

6.ÜNİTE

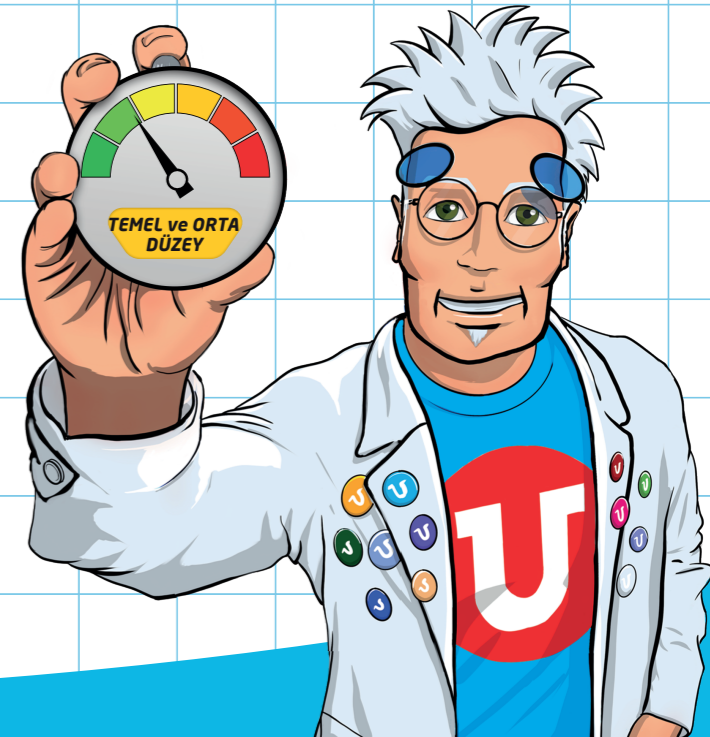


TYT Temel ve Orta Düzey Kimya Soru Bankası

Su ve Hayat, Çevre Kimyası



OĞUZ CAN



SU VE HAYAT, ÇEVRE KİMYASI

SU VE HAYAT

SUYUN SERTLİĞİ

ÇEVRE KİMYASI

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.



Örnek:

Temiz su kaynaklarının tükenmemesi için aşağıdakilerden hangisinin yapılması doğru olmaz?

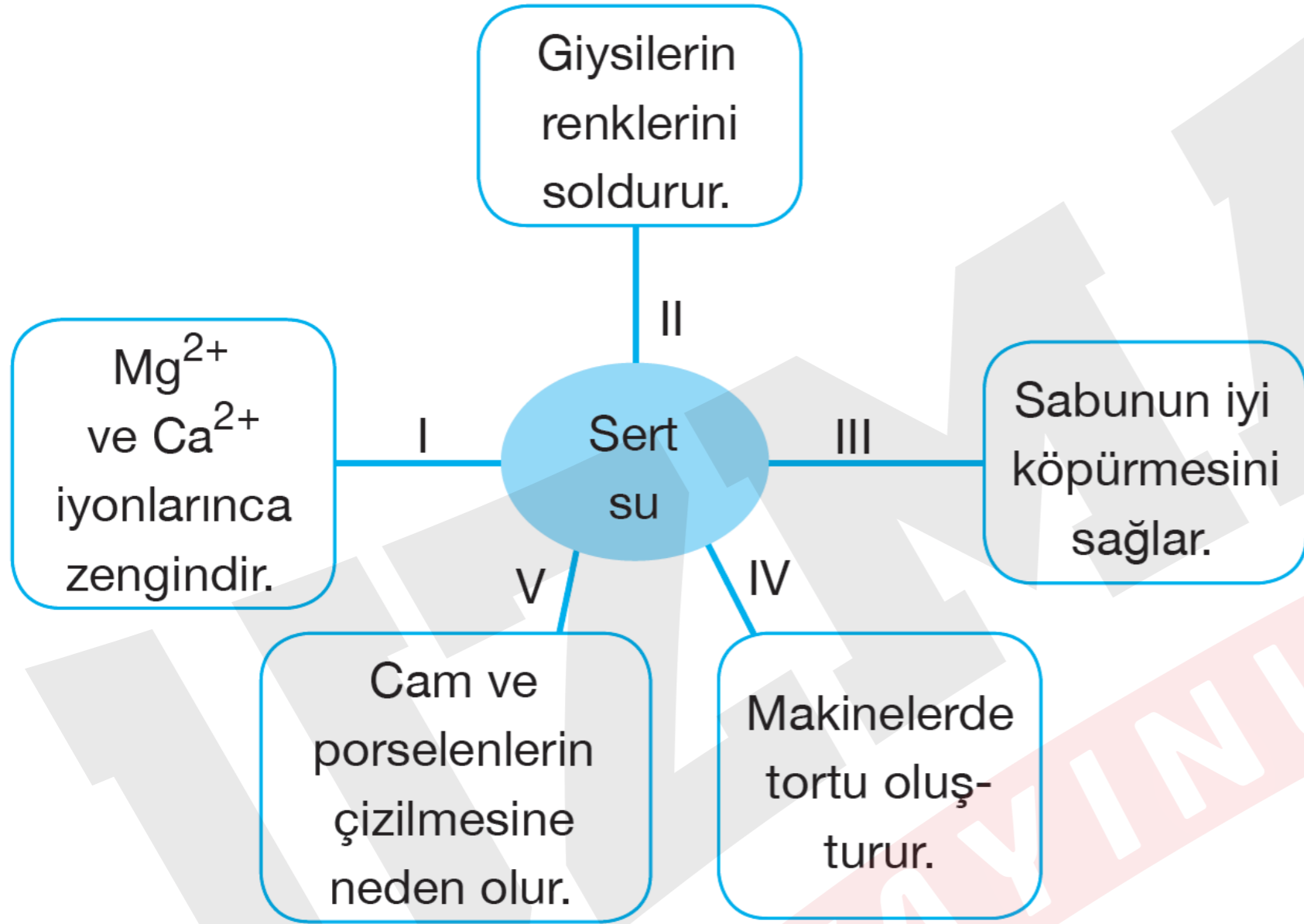
- A) Göl ve nehirlerin kirlenmesi önlenmeli
- B) Bulaşıklar makine yerine elde yıkanmalı
- C) Tarımda damla sulama kullanılmalı
- D) Küresel ısınmanın yavaşlatılması için önlemler alınmalı
- E) Çamaşır makineleri tam doldurulmadan çalıştırılmamalı

Suyun sertliği

- Doğal kaynak suları hiçbir işleme tabi tutulmamış sulardır.
- Suyun içerdii 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.



Örnek:



Yukarıdaki, sert su ile ilgili yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

Örnek:

Üç farklı şehirden alınan A, B ve C su örneklerinin;

- Isıtılması sonucu en fazla tortunun B suyunda olduğu,
- İçlerine sabun atılıp karıştırılması sonucu C suyundaki köpürmenin en fazla olduğu görülüyor.

Diğer etkenler sabit tutulduğunda;

- I. Çamaşır makinelerinin enerji sarfiyatı C şehrinde daha fazladır.
- II. B şehrindeki kıyafetlerde, grileşme daha az olur.
- III. Suların sertliklerinin karşılaştırılması $B > A > C$ şeklindedir.

çıkarımlarından hangileri yapılamaz?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III



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.

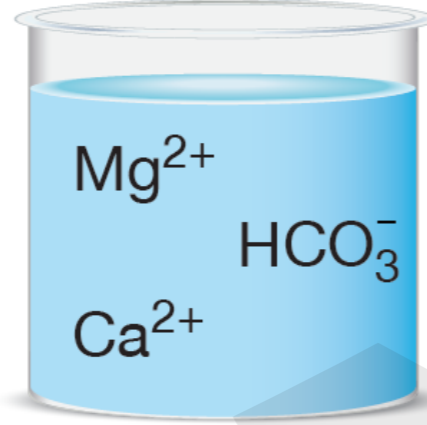
Örnek:

Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonlarınca zengin olduğu bilinen doğal kaynak suyu ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine varılamaz?

- A) Hiçbir kimyasal işleme tabi tutulmamıştır.
- B) Geçici sertliğe sahipse sertlik, kaynatma ile giderilebilir.
- C) Sertlik kalıcı ise iyon değiştirici sodyum reçinesi kullanılmalıdır.
- D) Ca^{2+} ve Mg^{2+} oranı yüksek olduğundan hijyenik değildir.
- E) Sabun tüketimi yumuşak sulara göre fazladır.

Örnek:

Şekilde gösterilen iyonların bulunduğu çözelti kaynatılıyor.



Kaynatma sonrası dipte çökelti oluştuğuna göre;

- I. Oluşan katı CaCO₃ ya da MgCO₃ olabilir.
- II. Karışıma limon tuzu eklenirse dipteki katı çözünür.
- III. Karışıma sirke eklenirse CO₂ gazı açığa çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Çevre kimyası

- Kurşun, civa gibi ağır metaller, pillerin içeriğindeki maddeler canlılara zarar verir.
- Deodorant ve spreylerden çıkan itici gazlar ozon tabakasına zarar verir.
- Plastiklerin doğada ayrışma süreleri uzun olduğundan geri dönüştürülmeleri çevre kirliliğini önler, ham madde ve enerji tasarrufu sağlar.
- Yapay gübrelerin fazla kullanımı toprak ve su kirliliğine neden olur.
- Asit yağmurları toprağı daha verimsiz hâle getirir.
- Fosil yakıtların kullanımı azaltılmalı, termik santrallerin, karbon emisyonu fazla olan tesislerin çevreyi kirletmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır.



Örnek:

Çevre konusunda konferans veren bir uzmanın konuşma metnindeki aşağıdaki cümlelerden hangisi hatalıdır?

- A) Fosil yakıtların yoğun kullanımı sonucu açığa çıkan CO₂ gazı hava kirliliğine neden olur.
- B) Asit yağmurları toprağı daha verimsiz hâle getirir.
- C) Ozon tabakasının incelmesine neden olan gazlardan biri de kloroflorokarbondur.
- D) NO₂ ve SO₂ gazları, hem hava kirliliğine hem de asit yağmurlarına neden olur.
- E) Sanayileşmenin artması atmosferdeki O₂/CO₂ dengesine olumlu katkı yapar.

Örnek:

Çevre kirliliği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kurşun, cıva gibi ağır metaller canlılara zarar verir.
- B) Pillerin doğaya zarar vermemesi için içeriğindeki maddeler geri dönüştürülmelidir.
- C) Deodorant ve spreylerden çıkan itici gazlar ozon tabakasına zarar verir.
- D) Plastiklerin geri dönüşümü okyanus canlılarına zarar verir.
- E) Yapay gübrelerin fazla kullanımı toprak ve su kirliliğine neden olur.

- Azot oksitler (NO_x), kükürt oksitler (SO_x), CO ve CO_2 gazları havayı kirleten gazlardır.
- SO_2 , SO_3 , CO_2 , NO_2 gazları havadaki su buharı ile birleşerek asit yağmurlarına neden olur.
- CH_4 , O_3 , N_2O , H_2O ve CFC sera etkisine neden olur.
- CO (karbon monoksit): Hemoglobine oksijenden daha kararlı şekilde bağlanıp hemoglobinin dokulara oksijen taşımaya engel olarak boğulmaya neden olur.



Örnek:

Aşağıdaki gazlardan hangisi hava kirletici olmamasına rağmen sera gazlarındandır?

- A) CO₂ B) H₂O C) CO D) NO₂ E) SO₂

UZAMAZ
YAYINLARI



Örnek:

CO

CO₂

H₂O

Yukarıda formülleri verilen maddeler ile ilgili;

- I. Havayı kirletenler: CO ve CO₂
- II. Sera etkisi gösterenler: CO₂ ve H₂O
- III. Asit yağmurlarına neden olanlar: CO₂

sınıflandırmalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III