

1. I. Çözünme sırasında çözeltiyi karıştırmak  
II. Katıyı toz haline getirmek  
III. Sıcaklığı düşürmek

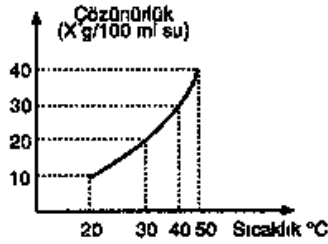
Yukarıdakilerden hangileri bir katının çözünmesini hızlandırır fakat çözünürlüğünü değiştirmaz?

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

2. %20 lik tuz çözeltisindeki suyun yarı buharlaştırıldığında çözelti yüzde kaçlık olur?

- A) 25                      B) 30                      C) 33,3                      D) 40                      E) 50

3.



50° C deki 75 ml su ile hazırlanan doymuş X çözeltisi 30° C ye soğutulduğunda çökme olmaması için çözeltiye en az kaç ml su ilave edilmelidir?

- A) 25                      B) 50                      C) 75                      D) 100                      E) 125

4. 0,5 M  $KNO_3$  çözeltisine 400 ml su ilave edildiğinde yeni çözelti 0,3 M oluyor.

Buna göre, çözeltide kaç mol çözünmüş  $KNO_3$  vardır?

- A) 0,1                      B) 0,2                      C) 0,3                      D) 0,4                      E) 0,6

5. 0,02 M  $Na_2S$  çözeltisinin 500 ml sinde kaç gram  $Na_2S$  çözünmüştür? (Na:23, S: 32)

- A) 0,78                      B) 7,8                      C) 1,5                      D) 15,6                      E) 78

6. 3 Molarlık  $AlCl_3$  çözeltisindeki iyonların derişimleri en fazla kaçar molarlıdır?

	$[Al^{3+}]$	$[Cl^-]$
A)	4	6
B)	3	6
C)	6	9
D)	3	9
E)	6	6

7. 0,1 M 200 ml  $Na_3PO_4$  çözeltisi ile 0,05 M 300 ml  $Na_2SO_4$  çözeltileri karıştırıldığında  $Na^+$  iyonları derişimi kaç molar olur?

- A) 0,18                      B) 0,12                      C) 0,1                      D) 0,09                      E) 0,07

8. Eşit hacim ve derişimli  $Na_2SO_4$  ve  $Al_2(SO_4)_3$  çözeltileri karıştırıldığında  $SO_4^{2-}$  iyonları derişimi 0,8 M olduğuna göre karışımdaki  $Na^+$  iyonları derişimi kaç molarlıdır?

- A) 0,1                      B) 0,2                      C) 0,3                      D) 0,4                      E) 0,5

9. 1 Molarlık NaOH çözeltisi hazırlamak için;

- I. 1 litre su üzerine 40 g NaOH ilave ederek çözme.  
II. 500 ml suda 40 gram NaOH çözerek suyla 1 litreye tamamlama  
III. 40 g NaOH üzerine azar azar su ilave ederek 1 litreye tamamlama.

İşlemlerinden hangileri yapılmalıdır? (NaOH: 40)

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

10. 400 ml hacmindeki % 10 luk 582 g  $FeBr_3$  çözeltisindeki  $Br^-$  iyon derişimi kaç molarlıdır? (Fe: 56 , Br: 80)

- A) 0,5                      B) 1                      C) 2                      D) 1,5                      E) 2,5

11. 0,1 molar 100 mililitre  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$   
0,2 molar 200 mililitre  $\text{NaNO}_3$   
0,1 molar 200 mililitre  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$   
Çözeltileri karıştırıldığında  $\text{NO}_3^{-1}$  iyon derişimi kaç molar olur?  
A) 0,06 B) 0,12 C) 0,16 D) 0,24 E) 0,30

12. 0,5 molar 200 mililitre  $\text{HCl}$  çözeltisine yeterli miktarda  $\text{Zn}$  metal bırakılırsa normal koşullarda en fazla kaç litre  $\text{H}_2$  gazı oluşur?  
A) 0,56 B) 1,12 C) 2,24 D) 22,4 E) 44,8

13. 9,8 gram  $\text{H}_2\text{SO}_4$  içeren çözeltinin hacmi 100 mililitredir.  
Çözeltinin derişimi kaç normaldir?  
( $\text{H}_2\text{SO}_4$  : 98 g/mol)  
A) 0,05 B) 0,1 C) 0,2 D) 1 E) 2

14. 

	Saf su	1M NaCl
1 atm	$K_1$	$K_2$
2 atm	$K_3$	$K_4$

  
Farklı iki basınçta saf suyun ve tuzlu suyun kaynamaya başladıkları sıcaklıklar tabloda verilmiştir.  
Bu dört değerden en küçük ve en büyük olanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	En küçük	En büyük
A)	$K_1$	$K_4$
B)	$K_3$	$K_2$
C)	$K_4$	$K_1$
D)	$K_1$	$K_3$
E)	$K_2$	$K_3$

15. Oda sıcaklığında bir miktar suya tuz ilave edildiğinde;  
I. Kaynama noktası  
II. Donma noktası  
III. Buhar basıncı  
değerlerinden hangilerinde artma gözlenir?  
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) I ve II E) II ve III

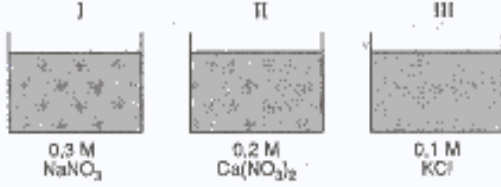
16. Doymamış bir tuz çözeltisine tuz ilave edilerek doymun hale getiriliyor.  
Bu sırada;  
I. Derişim  
II. Kaynama noktası  
III. Elektrik iletkenliği  
değerlerinden hangilerinde değişme gözlenir?  
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

17. Eşit hacim ve derişimli  $\text{KOH}$  ve  $\text{H}_2\text{SO}_4$  çözeltileri karıştırıldığında;  
I. Ortamda en az  $\text{H}^+$  iyonu bulunur.  
II.  $\text{K}^+$  ve  $\text{SO}_4^{2-}$  iyonları derişimi eşittir.  
III. Ortam bazlıktır.  
yargılarından hangileri doğrudur?  
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III  
D) II ve III E) I, II ve III

18. I. 0,3 mol  $\text{AlCl}_3$  2 litre suda  
II. 0,2 mol  $\text{KCl}$  1 litre suda  
III. 0,6 mol  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  1 litre suda  
Çözülerek hazırlanan çözeltilerin kaynama noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?  
A) I = II > III B) I = III > II C) I > II > III  
D) II > III > I E) II > I > III

19. Aşağıdaki maddelerin eşit derişimli çözeltilerinden hangisinin kaynama noktası en yüksektir?  
A) Şeker B)  $\text{NaCl}$  C)  $\text{MgCl}_2$   
D)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  E)  $\text{AlCl}_3$

20.



Yukarıdaki çözeltilerdeki KNO<sub>3</sub> ün çözünürlüğünün karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

21. % 40 lık NaCl çözeltisi ile arı su hangi oranda karıştırılırsa son çözelti % 15 lık olur?

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{2}{3}$       C)  $\frac{3}{4}$       D)  $\frac{3}{5}$       E)  $\frac{4}{5}$

22. 0,2 Molar 100 ml AgNO<sub>3</sub> ile eşit hacimde 0,1 Molar KI çözeltileri karıştırıldığında kaç mol AgI çöker?

- A) 0,01      B) 0,02      C) 0,15      D) 0,2      E) 0,24

23. 0,01 Molar 100 ml HNO<sub>3</sub> çözeltisiyle 0,02 Molar 100 ml KOH çözeltisi karıştırılıyor.

Buna göre, karışımdaki iyonlar ile ilgili;

- I. NO<sub>3</sub><sup>-1</sup> iyonları derişimi 0,005 molardır.  
II. K<sup>+</sup> iyonları derişimi 0,01 molardır.  
III. OH<sup>-1</sup> iyonları derişimi 0,01 molardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

24. 0,2 Molar 100 mililitre Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> çözeltisi ile eşit hacimde AgNO<sub>3</sub> karıştırılıyor. Pb<sup>+2</sup> ve Ag<sup>+1</sup> iyonlarını çöktürmek için toplam 0,05 mol NaCl kullanılmıştır.

AgNO<sub>3</sub> çözeltisinin derişimi kaç molardır?

- A) 0,1      B) 0,2      C) 0,3      D) 0,4      E) 0,6

25. % 24 lık NaCl çözeltisi ile % 40 lık NaCl çözeltisi karıştırılarak % 35 lik 320 gram NaCl çözeltisi elde ediliyor. % 24 lık NaCl çözeltisinden kaç gram alınmıştır?

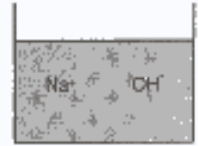
- A) 220      B) 110      C) 100      D) 50      E) 24

26. Derişik NaOH çözeltisine Al metali bırakıldığında;

- I. Al metali zamanla çözünür.  
II. OH<sup>-</sup> iyonları derişimi azalır.  
III. H<sub>2</sub> gazı açığa çıkar.

hangileri gerçekleşir?

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



27. Doymamış Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> çözeltisi için;

- I. Kaynama süresince buhar basıncı artar.  
II. Kaynama 100 °C den daha yüksek sıcaklıkta başlar.  
III. 0 °C de donmaya başlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

### YANITLAR

1-A 2-C 3-C 4-C 5-A 6-D 7-A 8-D 9-D 10-D 11-D 12-B 13-E 14-A 15-A 16-E 17-B 18-B 19-E 20-B  
21-D 22-A 23-D 24-A 25-C 26-E 27-B