Asitler ve Bazlar

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

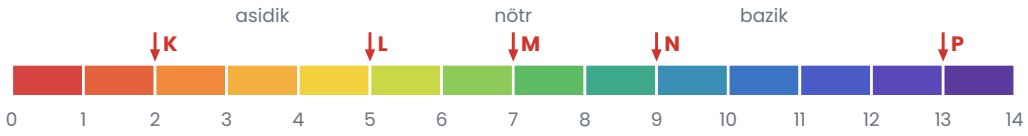
KONU ÖZETİ

- **Asit:** Suda çözündüğünde hidrojen iyonu (H^+) veren maddedir. Tadı ekşidir; mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir; metalleri ve mermeri aşındırabilir. Örnek: sirke, limon suyu, tuz ruhu (hidroklorik asit), mide asidi.
- **Baz:** Suda çözündüğünde hidroksit iyonu (OH^-) veren maddedir. Tadı acıdır, ele kayganlık hissi verir; kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirir; yağları çözer. Örnek: sabun, çamaşır suyu, amonyak, sodyum hidroksit.
- **Ayıraç (belirteç):** Asit ve bazları ayırt etmeye yarar. Fenolftalein asitte renksiz, bazda pembe; metil oranj asitte kırmızı, bazda sarıdır. Kırmızı lahana suyu gibi doğal ayıraçlar da kullanılabilir.
- **pH:** 0-14 arası ölçektir. pH < 7 asidik, pH = 7 nötr (saf su), pH > 7 baziktir. 0'a yaklaştıkça asitlik, 14'e yaklaştıkça bazlık artar (kuvvetli asit / kuvvetli baz).
- **Güvenlik:** Asit ve bazlar tadılmaz, koklanmaz, çıplak elle tutulmaz. Temizlik malzemeleri (ör. çamaşır suyu ile tuz ruhu) **birbirine karıştırılmaz**; zehirli gaz oluşabilir. Eldiven kullanılır, ortam havalandırılır.
- **Asit yağmurları:** Fosil yakıtların yanmasıyla havaya karışan kükürt ve azot oksitlerin su buharıyla birleşmesiyle oluşur; toprağı, suları, ormanları, tarihî yapıları (mermer) ve metalleri zarar görür. Önlemler: filtre kullanımı, yenilenebilir enerji, toplu taşıma.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Aşağıdaki özelliklerin asit (A) ya da baz (B) özelliği olduğunu yazınız.
a) Tadı ekşidir. b) Ele kayganlık hissi verir.
c) Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir. d) Suda çözündüğünde OH^- iyonu verir.
e) Mermeri aşındırır. f) Tadı acıdır.

2 pH cetvelinde gösterilen K, L, M, N ve P çözeltilerini asit, baz ve nötr olarak sınıflandırınız.



3 Asit ve bazları ayırt etmek için kullanılan maddelere ne ad verilir? İki örnek veriniz.

4 Aşağıdakilerden hangisi bazik özellik gösterir?

A) Sirke B) Limon suyu C) Sabunlu su D) Mide asidi

5 Boşlukları doldurunuz.

a) pH değeri 7 olan maddeler ..... özelliktedir.
b) pH değeri 0'a yaklaştıkça ..... özelliği artar.
c) pH değeri 14'e yaklaştıkça ..... özelliği artar.

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.

(...) Bir maddenin asit olup olmadığını anlamak için tadına bakılabilir.
(...) Fenolftalein bazik çözeltide pembe renk alır.
(...) Çamaşır suyu ile tuz ruhu karıştırılmamalıdır.
(...) Asit yağmurları tarihî mermer yapılara zarar verir.

7 Kırmızı turnusol kâğıdı bir çözeltiye batırıldığında maviye dönüşmüştür. Bu çözelti asit mi, baz mıdır? pH değeri için ne söylenebilir?

8 Günlük hayatta kullanılan maddeleri eşleştiriniz.

1) Sirke 2) Çamaşır suyu 3) Saf su 4) Tuz ruhu

a) Nötr b) Asit (temizlikte kullanılan) c) Asit (yiyeceklerde kullanılan) d) Baz

9 Asit yağmurlarının oluşmasına neden olan etken aşağıdakilerden hangisidir?

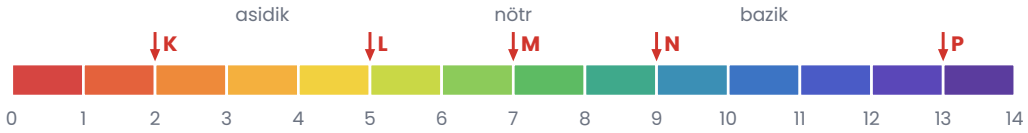
A) Fosil yakıtların yakılmasıyla havaya kükürt ve azot oksitlerin karışması
B) Denizlerdeki tuzun buharlaşması
C) Ağaçların fotosentez yapması
D) Güneş ışınlarının yeryüzünü ısıtması

10 Evde temizlik yaparken asit ve baz içeren temizlik malzemeleri kullanılırken alınması gereken **üç** güvenlik önlemi yazınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 pH cetveline göre

a) En kuvvetli asit hangisidir?
b) En kuvvetli baz hangisidir?
c) Hangi çözelti turnusol kâğıtlarının rengini değiştirmez?



12 Tabloda bazı ayıraçların asit ve bazlardaki renkleri verilmiştir. Boş hücreleri doldurunuz.

Ayıraç	Asitte	Bazda
Mavi turnusol kâğıdı		Mavi (değişmez)
Fenolftalein	Renksiz	
Metil oranj		Sarı

13 Mide asidi kuvvetli bir asit olduğu hâlde mideye zarar vermez. Bunun nedeni nedir? Mide asidinin vücut için iki görevini yazınız.

14 Kırmızı lahana suyu doğal bir ayıraçtır. Mor renkli lahana suyuna sirke eklenince rengi kırmızı-pembe, çamaşır sodası eklenince yeşil tonlarına dönmüştür. Lahana suyuna saf su eklenirse rengi ne olur? Neden?

15 Aşağıdakilerden hangisi asitlerin maddeler üzerindeki etkilerinden biridir?

A) Yağları çözmeleri
B) Mermer ve bazı metalleri aşındırmaları
C) Kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirmeleri
D) Ele kayganlık hissi vermeleri

16 Asit yağmurlarının
a) Canlılar üzerindeki iki olumsuz etkisini
b) Önlenmesi için iki çözüm önerisini yazınız.

17 Karınca ısırdığında ya da ısırgan otuna dokunulduğunda ciltte yanma hissi olur. Bu durumun nedeni hangi madde türüdür?

18 Çamaşır suyu ile tuz ruhunun karıştırılması neden tehlikelidir?

A) Karışım suya dönüşür ve temizleme özelliği kaybolur.
B) Karışım donarak katılaşır.
C) Karışımdan zehirli bir gaz açığa çıkabilir.
D) Karışım nötr olduğu için lekeleri çıkarmaz.

19 Bir çiftçi toprağının pH değerini 5 olarak ölçmüştür. Yetiştirmek istediği bitki için uygun pH aralığı 6,5-7,5'tir.
a) Toprak asidik mi, bazik midir?
b) Toprağın pH değerini artırmak için toprağa asidik mi, bazik mi bir madde eklenmelidir?

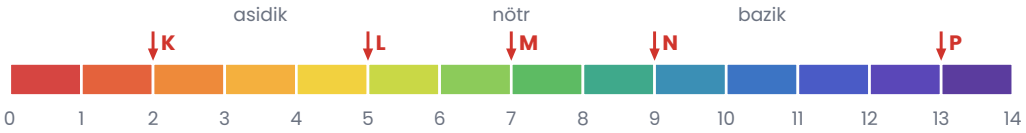
20 Bir öğrenci üç sıvıya mavi ve kırmızı turnusol kâğıdı batırmış, sonuçları tabloya yazmıştır.

Sıvı	Mavi turnusol	Kırmızı turnusol
1	Kırmızı oldu	Değişmedi
2	Değişmedi	Değişmedi
3	Değişmedi	Mavi oldu

Sıvıları asit, baz ve nötr olarak sınıflandırınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 pH cetveline göre aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?
I. K çözeltisi mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirir.
II. N çözeltisine fenolftalein damlatılırsa pembe renk oluşur.
III. L çözeltisi K çözeltisinden daha kuvvetli asittir.



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

22 Bir öğrenci evde ayıraç bulunmadığı için bir sıvının asit mi baz mı olduğunu tadına bakarak anlamaya çalışmıştır. Öğrencinin davranışını değerlendiriniz ve güvenli bir yöntem öneriniz.

23 Laboratuvarda etiketi düşmüş iki şişe bulunmuştur. Birinde seyreltik hidroklorik asit, diğerinde seyreltik sodyum hidroksit çözeltisi olduğu bilinmektedir. Fenolftalein ve metil oranj kullanarak şişeleri nasıl ayırt edersiniz? Beklenen renkleri yazınız.

24 Bir şehirde yapılan ölçümlerde yağmur suyunun pH değeri yıllar içinde 5,6'dan 4,2'ye düşmüştür.
a) Yağmur suyunun asitliği artmış mıdır, azalmış mıdır?
b) Bu değişime neden olabilecek iki insan etkinliği yazınız.
c) Şehirdeki mermer heykellerde ne gibi bir değişim beklenir?

25 Bir öğrenci, banyo fayanslarındaki kireç lekelerinin sirkeyle silinince kolayca çıktığını gözlemlemiştir. Kireç ile mermer benzer yapıdadır (ikisi de kalsiyum karbonat içerir).
a) Sirkenin kireç lekesini çıkarması asitlerin hangi özelliğiyle açıklanır?
b) Mutfaktaki mermer tezgâh sık sık sirke ya da limon suyuyla silinirse ne olabilir?

26 Dört çözeltiye mavi turnusol kâğıdı ve fenolftalein uygulanmıştır. Sonuçlar tabloda verilmiştir.

Çözelti	Mavi turnusol	Fenolftalein
W	Kırmızı oldu	Renksiz
X	Mavi (değişmedi)	Pembe
Y	Mavi (değişmedi)	Renksiz
Z	Kırmızı oldu	Renksiz

a) Hangi çözeltiler asittir?
b) Hangi çözelti bazdır?
c) Hangi çözelti asit ya da baz özelliği göstermemiştir?

27 Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarını azaltmaya yönelik bir önlem **değildir**?

A) Termik santrallerin bacalarına filtre takılması
B) Rüzgâr ve güneş enerjisinin yaygınlaştırılması
C) Bireysel araç yerine toplu taşıma kullanılması
D) Kömürle ısınan evlerin sayısının artırılması

28 Bir öğrenci, üzerine hiçbir yazı yazılmamış bir şişedeki sıvının asit olduğunu düşünmektedir. Sıvıya kırmızı turnusol kâğıdı batırmış ve renk değişmemiştir. Öğrenci "Sıvı kesinlikle asittir." demiştir. Bu çıkarım doğru mudur? Hangi ek deney yapılmalıdır?

29 Bir fabrikanın atık suyunun pH değeri 12 olarak ölçülmüştür. Bu su arıtılmadan bir göle verilirse
a) Gölün pH değeri nasıl değişir?
b) Göldeki canlılar nasıl etkilenebilir?
c) Bu atık su göle verilmeden önce ne yapılmalıdır?

30 Bir öğrenci aynı büyüklükte dört mermer parçasını dört farklı sıvıya koymuş ve bir hafta boyunca gözlemlemiştir. Sıvıların pH değerleri 2, 4, 7 ve 10'dur.
a) Hangi sıvıdaki mermer en çok aşınır?
b) Deneyin bağımlı değişkeni nedir?
c) Hangi sıvıdaki mermerde aşınma beklenmez?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**