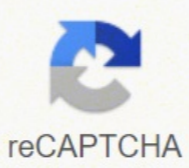
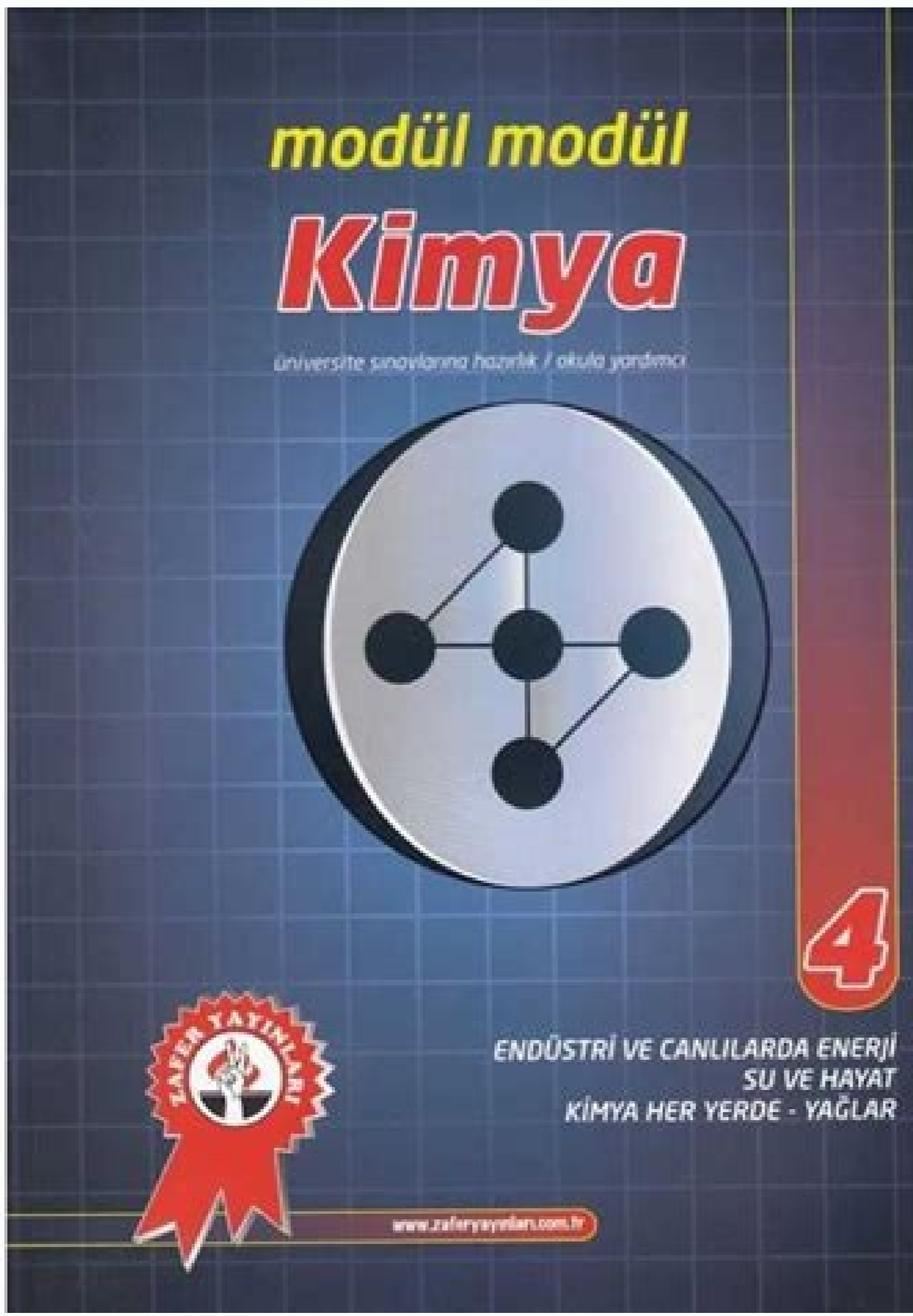




I'm not robot



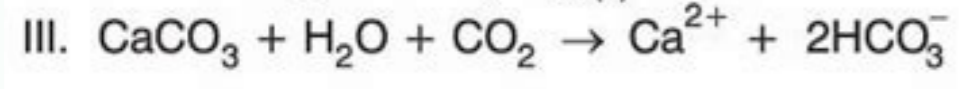
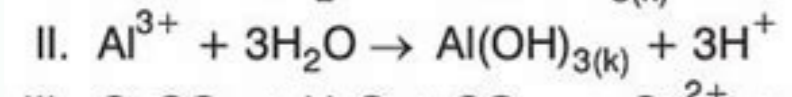
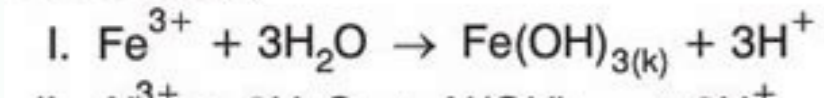
**Open**



## Örnek .. 2

Suyun antılmasında çöktürme yönteminden de yararlanır.

Buna göre,



tepkimelerinden hangileri çöktürme işlemi sırasında gerçekleşir?

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

## Çözüm

Suda askıda bulunan fakat çökebilen katı maddelerin giderimi için çöktürme işlemi uygulanır.

Çökebilen katıların zamanla çökmesi sağlanırken bazı katılar kolay kolay kendiliğinden çökmez. Kendiliğinden çökmeyen katıların üzerine çöktürücü maddeler eklenerek yumaklar oluşturulur ve istenmeyen katıların yumaklar halinde çökmesi sağlanmış olur. Çökme sonucu dipte katı oluşması gerekir.

Verilen tepkimelerden I ve II de katı oluşumu gerçekleştiğinden bu iki olay koagülasyonda gerçekleşebilecek olaylardır.

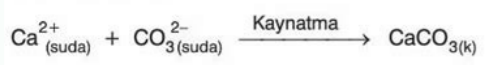
III olayda katı oluşumu yoktur, koagülasyon olayı değildir.

Cevap B

Suya sertlik veren maddelerin kalsiyum ( $\text{Ca}^{2+}$ ) ve magnezyum ( $\text{Mg}^{2+}$ ) iyonlarının sudan uzaklaştırılması ile suyun sertliği giderilebilir. Bunun için bir kaç yol vardır.

### Kaynatma

Evlerde ya da az miktardaki sert sular kaynatıldığında sertliğe neden olan  $\text{Ca}^{2+}$  iyonları  $\text{CaCO}_3$  olarak dibe çöker. Böylece sert su yumuşalmış olur.



### İyon Değiştirici Reçine Yastık Kullanma

Sodyum ( $\text{Na}^+$ ) iyonu suya sertlik vermez. Sert sulardaki  $\text{Ca}^{2+}$  ve  $\text{Mg}^{2+}$  katyonların yerine sodyum iyonu geçirilirse suyun sertliği gider. Bu yöntem iyon değiştirme yöntemi denir.



İyon değiştirici reçine yastık sert suların yumuşatılmasında kullanılır.

Sistem, sert suyun iyon değiştirici reçine içinden geçirmesine dayanır. Sert su reçineden geçirilirse reçinedeki sodyum iyonu ile suda bulunan kalsiyum ve magnezyum iyonları yer değiştirir. Zamanla reçinedeki  $\text{Na}^+$  iyonları biter. Bu durumda reçine yastığı tekrar kullanılabilir yapmak için derişik  $\text{NaCl}$  çözeltisi kullanılmış reçine yastığından geçirilir. Reçine yastığı tekrar kullanılabilir hâle gelir.



