

ASİT BAZ TUZ (CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN İNORGANİK BİLEŞİKLER-3)

A. ASİT

- Suda çözüldüğünde hidrojen iyonu H^+ veren bileşiklerdir.
- Tatları ekşidir. (Limonun ekşiliği)
- Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.
- pH aralığı 0-7 arasındadır.
- Ayrıca asitler ayıraç olarak kullanılır. (Nitrik asit protein ayırıcı olarak kullanılır.)

NOT:

- Yapılarında karbon bulunan asitlerin çoğu organikdir. Örnek: Laktik asit, limonda bulunan sitrik asit gibi.
- Bazıları ise inorganik asitlerdir. Örnek: Hidroklorik asit (HCl), Sülfürik asit (H_2SO_4) gibi.

B. BAZLAR

- Suda çözüldüğünde hidroksit iyonu (OH^-) veren bileşiklerdir.
- Tatları acıdır.
- Elde kayganlık duygusu uyandırır. (Sabunun kayganlığı)
- Kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.
- pH aralığı 7-14'dür. www.biyolojiportali.com
- $Ba(OH)_2$, KOH , $Ca(OH)_2$, $NaOH$ gibi bazlar solunum ve fermantasyon deneylerinde CO_2 tutucu özelliklerinden dolayı ayıraç olarak kullanılır. Bunlar aynı zamanda nem tutucu olarak da kullanılır.

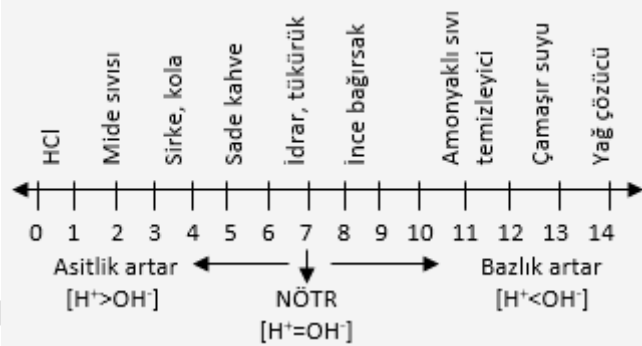
NOT:

- Yapılarında karbon ve azot bulunduranların çoğu organik bazlardır. Nükleik asitlerin yapısına katılan; adenin, guanin, sitozin, timin ve urasil organik baza örnek olarak verilebilir.
- Bazıları ise inorganiktir. Örnek: $NaOH$ (Sodyum hidroksit), Potasyum hidroksit (KOH)

-Bir çözeltinin ne kadar asidik ya da bazik olduğunu içeriğindeki serbest H^+ iyon derişimi belirler. Bir çözeltinin H^+ iyon derişimi pH değeri ile ifade edilir. pH'ı 7 olan bir çözelti nötr olup H^+ ve OH^- iyonlarının yoğunluğu birbirine eşittir. pH'ı 7'den küçük olan çözelti asidik, pH'ı 7'den büyük olan çözelti baziktir.

NOT:

- Asitlik arttıkça hidrojen iyonu, bazlık arttıkça hidroksit iyonu çözeltide artar. Her pH birimi H^+ konsantrasyonundaki on misli farkı temsil eder. Örneğin pH'sı 2 olan normal mide asidi pH'sı 4 olan aynı miktardaki portakal suyundan 100 misli daha asidiktir.



- pH değerlerindeki küçük değişiklikler bile canlılar için oldukça tehlikelidir. İnsan kanının pH değeri ortalama 7.4 civarındadır. Kanın pH'sı 7'ye düşer ya da 7.8'e yükselirse canlı birkaç dakika içerisinde yaşamını yitirir.

*Kanın pH'sı 7,4'ün üzerine çıkarsa;

Karbonik asit (H_2CO_3) $\longrightarrow H^+ + HCO_3^-$ reaksiyonu gerçekleşir ve H^+ iyonu arttığı için kanın pH'sı düşer.

* Kanın pH'sı 7,4'ün altına düşerse;

$H^+ + HCO_3^- \longrightarrow H_2CO_3$ reaksiyonu gerçekleşir ve H^+ iyonu azalacağı için kanın pH'sı yükselir. www.biyolojiportali.com

-İnsanda depresyon, sinirsel ağrılar, diş çürümesi, kalp krizi, saç dökülmesi, konsantrasyon eksikliği, kronik yorgunluk, gibi metabolik rahatsızlıkların nedenlerinden birisi de asit-baz dengesinin bozulmasıdır.

SORU 1. Asitler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Sulu çözeltilerine H^+ iyonu verir.
- B) Tatları acıdır.
- C) Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.
- D) Bazlarla nötrleşme tepkimesi yapar.
- E) pH derecesi 7'den küçüktür.

SORU 2. Bazlar için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Turnusol kağıdının rengini kırmızıdan maviye dönüştürürler.
- B) Sulu çözeltilerine OH^- verirler.
- C) Asitlerle birleşerek su ve tuz oluştururlar.
- D) pH derecesi 7'ye eşittir.
- E) Elde kayganlık hissi oluşturabilir.

SORU 3. Tuzun etki ve özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Buldukları ortamın pH değerini artırır.
- B) Asit ve bazların nötrleşme tepkimeleri ile oluşur.
- C) Yiyecekleri bozulmaktan ve çürümekten korur.
- D) Fazla miktarda tüketilmesi böbrek rahatsızlıklarına yol açabilir.
- E) Hücrelerin osmoz gücünü artırarak su almalarını sağlar.

SORU 4. Canlılardaki su, asit ve bazların her birine ait bir özellik aşağıda verilmiştir.

- I. Sulu çözeltilerinde H^+ iyonu bulundurulur.
- II. Asitlerle tepkimeye girdiklerinde tuz ve su oluştururlar.
- III. Fotosentezde H^+ kaynağı olarak kullanılır.

Buna göre; aşağıdakilerden hangisinde yapılan eşleştirme doğrudur?

	Su	Asit	Baz
A)	III	II	I
B)	I	II	III
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

SORU 5. Aşağıdakilerden hangisi canlıların yapısına katılan maddelerden biri değildir?

- A) Kükürt B) Azot C) Demir
- D) Kurşun E) Magnezyum

SORU 6. Demir minerali için;

- I. Eksikliği kansızlığa neden olur.
- II. Hidroliz olduktan sonra kana geçer.
- III. Bitkilerde klorofilin yapısına katılır.

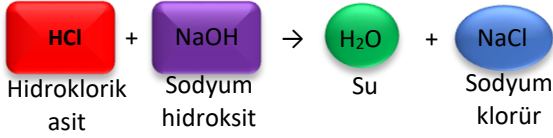
yargılarından hangisi doğrudur?

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

-Toprağın asidik ya da bazik özellik göstermesi de bitkileri etkiler. Çam ağacı asidik toprakta, akasya ağacı ise bazik toprakta daha iyi yetişir. Hatta ortanca bitkisi topraktaki "pH" değerine göre renklenir. Toprak ne kadar kireçliyse pembe-beyaz; bunun tam zıttı, ne kadar asitliyse o kadar mavi-mor olur.

C. TUZ

Asitlerle bazların tepkimeye girmesi sonucu oluşur. Yan ürün olarak su oluşur. Asitlerle bazlar karşılaştığında asidin H⁺ iyonu ile bazın OH⁻ iyonu birleşir. Bir molekül su açığa çıkar, diğer iyonların birleşmesi ile tuz oluşur.



-Sofra tuzunun içeriğinde yer alan sodyum ve klorun en önemli görevi vücut sıvılarının osmotik basıncını düzenlemektir. Tuzların fazla miktarda tüketilmesi, kalp ve böbrek rahatsızlıklarına ayrıca kan basıncının yükselmesine neden olabilir. www.biyolojiportali.com

NOT:

-Tuzlar ortam pH'sını değiştirmez.

CEVAPLAR ve ÇÖZÜMLERİ

1. Asitlerin değil, bazların tadı acıdır.

Cevap: B

2. pH derecesi 7'ye eşit değil, 7'den büyüktür.

Cevap: D

3. Tuzlar ortam pH'sını değiştirmez. **Cevap: A**

4. I. Sulu çözeltilerinde H iyonu bulunduran **ASİT**.

II. Asitlerle tepkimeye girdiklerinde tuz ve su oluşturan **TUZ**.

III. Fotosentezde H kaynağı olarak kullanılan **SU**.

Cevap: E

5. Kurşun ağır metaldir. Canlı yapısında bulunmaması gerekir. **Cevap: D**

6. I. Eksikliğinde kansızlığa neden olur. Doğru

II. Küçük moleküldür. Hidroliz olmaz. Yanlış

III. Klorofilin yapısına magnezyum katılır. Yanlış

Cevap: A