

## SINIF Su Arıtımı ve Suyun Sertliği

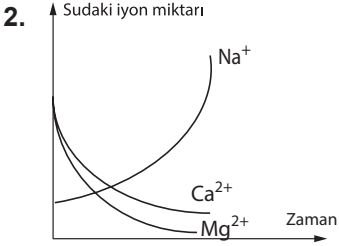
1. Nil ve Nehir bir miktar suya uyguladıkları işlemler sonucunda suda meydana gelen değişiklikleri aşağıdaki gibi kaydediyorlar.

**Nil:** Benim yaptığım işlem sonucunda sudaki bakterilerin sayısında bir azalma oldu.

**Nehir:** Benim yaptığım işlem sonucunda sudaki  $Ca^{2+}$  ve  $Mg^{2+}$  iyonlarının sayısı azaldı.

**Buna göre Nil ve Nehir'in işlemleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- |    | <u>Nil</u>                     | <u>Nehir</u>                   |
|----|--------------------------------|--------------------------------|
| A) | Kaynatma                       | Klorlama                       |
| B) | Klorlama                       | İyon değiştirici reçine yastık |
| C) | İyon değiştirici reçine yastık | Kaynatma                       |
| D) | Ozonlama                       | Klorlama                       |



Belli miktar bir suya X işlemi uyguladıktan sonra sudaki iyon değişimi grafikteki gibidir.

**Buna göre X işlemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| A) Klorlama      | B) Kaynatma                |
| C) Dezenfeksiyon | D) İyon değiştirici reçine |

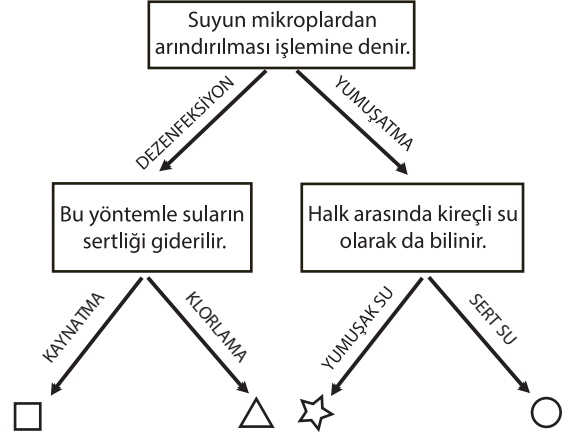
3. Ömer, Fen Bilimleri dersinde olduğu sınava tablodaki cevapları vermiştir.

	Doğru	Yanlış
Suyun sertliğini sağlayan mineraller kemik gelişimi için gereklidir.		✓
Klorlama en yaygın kullanılan dezenfeksiyon işlemidir.	✓	
Sert sular çamaşırların yıpranmasına neden olur.	✓	
Maden suyu saf suya göre yumuşaktır.		✓

**Ömer her doğru cevabı için 25 puan alacağına göre, bu sınavda kaç puan almıştır?**

- |       |       |       |        |
|-------|-------|-------|--------|
| A) 25 | B) 50 | C) 75 | D) 100 |
|-------|-------|-------|--------|

- 4.



**Yukarıdaki diyagramda kutu içindeki bilgilerin doğru cevapları yönünde ilerlenilirse hangi çıkışa ulaşılır?**

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| A) □ | B) △ | C) ☆ | D) ○ |
|------|------|------|------|

5. K, L, M ve N şehirlerinin arıtma tesislerinde alınan suların içerisinde bulunan Kalsiyum ve Magnezyum iyon değerleri tabloda verilmiştir.

Şehir	Kalsiyum değeri (mg/dL)	Magnezyum değeri (mg/dL)
K	31,1	7,3
L	45,17	14,3
M	12,8	6,5
N	50,96	17,6

**Yalnızca bu tabloya bakılarak hangi şehirde deterjan tüketiminin daha fazla olması beklenir?**

- |      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| A) K | B) L | C) M | D) N |
|------|------|------|------|

6. Sert suların kullanımı sonucu bir çok olumsuz durumlarla karşılaşılır.

**Aşağıdakilerden hangisi bu durumlardan birisi değildir?**

- |  |
|--|
| A) Deterjan ve sabunun köpürme özelliğini azaltır.                   |
| B) Sıcak su borularının zamanla tıkanmasına neden olur.              |
| C) İçme suyu olarak tüketimi sonucu çeşitli hastalıklara neden olur. |
| D) Lavabo ve küvetlerde tortu oluşturur.                             |

## Su Arıtımı ve Suyun Sertliği

7.

Yasin  
Sağlımız için sürekli yumuşak su tüketin

Barış  
Kullan sert suyu Azalt deterjan ve elektrik tüketimini

Fuat  

Kaynat suyu öldür mikropları

Su arıtımı ve suyun sertliği ile ilgili afiş hazırlayan öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgi yanlıştır?

- A) Yalnız Barış                      B) Yasin ve Barış  
C) Yasin ve Fuat                    D) Yasin, Barış ve Fuat

8.

1	$Ca^{2+}$	2	$Na^+$
3	$Mg^{2+}$	4	$Cl^-$

Yukarıdaki tabloda bulunan iyonlardan hangileri suyun sertliğine neden olur?

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

9. Su arıtımı konusu ve bazı kavramların tanımı verilmiştir.

- ☆ Yapısında  $Ca^{2+}$  ve  $Mg^{2+}$  iyonları bulunan sulara denir.
- Suların mikroorganizmalarda arındırılmasına denir.
- △ Yapısında  $Ca^{2+}$  ve  $Mg^{2+}$  iyonları az miktarda bulunan sulara denir.
- Suların sertliğini giderilmesinde kullanılan yöntemlerden biridir.

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) ☆ → Sert su                      B) □ → Dezenfeksiyon  
C) ○ → Klorlama                    D) △ → Yumuşak su

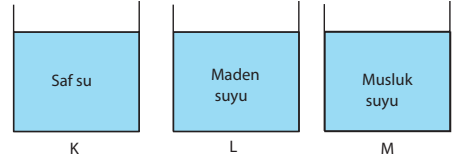
10.

Öğretmen: Sert suların kullanımı ile ilgili oluşacak durumlara örnekler nelerdir?

Fen bilimleri öğretmenin sorduğu soruya aşağıdaki öğrencilerden hangisi yanlış cevap vermiştir?

- A) Ferdi: Çamaşır makinalarının rezistanslarının tortu ile kaplanmasına neden olur
- B) Necla: Sert sularla yapılan çaylar bulanık olur
- C) Recep: Sert sular deterjan ve sabunun daha çok köpürmesine neden olur
- D) Hilal: Sert sular saçımıza ve cildimize sertlik hissi verir

11. K, L ve M kaplarında farklı sular bulunmaktadır.



Bu kaplardaki suları en sert olandan yumuşak olana doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) L-M-K                              B) L-K-M  
C) K-M-L                              D) M-L-K

12. I. Cam eşyaların zamanla matlaşması ve üzerinde lekeler oluşmasına neden olur.  
II. Isıtıcıların etrafına ve boruların içine kalsiyum karbonat ve magnezyum karbonat tuzlarının birikmesine yol açar  
III. Bu suların insan sağlığı için tehlike oluşturduğu bilinir.

Bu ifadelerden hangileri sert suların olumsuz etkilerindedir?

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