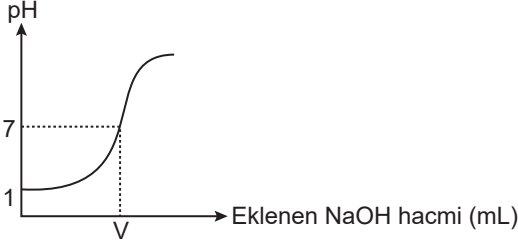


Kimyasal Denge - 5

1. Oda koşullarında 200 mL HNO<sub>3</sub> çözeltisinin 0,05 M NaOH çözeltisi ile titre edilmesine ait titrasyon eğrisi aşağıda verilmiştir.



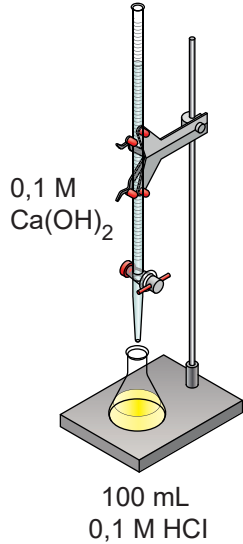
Buna göre dönüm noktasında eklenen NaOH çözeltisinin hacmi (V) kaç mL'dir?

- A) 200 B) 250 C) 300 D) 400 E) 450

2. 100 mL 0,1 M HCl çözeltisi üzerine yavaş yavaş 0,1 M Ca(OH)<sub>2</sub> çözeltisi damlatılarak titre ediliyor. Titrasyonda dönüm noktasını görebilmek için çalışma aralığı 6,0-7,6 olan bromtimol mavisi kullanılıyor. Bromtimol mavisi asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi renk almaktadır.

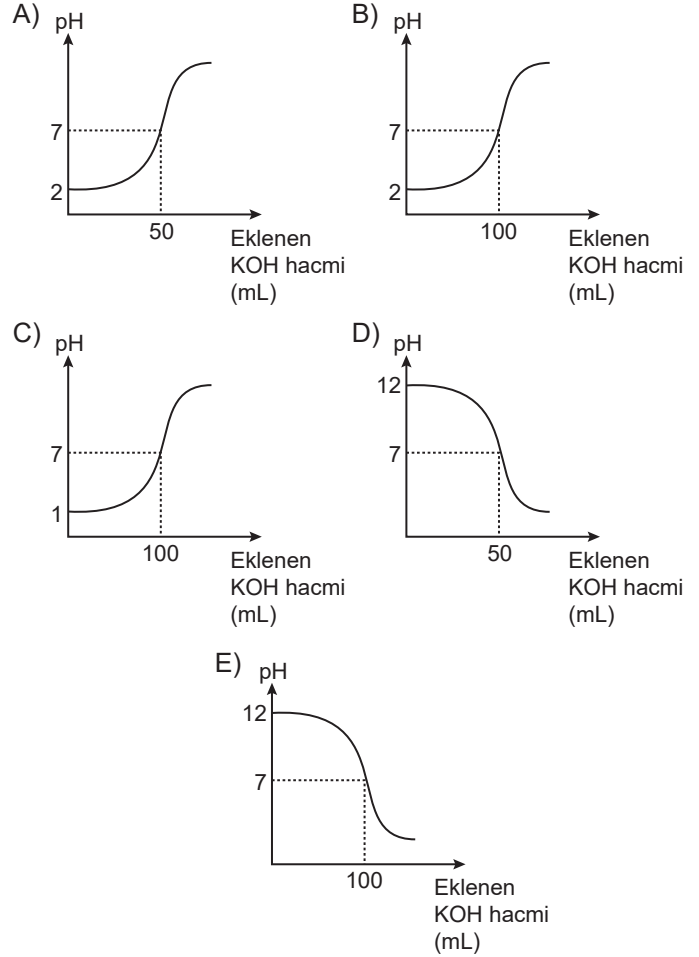
Buna göre Ca(OH)<sub>2</sub> çözeltisinden aşağıdaki miktarlarda ekleneince oluşan çözeltinin alacağı renkler hangisinde doğru verilmiştir?

	0 mL	10 mL	100 mL
A)	Sarı	Mavi	Sarı
B)	Mavi	Sarı	Sarı
C)	Sarı	Sarı	Mavi
D)	Mavi	Sarı	Mavi
E)	Sarı	Sarı	Sarı



3. Oda koşullarında bulunan 0,01 M 100 mL HCl sulu çözeltisi üzerine yavaş yavaş 0,01 M KOH sulu çözeltisi eklenerek titre ediliyor.

Bu olayla ilgili titrasyon eğrisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Ag<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>(k) ⇌ 2Ag<sup>+</sup>(suda) + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>(suda) dengesi için K<sub>çç</sub> ifadesi hangisinde doğru verilmiştir?

A)  $K_{çç} = \frac{[Ag_2CO_3]}{[Ag^+]^2[CO_3^{2-}]}$  B)  $K_{çç} = \frac{[Ag^+]^2[CO_3^{2-}]}{[Ag_2CO_3]}$   
 C)  $K_{çç} = [Ag^+]^2[CO_3^{2-}]$  D)  $K_{çç} = [Ag^+]^2[CO_3^{2-}]^2$   
 E)  $K_{çç} = \frac{[Ag_2CO_3]}{[Ag^+][CO_3^{2-}]^2}$

Kimyasal Denge - 5

5. Aşağıda bazı iyonik katıların çözünürlük çarpımı değerleri verilmiştir.

- I.  $\text{BaSO}_4$  için  $K_{\text{çç}} = 1.10^{-10}$   
 II.  $\text{Ca(OH)}_2$  için  $K_{\text{çç}} = 4.10^{-9}$   
 III.  $\text{Fe(OH)}_3$  için  $K_{\text{çç}} = 2,7.10^{-35}$

Buna göre bu katıların saf sudaki molar çözünürlüklerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

- A) I > II > III      B) II > I > III      C) III > I > II  
 D) II > III > I      E) I > III > II

6. 1 ton suda 1 gram  $\text{CaCO}_3$  katısı tamamen çözününce çözelti doymuş hâle gelmektedir.

Buna göre aynı sıcaklıkta  $\text{CaCO}_3$  katısının  $K_{\text{çç}}$  değeri kaçtır?

( $\text{CaCO}_3$ :100 g/mol,  $d_{\text{su}}$ :1 g/cm<sup>3</sup>, katı ilavesiyle suyun hacminin değişmediğini kabul ediniz.)

- A)  $10^{-4}$       B)  $10^{-6}$       C)  $10^{-8}$   
 D)  $10^{-10}$       E)  $10^{-16}$

7. Çözünürlük çarpımı ( $K_{\text{çç}}$ )  $8,1.10^{-9}$  olan  $\text{BaCO}_3$  katısının saf sudaki çözünürlüğü kaç molardır?

- A)  $9.10^{-5}$       B)  $9.10^{-4}$       C)  $10^{-3}$   
 D)  $4.10^{-5}$       E)  $1,6.10^{-5}$

8.  $\text{PbI}_2(\text{k}) + \text{ısı} \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}(\text{suda}) + 2\text{I}^{-}(\text{suda})$

tepkimesi ile ilgili;

- I. Sıcaklık artırılırsa  $\text{PbI}_2$  katısının çözünürlüğü artar.  
 II.  $\text{PbI}_2$  katısının suda çözünmesi endotermiktir.  
 III. Sıcaklık azaltılırsa  $K_{\text{çç}}$  değeri küçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

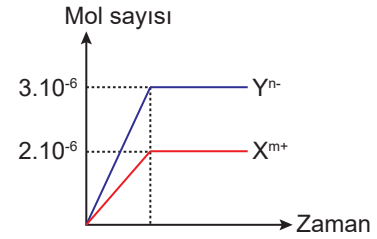
9. Sudaki molar çözünürlüğü  $2.10^{-27}$  olan  $\text{HgS}$  katısının bu sıcaklıkta çözünürlük çarpımı ( $K_{\text{çç}}$ ) kaçtır?

- A)  $2.10^{-27}$       B)  $4.10^{-54}$       C)  $4.10^{-27}$   
 D)  $2.10^{-54}$       E)  $8.10^{-27}$

10.  $\text{XY}_3$  katısının doymuş sulu çözeltisinde  $[\text{Y}^{-}] = 3.10^{-5}$  M olduğuna göre bu katının aynı sıcaklıkta  $0,03$  M  $\text{NaY}$  çözeltisindeki çözünürlüğü kaç molardır?

- A)  $1.10^{-10}$       B)  $2.10^{-11}$       C)  $1.10^{-12}$   
 D)  $2.10^{-13}$       E)  $1.10^{-14}$

11. Katı bir maddenin 2 litrelik sulu çözeltisine ait mol sayısı-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Katının çözünürlüğü,  $10^{-6}$  mol/L'dir.  
 II. Çözünme tepkimesi;  $\text{X}_2\text{Y}_3(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{X}^{2+}(\text{suda}) + 3\text{Y}^{3-}(\text{suda})$  şeklindedir.  
 III. Doymuş çözeltisindeki çözünen katı kütlesi  $1,02.10^{-4}$  gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (X:27 g/mol, Y:16 g/mol)

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

12.  $0,1$  M  $\text{NaCl}$  çözeltisindeki çözünürlüğü  $1,6.10^{-8}$  M olan  $\text{AgCl}$  katısının saf sudaki çözünürlüğü kaç molardır?

- A)  $1,6.10^{-9}$       B)  $1,6.10^{-10}$       C)  $2.10^{-2}$   
 D)  $4.10^{-5}$       E)  $1,6.10^{-5}$

