(Boşluk doldurma ve test soruları)

# KARIŞIMLAR

AYIRMA VE SAFLAŞTIRMA TEKNİKLERİ

<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Karışımlar</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri</b>	
<b>Konu</b>	<b>Karışım Ayırma Teknikleri</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.2.2.1. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma tekniklerini açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

### YÖNERGE

1. Miknatis ile ayırmadan yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.
2. Tanecik boyutu (eleme, süzme, diyaliz) farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.
3. Yoğunluk (ayırma hunisi, yüzdürme) farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.
4. Erime noktası farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.
5. Kaynama noktası (basit damıtma, ayrımsal damıtma) farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.
6. Çözünürlük (özütleme, kristallendirme, ayrımsal kristallendirme) farkından yararlanılarak uygulanan ayırma teknikleri üzerinde durulur.

Aşağıdaki etkileşimli kitap linkinde bulunan deneyden yararlanılır.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S124/index.html#>

7. Karışımları ayırma deneyleri yaptırılır.

Aşağıda verilen eba linklerinden yararlanılır. (Şifrenizle Eba'ya giriş yaptıktan sonra aşağıdaki linke tıklayınız.)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=3249253f45c9fb3667abe79494f29858&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=3249253f45c9fb3667abe79494f29858&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=86feb93d5d6b00174e0516cc27cf6f7d&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=86feb93d5d6b00174e0516cc27cf6f7d&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=feadeb579c5a4262d74172791336d75a&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=feadeb579c5a4262d74172791336d75a&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=6d50874e41a1851e3906226c7c1efcc6&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=6d50874e41a1851e3906226c7c1efcc6&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=78fc3295985adfdcc53dbeb74920f17c&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=78fc3295985adfdcc53dbeb74920f17c&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=59435de7bbd10adafe04193a3c700bb6&resourceTypeID=3&loc=-1&locID=51d7df8e58e2b0521890788ae5183faf&showCurriculumPath=false](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=59435de7bbd10adafe04193a3c700bb6&resourceTypeID=3&loc=-1&locID=51d7df8e58e2b0521890788ae5183faf&showCurriculumPath=false)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.640/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=975e16916b2ca7c401793019ea8676e3&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.640/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=975e16916b2ca7c401793019ea8676e3&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

[https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=dd6b2cfc26c4560d3d0418ab2a35805&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true](https://www.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.668/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=dd6b2cfc26c4560d3d0418ab2a35805&resourceTypeID=3&loc=-1&showCurriculumPath=true)

8. Aşağıdaki alıştırımlar öğrencilere çözülür/çözdürülür.

### Alıştırma 1:

Aşağıdaki tabloda verilen maddelerin mıknatıs tarafından çekilip çekilmediğini belirtiniz.

Maddeler	Mıknatıs ile çekilir	Mıknatıs ile çekilmez
Kükürt		
Demir		
Bakır		
Nikel		
Kobalt		

### Alıştırma 2:

Aşağıdaki karışımları ayırmak için kullanılabilir en uygun ayırma yöntemini yazınız.

Karışım	Ayırma yöntemi
Çakıltası-ince kum	
Kan	
Talaş-su	
Çamurlu su	
Buğday-un	

### Alıştırma 3:

Aşağıdaki karışımları ayırmak için kullanılabilir en uygun ayırma yöntemini yazınız.

Karışım	Ayırma yöntemi
Kum- talaş	
Zeytin yağı-su	
Metalurji endüstrisinde bazı minerallerin ayrılması	
Benzin- su	

### Alıştırma 4:

Aşağıdaki karışımları ayırmak için kullanılabilir en uygun ayırma yöntemini yazınız.

Karışım	Ayırma yöntemi
Kalay- Alüminyum	
Etil Alkol-su	
Tuzlu su	
Petrol	
Tereyağı-tuz	



**Alıştırma 5:**

Aşağıdaki karışımları ayırmak için kullanılabilecek en uygun ayırma yöntemini yazınız.

Karışım	Ayırma yöntemi
Bitkilerden esans eldesi	
Tuz-şeker	
Şeker pancarından şeker eldesi	
NaCl-KNO <sub>3</sub>	

**Alıştırma 6:**

Aşağıda verilen karışımları uygun ayırma yöntemleri ile eşleştiriniz.

Karışım	Ayırma Yöntemi	Eşleştirme
1- Metil Alkol-su	Yoğunluk farkı	
2- Naftalin-tuz	Suda çözme, süzme ve buharlaştırma	
3- Zeytinyağı- su	Mıknatıs ile ayırma	
4- Un- Demir tozu	Basit damıtma	
5- Yemek tuzu-su	Özütleme	
6- Söğüt ağacından aspirin özü eldesi	Ayrımsal damıtma	

**Alıştırma 7:**

Demir tozu, talaş, yemek tuzu ve şeker karışımını birbirinden ayırmak için yapılacak işlemleri sırasıyla yazınız.

**Alıştırma 8:**

Aşağıdaki tabloda verilen boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

Karışım	Karışımın Özelliği	Ayırma Yöntemi	Yararlanılan Özellik
Katı-sıvı	Heterojen		
Sıvı-sıvı		Ayrımsal damıtma	
Katı-sıvı	Homojen		
Sıvı-sıvı			Yoğunluk farkı
Katı-katı	Homojen		

**Alıştırma 9:**

Aşağıda verilen karışım ayırma yöntemleri için uygun ayırma tekniklerini yazınız.

Tanecik Boyutu Farkı	Yoğunluk Farkı	Çözünürlük Farkı	Kaynama Noktası Farkı
1-	1-	1-	1-
2-	2-	2-	2-
3-	3-	3-	3-

**ÖLÇME – DEĞERLENDİRME**

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

**ÇALIŞMA KÂĞIDI**

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S122u02/index.html>  
(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S122/index.html>  
(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/KIM10S122u03/index.html>  
(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/K10S125/index.html>  
(Test soruları)

2. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki konu ile ilgili soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/SoruTestSec.aspx?Id=2912,2913,2914,2915,2916>  
(Soru havuzu)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/kimya/10/unite2/icerik/K10S127/index.html>  
(Ünite değerlendirme soruları)

# ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

ASİTLER VE BAZLAR

<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Asitler, Bazlar ve Tuzlar</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Asitler ve Bazlar</b>	
<b>Konu</b>	<b>Asitlerin ve Bazların Ayırt Edilmesi</b> <b>Moleküler Düzeyde Asitlik-Bazlık</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.3.1.1. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.</b> <b>10.3.1.2. Maddelerin asitlik ve bazlık özelliklerini moleküler düzeyde açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

## YÖNERGE

1. Limon suyu, sirke gibi maddelerin ekşilik ve aşındırma özellikleri, asitlikleriyle ilişkilendirilir.
2. Kirecin, sabunun ve deterjanların ciltte oluşturduğu kayganlık hissi bazlıkla ilişkilendirilir.  
Aşağıdaki etkileşimli kitap linkinden yararlanılır.  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/SiniflandirmaOnizle.aspx?alistirmald=15442>
3. Asitler ve bazların bazı renkli maddelerin (çay, üzüm suyu, kırmızı lahana) rengini değiştirmesi deneyleri yapılarak indikatör kavramı ve pH kâğıdı tanıtılır.  
Aşağıdaki etkileşimli kitap linkinden yararlanılır.  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/VideoTestOnizle.aspx?alistirmald=33482>
4. Sirke, limon suyu, çamaşır suyu, sodyum hidroksit, hidroklorik asit ve sodyum klorür çözeltilerinin asitlik veya bazlık değerlerinin pH kâğıdı kullanılarak yorumlanması sağlanır.  
Aşağıdaki etkileşimli kitap linkinden yararlanılır.  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/VideoTestOnizle.aspx?alistirmald=23896>
5. pH kavramı asitlik ve bazlık ile ilişkilendirilerek açıklanır. Logaritmik tanıma girilmez.
6. Günlük hayatta kullanılan tüketim maddelerinin ambalajlarında yer alan pH değerlerinin asitlik-bazlıkla ilişkilendirilmesi sağlanır.
7. Asitler su ortamında  $H_3O^+$  oluşturma, bazlar ise  $OH^-$  iyonu oluşturma özellikleriyle tanıtılarak asit ve bazlara basit örnekler verilir.
8. Su ile etkileşerek asit/baz oluşturan  $CO_2$ ,  $SO_2$  ve  $N_2O_5$  maddelerinin çözeltilerinin neden asit gibi davrandığı;  $NH_3$  ve  $CaO$  maddelerinin çözeltilerinin de neden baz gibi davrandığı tepkimeler üzerinden açıklanır (Lewis asit-baz tanımına girilmez.).
9. Aşağıdaki alıştırmalar öğrencilere çözülür/çözdürülür.

**Alıştırma 1:**

Aşağıdaki tabloda verilen madde örneklerinin karşılıklarına asidik mi bazik mi olduğunu belirterek pH değerlerini de 7'den büyük veya 7'den küçük şeklinde gösteriniz.

Madde	Asitlik / Bazlık Özelliği	pH<7 / pH>7
Limon		
Çamaşır suyu		
Sirke		
Sabun		
Mide öz suyu		
Diş macunu		
Elma		
Çamaşır sodası		
NaOH		
HCl		

**Alıştırma 2:**

Aşağıdaki tabloda verilen maddelerin rengine asit ve bazların nasıl etki ettiğini yazınız.

Madde	Sirke damlatıldığında rengi	Sabun damlatıldığında rengi
Demlenmiş çay		
Üzüm suyu		
Kırmızilahana suyu		

**Alıştırma 3:**

Günlük hayatta kullandığınız tüketim maddelerinden 5 örnek seçerek seçtiğiniz örneklerin ambalajlarında yer alan pH değerlerini inceleyip asitlik/bazlıkla ilişkilendiriniz.

**Alıştırma 4:**

Aşağıdaki tabloda verilen ifadelerin asit ya da baza ait bir özellik olup olmadığını belirtiniz.

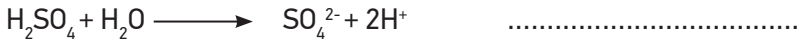
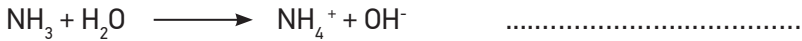
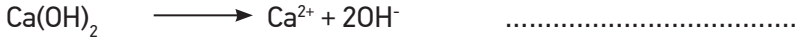
Madde	Asit / Baz
Kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirir.	
Tatları ekşidir.	
Mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.	
Tadı acıdır.	
Mermeri aşındırır.	
Ciltte kayganlık hissi oluşturur.	

**Alıştırma 5:**

İndikatör nedir? Ne işe yarar?

**Alıştırma 6:**

Aşağıda bazı maddelerin su ile tepkimeleri verilmiştir. Tepkimeleri inceleyip suya verdikleri iyonlara bakarak maddelerin asit mi baz mı olduğunu yanlarındaki boşluğa yazınız.

**Alıştırma 7:**

Aşağıda bazı maddelerin su ile tepkimeleri verilmiştir. Suya verdikleri iyonlara bakılarak maddelerin asit mi baz mı olduğunu belirterek nedenini yazınız.

Tepkimeler	Asit	Baz	Nedeni
$\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_3\text{O}^+(\text{suda}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{suda})$			
$\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$			
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$			
$\text{SO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_3\text{O}^+(\text{suda}) + \text{SO}_3^{2-}(\text{suda})$			
$\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{H}_3\text{O}^+(\text{suda}) + 2\text{NO}_3^-(\text{suda})$			

**Alıştırma 8:**

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun ifadeler yazınız.

- $\text{NH}_3$  bileşiği yapısında hidrojen içermesine rağmen ..... özellik gösterir.
- $\text{CO}_2$  bileşiğinin sulu çözeltisi ..... özellik gösterir.
- Metal oksitlerin sulu çözeltileri ..... özellik gösterir.
- Oksijence zengin olan ametal oksitlerin sulu çözeltileri ..... özellik gösterir.
- Oksijence fakir olan  $\text{NO}$  bileşiği ..... özellik gösterir.
- Ametal oksitlerin sulu çözeltileri ..... özellik gösterir.

**ÖLÇME – DEĞERLENDİRME**

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

**ÇALIŞMA KÂĞIDI**

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/EKitapUniteOnizle.aspx?Id=235>  
(Bulmaca)


<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir2Onizle.aspx?alistirmald=3145>  
(Eşleştirme )

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/OlcmeTestOnizle.aspx?alistirmald=15446>  
(Test Soruları)

# ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

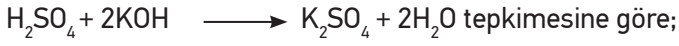
ASİTLER VE BAZLAR



<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Asitler, Bazlar ve Tuzlar</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Asitler ve Bazlar</b>	
<b>Konu</b>	<b>Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri</b> <b>Günlük Hayatta Asit-Baz Tepkimeleri</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.</b> <b>10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

### YÖNERGE

1. Nötralleşme tepkimeleri, asidin ve bazın mol sayıları üzerinden açıklanır.
2. Asit-baz tepkimelerinde tuz ve genellikle su oluştuğu belirtilir.
3. Asitten gelen anyonun ve bazdan gelen katyonun tuz oluşturduğu vurgulanır.
4. Asitten gelen  $H^+$  iyonu ile bazdan gelen  $OH^-$  iyonunun tepkimesinin nötralleşme tepkimesi olarak adlandırıldığı belirtilir.
5. Sodyum hidroksit ile sülfürik asidin etkileşiminden sodyum sülfat oluşumu deneyi yaptırılarak asit, baz ve tuz kavramları ilişkilendirilir.
6. Asitlerin ve bazların metallerle etkileşerek hidrojen gazı oluşturması reaksiyonlarına örnekler verilir; aktif metal, yarı soy metal, soy metal ve amfoter metal kavramları üzerinde durulur.
7. Alüminyum metalinin amfoterlik özelliğini gösteren deney yaptırılır.
8. Nitrik asit, sülfürik asit ve hidroflorik asidin soy metal ve cam/porselen aşındırma özelliklerine değinilir. Tepkime denklemlerine girilmez.
9. Derişik sülfürik asit, fosforik asit ve asetik asidin nem çekme ve çözünürken ısı açığa çıkarma özellikleri nedeniyle yol açtıkları tehlikeler vurgulanır.
10. Aşağıdaki alıştırmalar öğrencilere çözülür/çözdürülür.

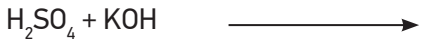
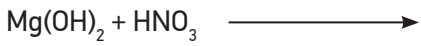
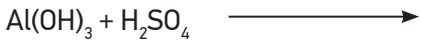
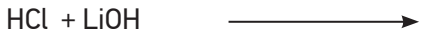
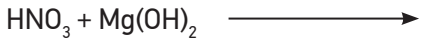
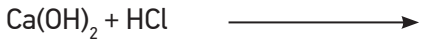
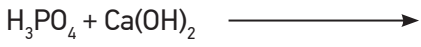
**Alıştırma 1:**

1 mol sülfürik asit ile 1 mol potasyum hidroksit tepkimeye girdiğinde;

- Tam nötralleşme gerçekleşir mi?
- Tam nötralleşme gerçekleşmiyorsa ortamın asitliğini ya da bazlığını belirleyiniz.
- Tepkimede sınırlayıcı bileşen hangi maddedir?
- Oluşan tuz ve suyun mol sayılarını bulunuz.

**Alıştırma 2:**

Aşağıdaki asit baz tepkimelerinde oluşan ürünleri yazarak tepkimeleri denkleştiriniz.

**Alıştırma 3:**

80 gram NaOH bazının tamamını nötralleştirmek için en az kaç gram  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gerekir? (NaOH = 40 gram/mol;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  = 98 gram/mol)

**Alıştırma 4:**

Aşağıdaki tabloda verilen metallerin türünü işaretleyiniz.

Metal	Aktif Metal	Yarı soy Metal	Soy Metal	Amfoter Metal
Ca				
Hg				
Fe				
Ag				
Li				
Au				
Zn				
Na				
Al				
Pt				
Cu				
Be				
K				

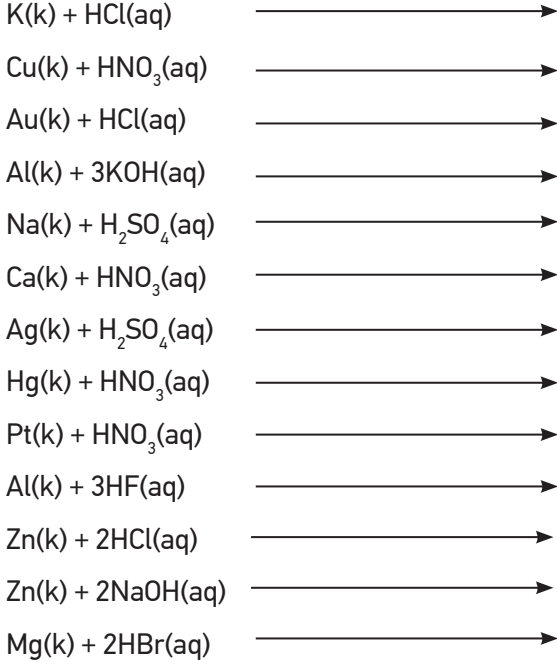
**Alıştırma 5:**

Aşağıda verilen ifadeleri doğru/yanlış olarak işaretleyiniz.

	D	Y
1 mol Ca metali, 2 mol HCl molekülü ile 1 mol H <sub>2</sub> gazı açığa çıkarır.		
Tüm metaller asitlerle tepkimeye girdiğinde H <sub>2</sub> gazı açığa çıkarır.		
Amfoter metaller hem asitlerle hem de kuvvetli bazlarla tepkime vererek H <sub>2</sub> gazı açığa çıkaran metallerdir.		
Soy metaller yalnızca kral suyu ile tepkime verirler.		
Cu, Hg ve Ag metallerine aktif metaller denir.		

**Alıştırma 6:**

Aşağıda reaktifleri verilen tepkimelerden gerçekleşecek tepkimelerin ürünlerini yazıp tepkimeleri denkleştiriniz.

**Alıştırma 7:**

Aşağıda verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerleri verilen kelimelerden uygun olanlarla tamamlayınız.

kezzap	ısı	hidrojen	camı	metal
Ag	nem çekme	amfoter metallerle	giysi ve gözlük	su

1- HF asidi..... aşındırır.
2- Asitlerin .....özellği olduğundan dokuya zarar verir.
3- Kuvvetli bazlar yalnızca ..... H <sub>2</sub> gazı açığa çıkarırlar.
4- Bakır kaplar ..... ile etkileşirse aşınır.
5- Derişik sülfürik asit (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), fosforik asit (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) ve asetik asit (CH <sub>3</sub> COOH) suda çözünürken ..... açığa çıkarır.
6- Aktif metaller derişik sülfürik asidi ile tepkime vererek ..... gazı açığa çıkarır.
7- Nitrik asit .....kaplarda saklanmaz.
8- HCl çözeltisi .....metali ile tepkimeye giremez.
9- Asit çözeltileri hazırlanırken asit üzerine ..... eklenmez.

10- Asitler aşındırıcı özelliğe sahip olduğu için asitlerle çalışılırken koruyucu ..... kullanılmalıdır.

### ÖLÇME – DEĞERLENDİRME

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

### ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/ResimEslestirOnizle.aspx?alistirmald=33287>

(Eşleştirme-boşluk doldurma)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/ResimEslestirOnizle.aspx?alistirmald=2945>

(Eşleştirme-boşluk doldurma)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/SiniflandirmaOnizle.aspx?alistirmald=15483>

(Sınıflandırma)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/KarmaTestOnizle.aspx?alistirmald=15484>


(Karma test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir2Onizle.aspx?alistirmald=15485>

(Eşleştirme-boşluk doldurma)

# ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

HAYATIMIZDA ASİTLER VE BAZLAR, TUZLAR

<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Asitler, Bazlar ve Tuzlar</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Hayatımızda Asitler ve Bazlar, Tuzlar</b>	
<b>Konu</b>	<b>Asit ve Bazların Fayda ve Zararları Asit ve Bazlarla Çalışırken Dikkat Edilmesi Gerekenler Tuzların Özellikleri ve Kullanım Alanları</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.3.3.1. Asitlerin ve bazların fayda ve zararlarını açıklar. 10.3.3.2. Asit ve bazlarla çalışırken alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar. 10.3.4.1. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

## YÖNERGE

1. Asit yağmurlarının oluşumuna, çevreye ve tarihi eserlere etkilerine değinilir.
2. Kirecin ve kostiğin yağ, saç ve deriye etkisi deney yapılarak açıklanır.
3. Öğrencilerin asit ve bazların fayda ve zararları hakkında bilişim teknolojileri kullanarak araştırma yapmaları, elde ettikleri bilgileri kaynak belirterek özetlemeleri ve yazılı olarak sunmaları sağlanır. Bilişim teknolojilerini kullanırken siber güvenlik kurallarına uymanın gerekliliği hatırlatılır.
4. Birbiriyle karıştırılması sakıncalı evsel kimyasallara (çamaşır suyu ile tuz ruhu) örnekler verilir.
5. Asit ve baz ambalajlarındaki güvenlik uyarılarına dikkat çekilir.
6. Aşırı temizlik malzemesi ve lavabo açıcı kullanmanın sağlık, çevre ve tesisat açısından sakıncaları üzerinde durulur.
7. Mutfak gereçlerinde oluşan kireçlenmeyi ve metal eşyaların paslarını gidermek için yöntem ve malzeme seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar üzerinde durulur.
8. Sodyum klorür, sodyum karbonat, sodyum bikarbonat, kalsiyum karbonat ve amonyum klorür tuzları üzerinde durulur.
9. Aşağıdaki alıştırmalar öğrencilere çözülür/çözdürülür.

**Alıştırma 1:**

Aşağıda verilen ifadeleri doğru/yanlış olarak belirtiniz.

	D	Y
Asit ve bazların ambalajlarında tehlikeli olduğunu ifade eden bazı semboller bulunur.		
Meyve ve meyve suları genellikle asidikdir.		
SO <sub>2</sub> gazı asit yağmurlarına neden olur.		
Bazlar kireç çözücü olarak kullanılabilir.		
Asit yağmurları sadece canlılara zarar verir.		
Asit yağmurları havada partiküller oluşturmaz.		
Kuvvetli bazlar yağ ve saç telini çözebilir.		
Kostik su ve diğer kimyasallarla hızla tepkime verdiği için evlerde kullanımı tehlikelidir.		
NaOH lavabo açıcı olarak kullanılır.		
Asit yağmurları hava kirliliğine neden olmaz.		

**Alıştırma 2:**

Aşağıda verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	asit yağmurları	fosil yakıtlar	tesisat	azot oksitler
çamaşır suyu	kostik	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	proteinlerle	deri endüstrisinde
Kireç ve pas çözücü olarak.....veya.....çözümleri kullanılır.				
Tuz ruhu ve pas sökücüler asla .....ile karıştırılmamalıdır.				
Aşırı kimyasal kullanmak .....ve çevre açısından zararlıdır.				
Şampuanlar saç diplerindeki .....etkileştiği için aşırı şampuan kullanımı saç dökülmesine neden olur.				
Mermer yüzeyler .....nedeniyle zaman içinde aşınabilir.				
Elektrik santralleri ve .....asit yağmurlarına neden olur.				
Yağmur suyunun asitliğine neden olan faktörler karbon dioksit, .....ve kükürt dioksitlerdir.				
Tıkalı giderleri açmak için genellikle .....kullanılır.				
Kireç, deri üzerindeki proteinlerle etkileşerek tüylerin dökülmesini kolaylaştırır bu nedenle ..... kullanılır.				

**Alıştırma 3:**

Asit yağmurlarının oluşumunu engellemek için alınması gereken önlemler nelerdir?

**Alıştırma 4:**

Asit ve bazların faydaları nelerdir?

**Alıştırma 5:**

Asit ve bazların zararları nelerdir?



**Alıştırma 6:**

Aşağıda verilen tuzların sistematik adları ile bileşik formüllerini eşleştiriniz.

Tuzlar	Formüller	Eşleştirme
1- Sodyum klorür	a- $\text{NaHCO}_3$	
2- Kalsiyum karbonat	b- $\text{NH}_4\text{Cl}$	
3- Sodyum karbonat	c- $\text{NaCl}$	
4- Amonyum klorür	d- $\text{Na}_2\text{CO}_3$	
5- Sodyum bikarbonat	e- $\text{CaCO}_3$	

**Alıştırma 7:**

Aşağıda verilen tuzların yaygın adları ile bileşik formüllerini eşleştiriniz.

Tuzlar	Formüller	Eşleştirme
1- Yemek sodası	a- $\text{NaHCO}_3$	
2- Kireç taşı	b- $\text{NH}_4\text{Cl}$	
3- Çamaşır sodası	c- $\text{NaCl}$	
4- Nişadır	d- $\text{Na}_2\text{CO}_3$	
5- Yemek tuzu	e- $\text{CaCO}_3$	

**Alıştırma 8:**

Aşağıda verilen ifadeleri doğru/yanlış olarak belirtiniz.

	D	Y
$\text{NaHCO}_3$ çamaşır sodasıdır.		
Tuzlar gıda maddesi olarak kullanılmaz.		
Amonyum klorür kuru pil yapımında kullanılır.		
Sodyum bikarbonat asidik bir tuzdur.		
$\text{NaCl}$ sofr tuzu olarak bilinir.		
İnşaat malzemesinde kalsiyum karbonat kullanılır.		
Kabartma tozu sodyum karbonattır.		
Gübre üretiminde amonyum klorür kullanılır.		
$\text{CaCO}_3$ kireç taşıdır.		
Cam üretiminde kullanılan tuz çamaşır sodasıdır.		

**Alıştırma 9:**

Aşağıda verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerleri uygun tuzlarla tamamlayınız.

$\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NH}_4\text{Cl}$	$\text{NaCl}$	$\text{CaCO}_3$
$\text{Na}_2\text{CO}_3$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{NH}_4\text{Cl}$	$\text{CaCO}_3$	$\text{Na}_2\text{CO}_3$

Kek yaparken kabarması için kullanılan tuz.....tır.
İnşaat endüstrisinde; çimento, beton, kireç, sıva, asfalt yapımında..... kullanılır.
Balgam söktürücü özelliğinden dolayı soğuk algınlığı ilaçlarında..... kullanılır.
Kâğıt yapımında .....kullanılır.
Temizlik malzemelerinde ve koku giderici olarak.....kullanılır.
Sabun ve deterjan yapımında .....kullanılır.
Vücut için .....önemli bir elektrolit kaynağıdır.
Tebeşir yapımında..... kullanılır.
Gübre yapımında .....kullanılır.
Fotoğrafçılıkta .....kullanılır.

**ÖLÇME – DEĞERLENDİRME**

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

**ÇALIŞMA KÂĞIDI**

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/SiniflandirmaOnizle.aspx?alistirmald=15779>

(Sınıflandırma)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/ResimEslestirOnizle.aspx?alistirmald=3239>

(Eşleştirme)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir2Onizle.aspx?alistirmald=1936>

(Eşleştirme)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/KarmaTestOnizle.aspx?alistirmald=2663>

(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/BulmacaOnizle.aspx?alistirmald=15894>

(Bulmaca)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir2Onizle.aspx?alistirmald=15886>

(Eşleştirme)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/KarmaTestOnizle.aspx?alistirmald=1302>


(Test soruları)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/KarmaTestOnizle.aspx?alistirmald=15888>

(Test soruları)

# KİMYA HER YERDE

YAYGIN GÜNLÜK HAYAT KİMYASALLARI

<b>Ders</b>	<b>Kimya</b>	 <b>2x40 dk.</b>
<b>Sınıf</b>	<b>10</b>	
<b>Ünite Adı</b>	<b>Kimya Her Yerde</b>	
<b>Bölüm Adı</b>	<b>Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları</b>	
<b>Konu</b>	<b>Temizlik Maddelerinin Özellikleri</b>	
<b>Kazanımlar</b>	<b>10.4.1.1. Temizlik maddelerinin özelliklerini açıklar.</b>	
<b>Materyaller</b>	<b>Etkileşimli Kitap</b>	
<b>Kaynaklar</b>	<b>MEB Ortaöğretim 10. Sınıf Kimya Ders Kitabı</b>	

## YÖNERGE

1. Yapısal ayrıntılara girmeden sabun ve deterjan aktif maddelerinin kirleri nasıl temizlediği belirtilir. Aşağıdaki etkileşimli kitap linklerinden yararlanılır.  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/SiniflandirmaOnizle.aspx?alistirmald=15923>  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/PassaparolaOnizle.aspx?alistirmald=35884>  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/SiniflandirmaOnizle.aspx?alistirmald=35883>  
<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir2Onizle.aspx?alistirmald=35889>
2. Kişisel temizlikte kullanılan temizlik maddelerinin (şampuan, diş macunu, katı sabun, sıvı sabun) fayda ve zararları vurgulanır.
3. Hijyen amacıyla kullanılan temizlik maddeleri (çamaşır suyu, kireç kaymağı) tanıtılır.
4. Aşağıdaki alıştırmalar öğrencilere çözülür/çözdürülür.

**Alıştırma 1:**

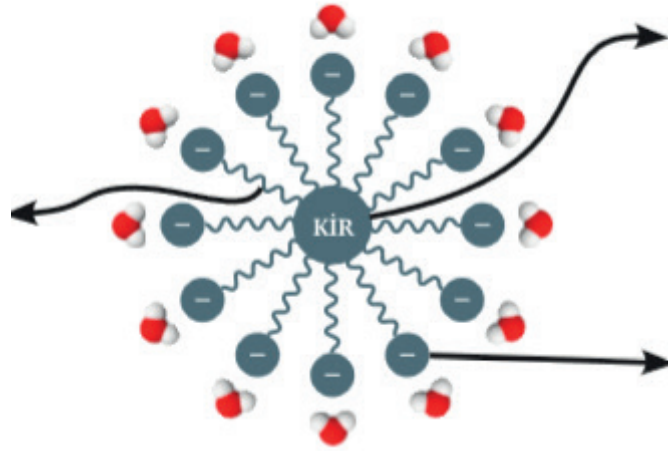
Kişisel temizlikte kullanılan temizlik maddelerine örnek veriniz.

**Alıştırma 2:**

Hijyen nedir? Hijyen amacıyla kullanılan temizlik maddeleri nelerdir?

**Alıştırma 3:**

Sabunun kirliliği nasıl temizlediğini şekil üzerindeki okların karşısına gerekli açıklamaları yazarak ifade ediniz.

**Alıştırma 4:**

Verilen özelliklerin sabuna mı deterjana mı ait olduğunu tabloda işaretleyiniz.

Özellik	Sabun	Deterjan
Su kirliliğine sebep olur.		
Sert sularda çökelek oluşturur.		
Sıcak ya da soğuk suda temizleme yapabilir.		
Hidrofil ve hidrofob gruplar içerir.		
Yapılarında Na ve K gibi metaller içerir.		
Tekstil ürünlerini fazla yıpratmaz.		
Petrol türevi organik bileşiklerden elde edilirler.		
Bitkisel ve hayvansal yağlardan elde edilirler.		
Sert sularda iyi temizleme yapabilirler.		

**Alıştırma 5:**

Aşağıda verilen ifadeleri doğru/ yanlış olarak belirtiniz.

	D	Y
Diş macununda klorür iyonu bulunur.		
Şampuanların aşırı kullanımı saç dökülmesine neden olabilir.		
Kireç kaymağı hijyen amacıyla kullanılır.		
Sabunun aşırı kullanımı cilt kuruluğuna neden olur.		
Çamaşır suyu giysilerin rengini ağartmaz.		
Deterjan hidrofil ve hidrofob kısımlar içerir.		
Hidrofob molekülün suyu seven kısmıdır.		
Yağların sodyum hidroksit ile tepkimesinden katı sabun elde edilir.		
Sabun toprak ve su kirliliğine neden olur.		

**Alıştırma 6:**

Aşağıda verilen cümlelerdeki boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.

çamaşır suyu	şampuan	sıvı sabun	diş macunu	çamaşır suyu
hidrofil	kireç kaymağı	sabunlar	deterjan	

Sabunda .....ve hidrofob uçlar bulunur.
Sodyum hipoklorit (NaClO) bileşiğinin sulu çözeltisi.....olarak bilinir.
Sabun ve .....yapısal olarak birbirine benzer.
Kişisel temizlikte en çok;..... diş macunu, katı ve sıvı sabun kullanılır.
Biyolojik olarak parçalandığı için diğer temizlik maddelerine göre ..... su ve toprak kirliliğine neden olmazlar.
Kimyasal olarak katı sabundan çok farklı olmamasına rağmen plastik kaplarda saklandığı için..... çevre dostu değildir.
Yiyecek parçalarının asidik özelliğini nötralize ettiği için ..... diş çürümelerini engeller.
Yaygın adı ..... olan maddenin kimyasal adı kalsiyum hipoklorittir.
Mikrop öldürücü özelliğe sahip olduğu için ev, iş yeri, hastane, okul gibi yerlerde hijyen amaçlı olarak ..... kullanılır.

**ÖLÇME – DEĞERLENDİRME**

Çalışma kâğıdı öğrencilere ödev olarak verilir.

**ÇALIŞMA KÂĞIDI**

1. Aşağıdaki linklerde yer alan etkileşimli kitaptaki soruları çözünüz.

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/Eslestir20nizle.aspx?alistirmald=16497>  
(Eşleştirme)

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/panel/ResimEslestirOnizle.aspx?alistirmald=3320>  
(Eşleştirme)