

1. Ecem Hanım, çaydanlığının tabanının sürekli kireçlenmesinden yakınıyor.

Çaydanlığımın tabanı sürekli kireçleniyor.



Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Kullandığı su içerisinde kalsiyum, magnezyum iyonu fazladır.  
B) Çaydanlık tabanı çok incedir.  
C) Kullandığı deterjan tortu oluşturmaktadır.  
D) Ecem Hanım, saf su kullanmaktadır.

2. Bir grup arkadaş yaşadıkları problemlerle ilgili sohbet ediyor.

Bu problemlerden hangisi suyun sertliği nedeniyle oluşmamıştır?

A)

Çamaşırlarım grileşti.



Esra

B)

Bulaşık makinesinin boruları tortu yüzünden kalınlaşmış. Eskisi kadar iyi yıkamıyor.



Seda

C)

Lavabo ve küvet kenarlarında sürekli kalıntılar oluşuyor.



Gökşen

D)

Yeni aldığım tişört çekmiş.



Özlem

3. Pamukkale'deki travertenler, kaynak sularında bol miktarda bulunan kalsiyum ( $Ca^{+2}$ ) ve karbonat ( $CO_3^{2-}$ ) iyonlarının tuz olarak çökmesi sonucunda oluşur.

Bu bölgede yaşayan kişiler için,

1. Sabun tüketimi fazladır.  
2. Giysileri çabuk matlaşır.  
3. Kemik hastalıkları fazla görülür.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız 1. B) 1. ve 2.  
C) 2. ve 3. D) 1., 2. ve 3.

4. Emel, musluktan akan sert suyu yumuşatmak istiyor.

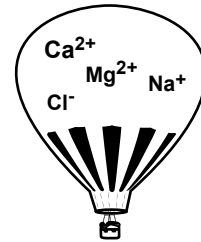
Bunun için;

1. Suyu kaynatmalı  
2. İyon değiştirici reçine yastıkları kullanmalı  
3. Suyu tuz atmalı

Yöntemlerinden hangilerini kullanabilir?

- A) Yalnız 1. B) 1. ve 2.  
C) 2. ve 3. D) 1., 2. ve 3.

5. Aşağıdaki balonda iyonlar verilmiştir.



Bu iyonlardan hangileri suya sertlik verir?

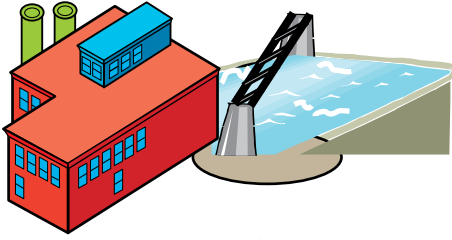
- A)  $Ca^{+2}$ ,  $Cl^-$  B)  $Na^{+1}$ ,  $Ca^{+2}$   
C)  $Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$  D)  $Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$  ve  $Na^{+}$

## Su Kimyası ve Su Arıtımı

6. Suyun mikroplardan arındırılması işlemine ---- denir.  
Yukarıdaki boşluğun aşağıdakilerden hangisi ile tamamlanması doğru olur?

A) kireçlenme B) dezenfeksiyon  
C) yumuşatma D) dinlendirme

7. Aşağıdaki resimde bir su arıtma tesisi görülmektedir.



Bu tesiste en çok kullanılan mikrop öldürücü yöntem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Klorlama  
B) İyon değiştirici reçine kullanma  
C)  $\text{Na}^+$  miktarını artırma  
D) Havalandırma

8. Sert sular için aşağıdaki ifadeler veriliyor:

1. Cam eşyalarımızın zamanla matlaşmasına neden olur.  
2. Kemik gelişimini destekler.  
3. Sabun tüketimini artırır.  
4. Isıtıcı borularında tortu oluşturur.

Buna göre, bu ifadelerden hangisi sert suların olumlu etkilerindedir?

A) 1. B) 2. C) 3. D) 4.

9. Kireçlenme olayı ile ilgili;

1. Su tesisatının ömrünü azaltır.  
2. Kalorifer tesisatında yakıt tüketimini artırır.  
3. Elektrik tüketimini artırır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) 1. ve 2. B) 1. ve 3.  
C) 2. ve 3. D) 1., 2. ve 3.

- 10.

1	Zararlı maddelerden arındırma	X	Sert Su
2	$\text{Ca}^{+2}$ ve $\text{Mg}^{+2}$ içeren su	Y	Klorlama
3	Sert su yumuşatılmasında kullanılan yöntem	Z	Kaynatma

Tablodaki kavramların uygun şekilde eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisindeki gibi olur?

A) 1 → X B) 1 → Y  
2 → Y C) 2 → X  
3 → Z D) 3 → Z  
C) 1 → Z D) 1 → Y  
2 → Y C) 2 → Z  
3 → X D) 3 → X

11. Yüzeysel sular çeşitli etkenlerle kirlenebilir.

Suların kirlenme sebepleri;

1. Endüstri atıkları  
2. Sentetik deterjanlar  
3. Yağ ve benzeri maddeler  
4. Hastalık yapıcı canlılar

etkenlerinden hangileri olabilir?

A) 1. ve 2. B) 1., 2. ve 3.  
C) 1., 2. ve 4. D) 1., 2., 3. ve 4.

12. Su kirliliğini önlemek için;

1. Atık yağların, su kaynaklarına karışmasını önlemek  
2. Sentetik deterjan kullanımını azaltmak  
3. Tarım ilacı kullanımını arttırmak

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız 1. B) 1. ve 2.  
C) 2. ve 3. D) 1., 2. ve 3.



Adı : .....  
Soyadı : .....  
Sınıf : .....  
No : .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Doğru : .....  
Yanlış : .....  
Boş : .....  
Puan : .....