

KİMYA Sınıf-10



OGM
MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR VII

TUZLARIN ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI

Doğada çeşitli şekillerde bulunan tuz vücut için oldukça önemlidir. Canlıların temel bileşenleri arasında karbonhidratlar, yağlar, proteinlerin yanı sıra su, asitler, bazlar ve mineraller bulunur. Mineraller vücutta kendi kendine oluşturulamayan, besinler yoluyla alınan inorganik tuzlardır. Sağlıklı yaşam için minerallere ihtiyaç vardır. Vücut için gerekli olan kalsiyum, sodyum, klorür, magnezyum gibi iyonlar besinlerdeki tuzlardan ve minerallerden sağlanır.

TUZLARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

İyonik yapıya sahiptirler ve en küçük yapıları birim hücrelerdir. Oda koşullarında genellikle katı hâlde bulunur. Saf maddelerdir. Erime ve kaynama noktaları yüksektir. Tuzların sulu çözeltileri nötr, asidik veya bazik özellik gösterebilir. Bu nedenle turnusol kâğıdına etkileri farklıdır. Katı hâlde elektrik akımını iletmezler. Sulu çözeltileri ya da sıvı hâlleri elektrik akımını iletir.

SODYUM KlorÜR:

Kimyasal Formülü: NaCl,
Sistematiği ve Yaygın Adı: Sodyum klorür, yemek tuzu.
Doğada Bulunuşu: Sodyum klorür doğada katı veya çözülmüş hâlde bulunabilir. Sodyum klorür suda kolaylıkla



SODYUM KlorÜR

çözünen ve sulu çözeltileri elektrik akımını iletir, beyaz, kristal yapıya sahiptir.

Kullanım Alanları: Canlılarda birçok vücut işlevinin yerine getirilmesinde kullanılır. İnsanlarda sindirim sıvısının önemli parçası olan hidroklorik asit için klor sağlayarak sindirime yardımcı olur.

SODYUM KARBONAT

Kimyasal Formülü: Na₂CO₃,
Sistematiği ve Yaygın Adı: Sodyum karbonat, soda külü, çamaşır sodası.
Doğada Bulunuşu: Beyazimsı renkte, şeffaf kristal şeklindedir. Suda iyi çözünür. Beyaz, kokusuz bir tozdur. Baziktir. Nem çekici özelliğe sahiptir. Endüstride kullanılan önemli kimyasallardandır.

Kullanım alanları: Doğal temizlik malzemesidir. Cam üretiminde ana bileşenlerden biri olarak, Kimya endüstrisinde çeşitli kimyasalların üretiminde, Kâğıt yapımında, Su sertliğini gidermede, Sabun ve deterjan yapımında, Fotoğrafçılıkta, tıpta bazı ilaçların yapısında kullanılır.

SODYUM BİKARBONAT

Kimyasal Formülü: NaHCO₃,
Sistematiği ve Yaygın Adı: Sodyum bikarbonat, yemek sodası.
Doğada Bulunuşu: Diğer sodyum tuzları ile birlikte kalker taşları hâlinde veya deniz tuzları içinde bulunur. Beyaz renkli ve katı hâldedir. Antiasit özelliği gösterir.

Kullanım Alanları: Sodyum bikarbonat ısıtıldığında karbon dioksit açığa çıkardığı için kabartma tozu olarak kullanılır. İçeceklerde asitlik düzenleyici olarak, Temizlik malzemelerinde ve koku giderici olarak, Kimya endüstrisinde, Kâğıt üretiminde, Yangın söndürücülerde kullanılır.

KALSİYUM KARBONAT

Kimyasal Formülü: CaCO₃,
Sistematiği ve Yaygın Adı: Kalsiyum karbonat, kireç taşı.
Doğada Bulunuşu: Kayaçlarda ve deniz kabuklarının kabuğunda bulunur. Kireç taşı, mermer ve tebeşir olmak üzere üç formu vardır. Suda çözünürlüğü oldukça azdır. Kalsiyum karbonat biyolojik olarak oldukça zararlı bir bileşiktir.

Kullanım Alanları: Boya, yapıştırıcı, dolgu macunu ve yüzey kaplama yapımında, İnşaat endüstrisinde; çimento, beton, kireç, sıva, asfalt yapımında, çevreye salınan zararlı kükürt gazlarının tutulmasında kullanılır.

AMONYUM KlorÜR

Kimyasal Formülü: NH₄Cl,
Sistematiği ve Yaygın Adı: Amonyum klorür, nişadır.
Doğada Bulunuşu: Volkanik bölgelerde oluşan kayaçların yapısında bulunur. Suda iyi çözünen, inorganik, sulu çözeltileri asidik, beyaz ve kokusuz bir tuzdur.

Kullanım Alanları: Bakır yüzeylerin kalay kaplama aşamasında, galvaniz ve lehimlenecek metallerin yüzeylerini temizlemede, gıda endüstrisinde, gübre yapımında kullanılır.

SORULAR

1. Tuzlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Oda koşullarında katı hâlde bulunur ve elektrik akımını iletmez.
- B) Bazın katyonu ile asidin anyonunun birleşmesiyle oluşur.
- C) Kuvvetli asit ile kuvvetli baz tepkileri sonucunda oluşan tuz nötrdür.
- D) Erime ve kaynama noktaları düşüktür.
- E) Kristal yapıya sahiptir.

Cevap: D

2. Sodyum karbonat ile ilgili

- I. Cam üretiminde kullanılır.
 - II. Suda Na⁺ ve CO₃²⁻ iyonlarına ayrışır.
 - III. Halk arasında çamaşır sodası olarak bilinir.
 - IV. Kimyasal formülü Na₂CO₃'tür.
 - V. Bazik tuzdur ve suda iyi çözünür.
- yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?
- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
 - E) 5

Cevap: E

3. Laboratuvar malzemelerini kullanarak nötr bir tuz yapmak isteyen Şimal, aşağıdaki madde çiftlerinden hangisini seçmelidir?

- A) HCl — NH₃
- B) H₂SO₄ — NH₃
- C) HCl — H₂SO₄
- D) HCl — KOH
- E) HNO₃ — NH₃

Cevap: D