

>>>>ASİTLER VE BAZLAR<<<<

Karınca lar elimizi ısırdığında verdiği acının sebeplerinden biri keskin dişleri olmasına rağmen acı veren bir diğer etmede salgıladığı formik asittir. Yine ısırgan otunun ele temas ettiğinde tahriş etmesi ve kızarıklığa neden olmasının nedeni yapısındaki formik asitten dolayıdır. Duş almak için kullandığımız şampuan ve ellerimizi yıkadığımız sabun baz olarak isimlendirilir. Görüldüğü gibi günlük yaşamımızda asit ve bazlar ile içli dışlıyız. Gelelim asit ve baz kavramlarının ne olduğuna.

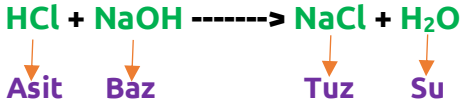
1) Asitler:

Suda çözüldüğünde **hidrojen (H⁺)** iyonu veren maddelere asit denir.



Asitlerin Özellikleri:

- 1) Tatları ekşidir.
- 2) Sulu çözeltileri elektriği iletir.
- 3) Yakıcı ve tahriş edicidirler.
- 4) Turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir.
- 5) Bazlarla tepkimesinden tuz ve su oluşur. (Nötrleşme)



6) Metallerle tepkimesinden tuz ve hidrojen gazı oluşur.



Not1!

Kuvvetli Asit: Suda tamamen iyonlarına **ayrışabilen** asitlerdir.

Zayıf Asit: Suda tamamen iyonlarına **ayrışamayan** asitlerdir.

Aşağıda günlük hayatta sıklıkla kullanılan asitler ve formülleri verilmiştir.

HCl	Hidroklorik Asit	Tuz Ruhı
H₂SO₄	Sülfürik Asit	Zaçyağı (Akü sıvısı)
HNO₃	Nitrik Asit	Kezzap
CH₃COOH	Asetik Asit	Sirke

(Bunları ezberlemek faydalı olacaktır !)

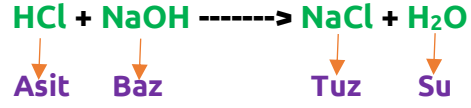
2) Bazlar:

Suda çözüldüğünde **hidroksit (OH⁻)** iyonu veren maddelere baz denir.



Bazların Özellikleri:

- 1) Tatları acıdır.
- 2) Sulu çözeltileri elektriği iletir.
- 3) Tahriş edicidirler, ele kayganlık hissi verir.
- 4) Turnusol kâğıdını maviye çevirir.
- 5) Asitlerle tepkimesinden tuz ve su oluşur.



6) Metallerle genellikle tepkime vermezler. Cam ve porseleni aşındırır.

Not2!

Kuvvetli Baz: suda tamamen iyonlarına **ayrışabilen** bazlardır.

Zayıf Baz: suda tamamen iyonlarına **ayrışamayan** bazlardır.

Aşağıda günlük hayatta sıklıkla kullanılan bazlar ve formülleri verilmiştir.

NaOH	Sodyum Hidroksit	Sud Kostik(Lavabo açıcı)
KOH	Potasyum Hidroksit	Potas Kostik(Arap sabunu)
Ca(OH)₂	Kalsiyum Hidroksit	Sönmüş kireç
NH₃	Amonyak	

(Bunları ezberlemek faydalı olacaktır !)

Amonyak sorularda sıkça karşınıza çıkacaktır!

pH Skalası (Kavramı)

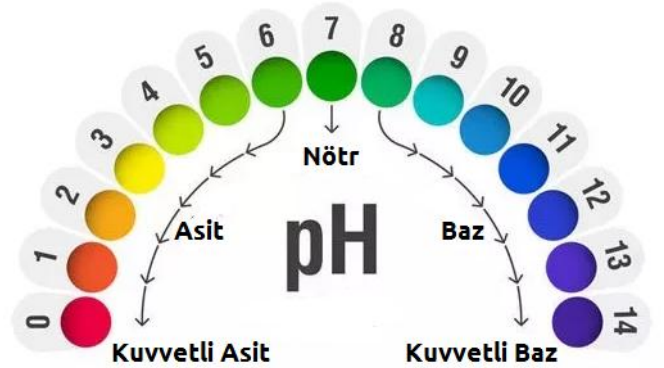
pH, İngilizcede "power of Hydrogen" (Hidrojen Gücü) adı verilen bir terimin kısaltmasıdır. Yazılırken p harfi küçük H harfi büyük yazılır.

pH kavramı bir çözeltinin ne kadar asidik veya ne kadar bazik olduğunun bir göstergesidir. 0'dan 14'e kadar değer alır.(0 ve 14 dahil)

pH 7'den küçük ise asit

pH 7 ise nötr

pH 7'den büyük ise baz



pH 7 den ne kadar uzaksa asit veya bazın kuvveti o kadar fazladır. pH 7 ye yaklaştıkça asit ve bazın kuvveti azalır. Örneğin pH değeri 2,3 olan limon suyu pH değeri 6,5 olan inek sütünden daha kuvvetli bir asittir. pH değeri 13 olan çamaşır suyu da pH değeri 8,2 olan kabartma tozundan daha kuvvetli bazdır.

Aşağıdaki tabloda günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir. Bu maddeleri asit, baz veya nötr olarak sınıflandırınız.

Limon suyu	pH=2,3	Asit	Alkol	pH=7	
Domates suyu	pH=4,2		Sirke	pH=3,3	
İnek sütü	pH=6,5		Amonyak	pH=10,9	
Yağmur suyu	pH=5,6		Çamaşır suyu	pH=13	
Saf su	pH=7		İdrar	pH=6	
Kan	pH=7,4		Elma	pH=3,4	
Kabartma tozu	pH=8,2		Diş macunu	pH=8,5	
Deterjan	pH=10,1		Kola	pH=2,5	

Not3!

Yiyecek ve içeceklerin büyük bir çoğunluğu **asittir**.
Temizlik ürünlerinin büyük çoğunluğu ise **bazdır**.

Not4!

Saf Su, Tuz ve Alkol nötrdür.

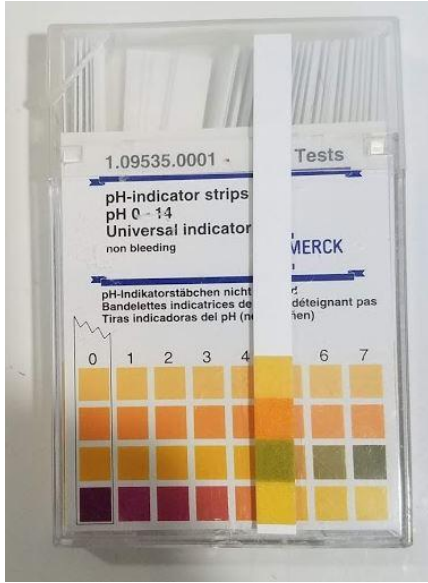
pH Belirteçleri

Çözeltinin asitlik veya bazlık durumuna göre renk değiştiren bileşiklerdir.

İndikatör(Belirteç)	Asit	Baz
☆Turnusol	Kırmızı	Mavi
Fenolftalein	Renksiz	Kırmızı
Metil Oranj	Kırmızı	Sarı
Kırmızı Lahana Suyu	Pembe-Kırmızı	Yeşil-Sarı

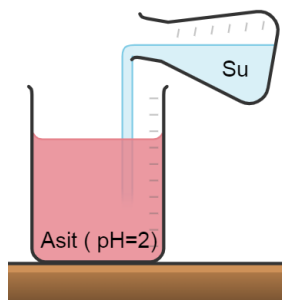
(Bunların hepsini ezberlemenize gerek yok. Soruda hangi belirtecin hangi ortamda ne renk alacağı bilgisi verilecektir. Sadece **Turnusol kâğıdını** ezberlemeniz yeterli olacaktır.)

Üzerine farklı belirteçler emdirilmiş pH kâğıtları yardımıyla çözeltinin asitlik ve bazlık dereceleri hakkında da bilgi sahibi olabiliriz. Aşağıda bir pH kâğıdının kullanımı gösterilmiştir.

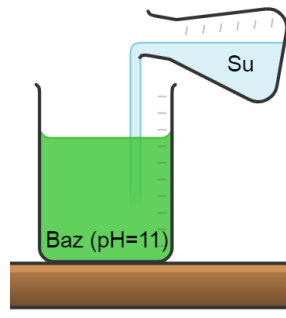


Nötralleşme ve Seyreltme İşlemleri

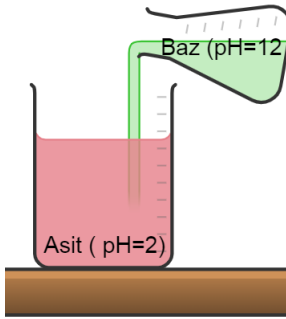
Asit veya bazın üzerine su eklenirse pH değerleri 7'ye yaklaşır. Bu işleme seyreltme denir.



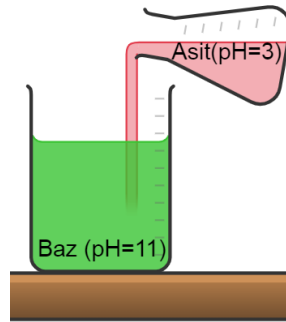
Yandaki pH=2 olan asit çözeltisi üzerine saf su eklenirse pH değeri artarak 7 değerine yaklaşır. Su ne kadar çok eklenirse eklensin pH değeri 7'yi geçmez.



Yandaki pH=11 olan baz çözeltisi üzerine saf su eklenirse pH değeri azalarak 7'ye yaklaşır. Su ne kadar çok eklenirse eklensin pH değeri 7'nin altına inmez.



Yandaki pH=2 olan asit çözeltisi üzerine pH=12 olan baz eklenirse çözelti nötralleşir. Baz eklemeye devam edilirse pH 7'yi geçerek yükselmeye devam eder.



Yandaki pH=11 olan baz çözeltisi üzerine pH=3 olan asit eklenirse çözelti nötralleşir. Asit eklemeye devam edilirse pH 7'nin dibine düşerek azalmaya devam eder.

Asit Yağmurları

Normal yağmur suyunun pH değeri 5,6 değerindedir. Bunun altındaki değere sahip olan yağmurlar asit yağmuru olarak adlandırılır. Volkanik patlamalar ve fosil yakıtların yakılmasıyla açığa çıkan CO₂, SO₂ ve NO₂ gazları havadaki su buharı ile birleşerek karbonik, sülfürik ve nitrik asite dönüşür. Bunlar yağmur, dolu ve kar gibi yağış türleriyle yeryüzüne iner. Asit yağmurlarının etkileri hemen ortaya çıkmayabilir. Yıllar sonra aşağıda verilen zararlara yol açabilir.

Zararları:

- 1) Toprak verimini düşürür.
- 2) Ormanlık alanları tahrip eder.
- 3) Deniz ve göllerdeki canlılara zarar verir.
- 4) Tarihi eserlere ve heykellere zarar verir.
- 5) Havadaki buhar solunum yollarını etkiler.

Alınacak Önlemler:

- 1) Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmeli.
- 2) Orman sayısı artırılmalı.
- 3) Toplu taşıma tercih edilmeli.
- 4) Araç bakımları zamanında yapılmalı.
- 5) Fabrika bacalarına filtre takılmalı.

Not5!

Asitler ve bazlar için en güvenli saklama ortamı plastik kaplardır.