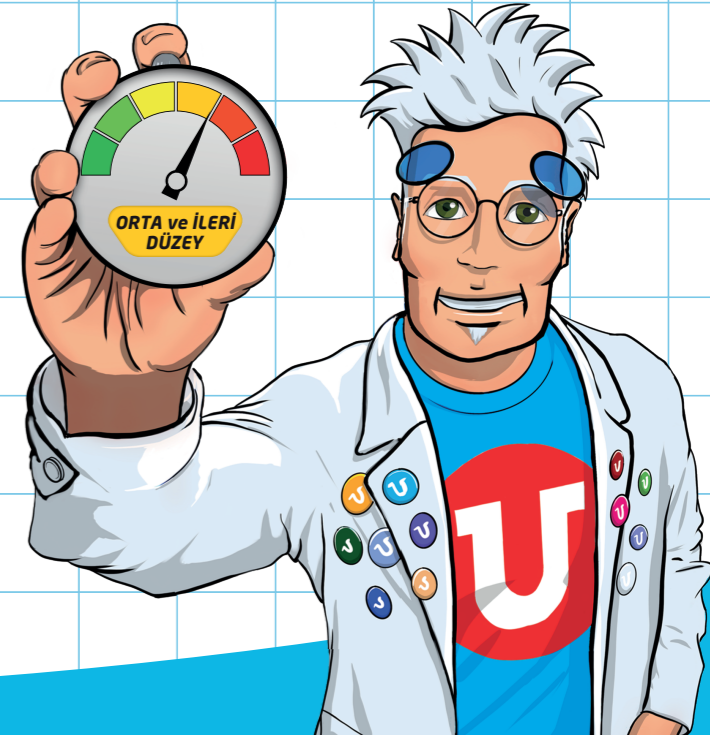


6.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Su ve Hayat



CEVHER KIZIL

SU VE HAYAT,

SU VE HAYAT

SUYUN SERTLİĞİ

YAYINLARI



Su ve Hayat

- Dünyadaki suyun;
%97,5'i denizlerde ve okyanuslarda,
%2'si buzullarda
%0,5'i göller, akarsular ve yeraltı sularında bulunur.
- Tuzlu su, içmede ve tarımda kullanılmaz.
- İnsanlarda, yaşla birlikte vücuttaki oranı azalır.



Suyun sertliği

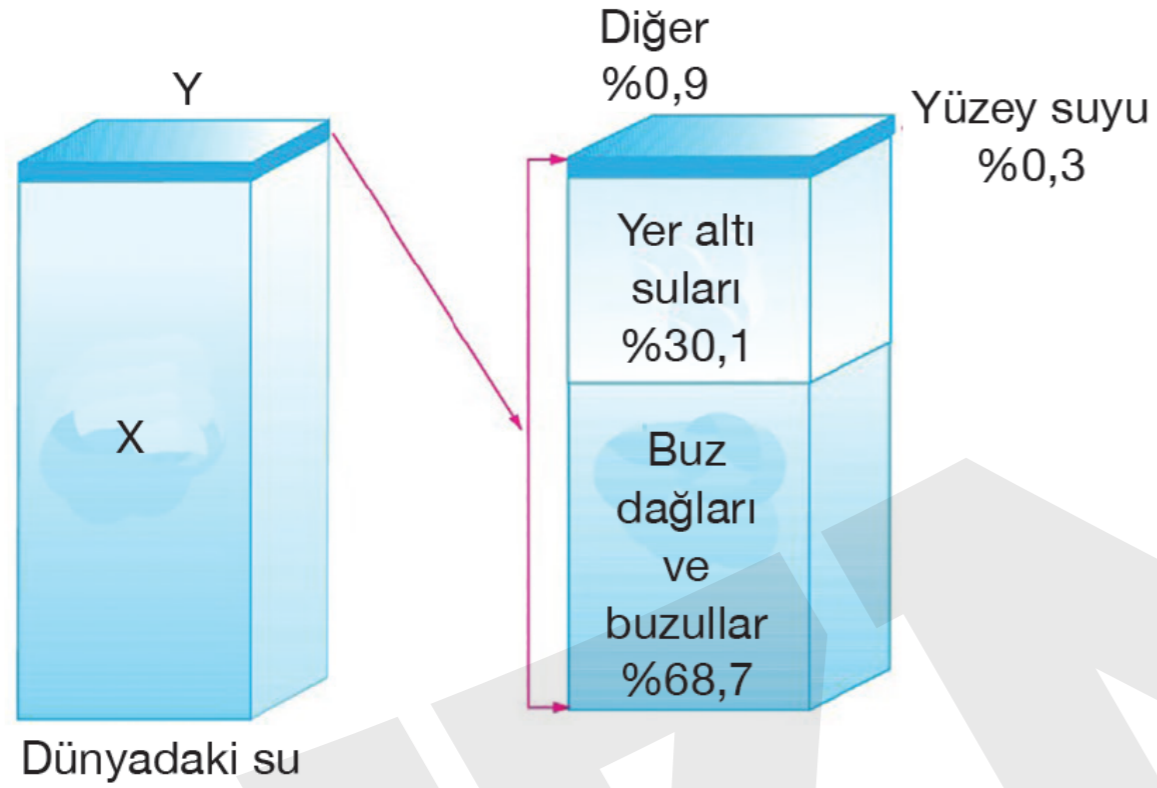
- Doğal kaynak suları hiçbir işleme tabi tutulmamış sulardır.
- Suyun içerdığı mineral yapısı, çıktığı kaynaktaki toprağın yapısına göre farklılık gösterir.
- Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonlarınca zengin olan su, sert su olarak nitelendirilir.
- Sert su insan sağlığına faydalıyken, makinelerde kireç oluşumuna ve elektrik sarfiyatının artmasına neden olur.
- Sert sular sabunla birleşerek çökelti oluşturur. Bu durum sabunun köpürmesini engeller.
- Sert sular, cam ve porselen eşyaların çizilmesine ve matlaşmasına neden olurlar.
- Sert sularla yıkanan giysilerde, zamanla grileşme ve renklerde solma olur.



Suyun sertliği

- Geçici sertlik Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonlarının karbonatlı ($MgCO_3$ ve $CaCO_3$), Kalıcı sertlik Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonlarının sülfatlı ($MgSO_4$ ve $CaSO_4$) tuzlarıdır.
- Sulardaki, geçici sertlik kaynatma ve sodyum reğinesiyile, kalıcı sertlik sodyum reğinesiyile giderilebilir.
- Geçici sertlik giderilirken kaynatılan sudaki Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonları, HCO_3^- iyonları ile birleşerek ($MgCO_3$ ve $CaCO_3$) çöker ve sudan ayrılmış olur.
- Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonlarının sülfatlı tuzlarından kaynaklanan kalıcı sertlik ($MgSO_4$ ve $CaSO_4$) sodyum reğinesiyile giderilir.
- $MgCO_3$ ve $CaCO_3$ tuzları bazik olduğundan tuz ruhu, sirke, limon suyu gibi asidik maddelerle tepkimeye girerek CO_2 gazı açığa çıkarır.

Örnek:



Dünyadaki sular X ve Y ile gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. X ile gösterilen su, tatlı sulardır.
- II. Y ile gösterilen su, tuzlu sudur.
- III. Ters osmoz yöntemiyle X'ten Y elde edilebilir.

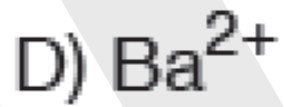
yargılarından hangileri yanlıştır?

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

Örnek:

Su içerisinde çözülmüş kalsiyum, magnezyum ve değerliği +1'den yüksek olan katyonların miktarı arttıkça suyun sertliği artar.

Buna göre, aşağıdaki iyonlardan hangisi suda sertlik oluşturmaz?



Örnek:

İnsanların su tasarrufu yapması gerekir. Su tasarrufu yapılmazsa kuraklık, tarımsal üretimde düşüş, bunun sonucunda kıtlık ve açlık başlayabilir.

Su tasarrufu ile ilgili,

- I. Bozuk muslukları tamir ettirmek
- II. Tatlı su kaynaklarının kimyasal veya zararlı atıklarla kirlenmesini önlemek
- III. Her gün duş almak

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III



Örnek:

Su döngüsü sayesinde su bir yerden bir yere bulut şeklinde taşınır ve yağmur şeklinde yeryüzüne iner.

Buna göre,

- I. Yağmur suyu kullanılabilir su kaynağıdır.
- II. Yağmur suyu düşük seviyede bakteri, toz veya böcek içerebilme ihtimali olduğu için içmeden önce arıtılmalıdır.
- III. Sanayileşmenin fazla olduğu bölgelerdeki yağmur suları içilmemelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

