

KİMYA 11

***YAZILIYA HAZIRLANIYORUM
2.DÖNEM 1.YAZILI***



Soru 1 :

osmoz	molkesri	hacimce yüzde derişim	molalite
entalpi	ters osmoz	ekzotermik tepkime	buhar basıncı
seyreltik	derişim	çözünürlük	koligatif
endotermik tepkime	kütlece yüzde derişim	molarite	

Aşağıdaki boşluklara yukarıdaki tabloda verilen bilgilerden hangilerinin yazılması en uygun olur?

- Belirli miktar çözücüdeki çözünen madde miktarınadenir.
- 1 litre çözeltide çözünmüş maddenin mol sayısınadenir.
- Çözeltinin 100 gramında çözünen maddenin gram cinsinden miktarınadenir.
- Çözeltilerde çözünen türün derişimine, toplam tanecik sayısına bağlı olarak değişen özelliklereözellikler denir.
- Buharlaşan sıvı taneciklerinin uyguladığı basıncadenir.
- Birim hacmindeki çözünen madde miktarı göreceli olarak az olan çözeltiyedenir.
- Belirli sıcaklık ve basınçta 100 gram çözücüde çözünebilen maddenin gram cinsinden miktarınadenir.
- Su moleküllerinin saf çözücüden çözeltiye doğru yarı geçirgen bir zardan geçme eğiliminedenir.
- Dışarıdan ısı (enerji) alarak gerçekleşen tepkimelereadı verilir.
- Sabit basınç altında gerçekleşen bir tepkimede alınan ya da verilen ısı miktarınadenir.



Soru 2: Aşağıdaki cümlelerin karşısına, doğru ise D, yanlış ise Y harfi yazarak belirtiniz. Yanlış ifadenin doğrusunu yazınız.

	Bilgi	Doğru(D)/Yanlış(Y)
1	1 kg çözücüde çözünen maddenin mol sayısına molarite denir.	
2	Birim hacimde bir başka çözeltiliye göre çözüneni çok olan çözeltiliye derişik çözeltili denir.	
3	Belli sıcaklık ve basınçta belirli miktar bir çözücü, çözebileceği en fazla çözüneni çözmüş olan çözeltiliye doymuş çözeltili denir.	
4	Çok seyreltik çözeltili için kütlece yüzde derişim kullanılır.	
5	Gazların sudaki çözüneürlüğü sıcaklık ile doğru orantılıdır.	
6	Gerçekleşirken dışarı ısı (enerji) veren tepkimelere ekzotermik tepkime adı verilir.	
7	Maddelerin fiziksel hâllerinin değişimi ΔH 'yi etkilemez.	
8	25 °C sıcaklık ve 1 atm basınçta bir bileşimin, elementlerinden oluşması sırasındaki ısı değişimine standart oluşum entalpisi (standart oluşum ısı) adı verilir ve ΔH_f° şeklinde gösterilir.	
9	Kimyasal tepkimedeki toplam entalpi değişimi ara basamakların entalpi değişimlerinin toplamına eşittir ve bu eşitlik Hess Yasası olarak bilinir.	
10	Tepkimenin gerçekleşebilmesi için çarpışan taneciklerin sahip olmaları gereken minimum enerjiye aktifleşme enerjisi denir.	



Soru 3 : Aşağıda verilen bilgileri karşılarında bulunan uygun kavramlarla eşleştiriniz.

1	Çözeltilerde gözlenen donma noktası düşmesidir.	a	İyon - dipol
2	Belli bir miktar çözelti veya çözücüde çözünmüş olan madde miktarıdır.	b	Aşırı doymuş çözelti
3	Çözeltilerin derişimine bağı olan özelliklerdir.	c	Standart oluşum entalpisi
4	Sabit sıcaklıkta kararsız olup kristallenmelerin görüldüğü çözeltilerdir.	d	Yanma tepkimesi
5	KCl suda çözüldüğünde su molekülleri ile KCl arasında oluşan etkileşimdir.	e	Ekzotermik tepkime
6	Bir bileşiğin standart koşullarda elementlerinden oluştuğu tepkimenin entalpisidir.	f	Derişim
7	Bir element ya da bileşiğin oksijenle verdiği tepkimeye denir.	g	Bağ enerjisi
8	Girenlerin entalpileri toplamı ürünlerin entalpileri toplamından büyük olan tepkimedir.	h	Koligatif özellikler
9	Bir bağı kırılması için gereken enerji veya bağ oluşurken açığa çıkan enerjidir.	ı	Etkin çarpışma
10	Kimyasal tepkimeye neden olan çarpışmalardır.	i	Kriyoskopi



Soru 4 :

Bir öğrenci, pantolonuna dökülen yağ lekesini çıkarmak için okul laboratuvarındaki kimyasallardan yararlanmak istiyor. Bu amaçla öğretmeninden pantolonunu temizlemek için gereken çözücüleri bulmak için yardım istiyor. Öğretmeni yağ lekesi ile etkileşime giren çözücüleri bularak ona lekeyi çıkartmasında yardımcı oluyor.

a) Ali bu yağ lekesini hangi tür çözücülerle temizlemiştir? Örnek veriniz.

b) Seçilen bu çözücülerle yağ lekesi arasında hangi etkileşim gerçekleşmiştir?



Soru 5 :

3 mol HCl kullanılarak hazırlanan 0,5 L çözeltinin yoğunluğu 1,2 g/mL olduğuna göre bu çözelti kütlece % kaçlıktır? (HCl: 36g/mol)



Soru 6 :

92 g etil alkol(C_2H_5OH), 126 g su(H_2O) ve 58 g sofr tuzu($NaCl$) ile oluşturulan çözeltideki her bir maddenin mol kesrini hesaplayınız.

(C_2H_5OH : 46 g/mol H_2O : 18 g/mol, $NaCl$: 58 g/mol)



Soru 7 :

200 gram suda 72 gram glikoz çözündüğünde çözeltinin saf çözücüye göre kaynama noktası yükselmesini ve donma noktası alçalmasını hesaplayınız.

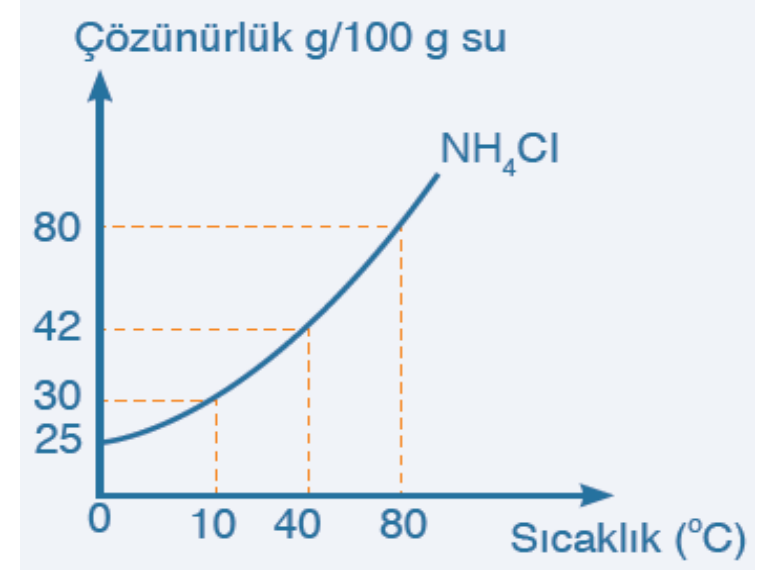
($C_6H_{12}O_6$: 180 g/mol H_2O : 18 g/mol su için $K_k = 0,52 \text{ } ^\circ\text{C/m}$; $K_d = 1,86 \text{ } ^\circ\text{C/m}$)

Soru 8 :

Yanda NH_4Cl tuzunun sıcaklık–çözünürlük grafiği verilmiştir.

Grafiğe göre,

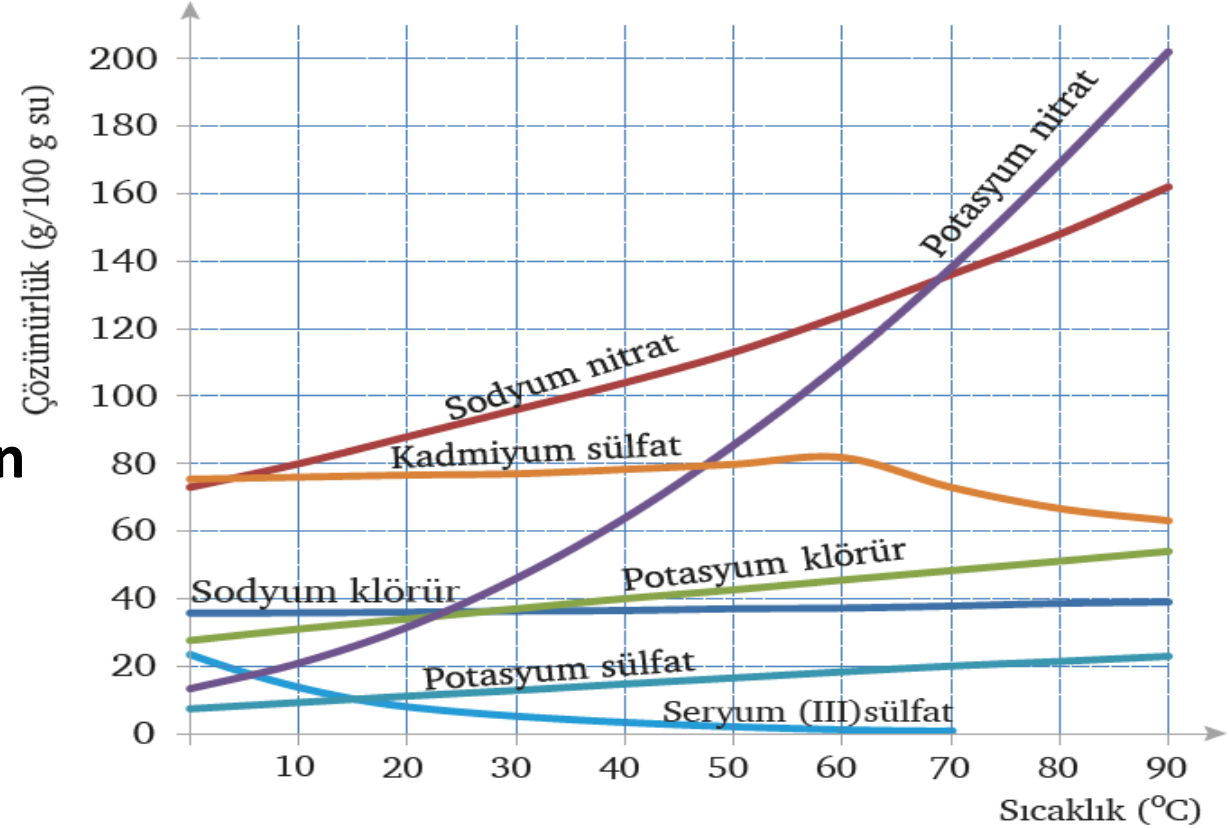
- NH_4Cl tuzu suda çözünürken çözeltinin sıcaklığında nasıl bir değişme olur?
- 80 °C’de 150 g su ve 2 mol NH_4Cl içeren çözelti 40°C’ye soğutulduğunda kaç g NH_4Cl kristallenerek çöker? (NH_4Cl : 53)
- 40 °C’de 200 g su ile hazırlanan doymuş NH_4Cl çözelti 80°C’ye ısıtıldığında çözeltinin doymuş olabilmesi için çözeltilerden kaç gram su buharlaştırılmalıdır?
- 40 °C’de hazırlanan 568 g doymuş NH_4Cl çözeltisi 10 °C’ye soğutulduğunda kristallenen NH_4Cl tuzunu 10 °C’de tamamen çözebilmek için çözeltilere kaç g su ilave edilmelidir?



Soru 9 :

Yandaki grafiği yorumlayarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Grafikte verilen tuzlardan hangileri endotermik olarak çözünmüştür?
- Suda çözüldüğünde çözeltinin sıcaklığının artmasına sebep olan gazlar hangileridir?
- Hangi tuzların çözünürlüğü sıcaklık artışından daha fazla etkilenmiştir?
- Grafikte verilen tuzların aynı sıcaklıktaki davranışları aynı mıdır?
- Grafikten yararlanarak katılar için çözünürlüğün ayırt edici özellik olduğu söylenebilir mi?





Soru 10:

Aşağıda verilen olayları endotermik ve ekzotermik şeklinde sınıflandırınız?

- I. Karbonun yanması
- II. Oksijen gazının suda çözünmesi
- III. $MgCO_3$ 'ün MgO ve CO_2 'e ayrışması
- IV. Nötr atomun anyonuna dönüşmesi
- V. Azotun yanması
- VI. Suyun donması
- VII. Yağmur yağması
- VIII. Demirin paslanması
- IX. Atomdan elektron koparılması
- X. Bir bağın kırılması



Soru 11 :

Tepkime entalpisi bazı etkilerle değişebilir.

Aşağıdakilerden hangisi tepkime entalpisini değiştiren etkilerden değildir?

A) Sıcaklık

B) Madde miktarı

C) Madde türü

D) Fiziksel hâl

E) Tepkimenin izlediği yol



Soru 12 :

Ekzotermik tepkimelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Gerçekleştikleri ortam soğur.
- B) Ürünlerin toplam entalpisi girenlerin toplam entalpisinden küçüktür.
- C) Yüksek sıcaklıkta ürünleri daha kararlıdır.
- D) Tepkime denkleminde alınan ısı miktarı girenler tarafına yazılır.
- E) Tepkime süresince dışarıdan ısı almaları gerekir.f

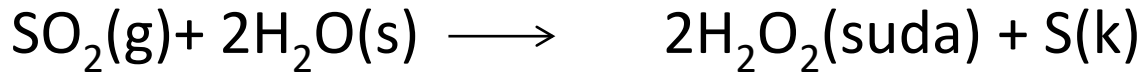


Soru 13 :

Madde	Oluşum Isısı (kJ/mol)
H ₂ O ₂	-150
SO ₂	-300
H ₂ O	-250

Yukarıda bazı maddelerin standart şartlardaki yaklaşık molar oluşum entalpileri verilmiştir.

Buna göre,



tepkimesinin entalpisi aşağıdakilerden hangisidir?

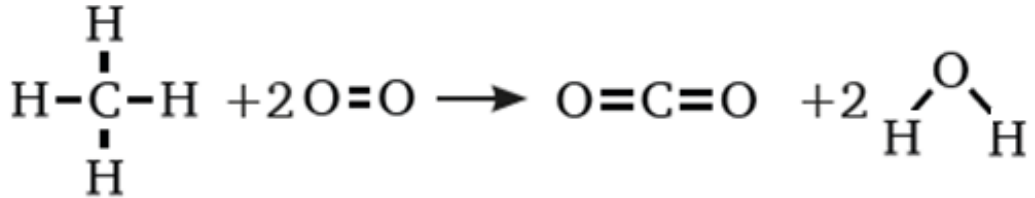
- A) -500 B) +500 C) +800 D) -400 E) +400



Soru 14 :

<u>Bağ Türü</u>	<u>Bağ Enerjisi (kJ/mol)</u>
O-H	464
C-H	416
C=O	724
O=O	498

Yukarıda verilen bağ enerjilerine göre,



tepkimesinin entalpi değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -644 B) - 322 C) -200 D) +322 E) +644



Soru 15 :

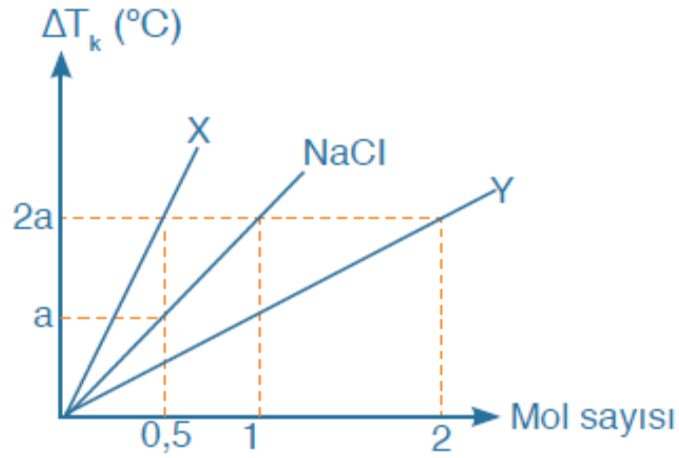
1 atm basınç altında 40 g NaOH'in 200 g suda çözünmesiyle hazırlanan sulu çözelti kaç °C'de donmaya başlar?

(NaOH: 40 g/mol, K_d : 1,86 °C/m)

- A) -18,6 B) -9,8 C) -3,72 D) -1,86 E) 0

Soru 16 :

Aşağıdaki grafik 1 litre suda ayrı ayrı X, NaCl ve Y maddelerinin çözünmesiyle oluşan çözeltilerin kaynama sıcaklığı artışı (ΔT_k) ile mol sayısı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

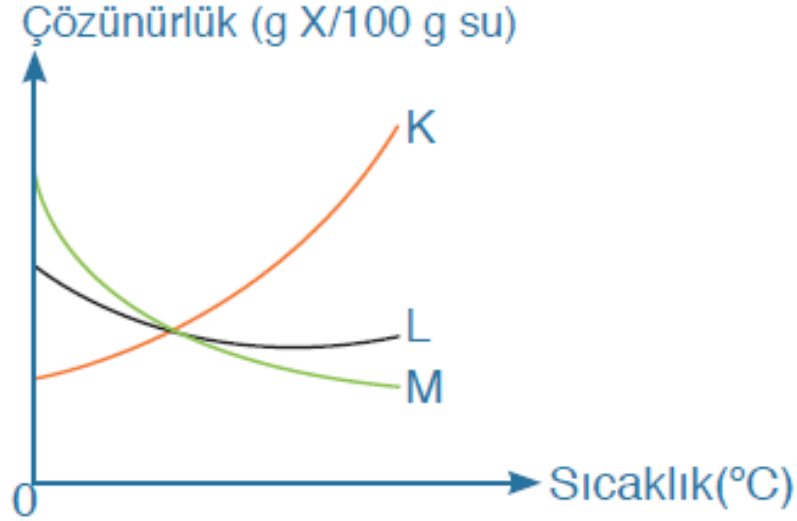


Buna göre X ve Y maddelerinin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

<u>X</u>	<u>Y</u>
A) CH_3OH	CaCl_2
B) KNO_3	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
C) AlCl_3	KCl
D) KBr	NaF
E) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Soru 17:

Aşağıdaki grafikte K, L ve M maddelerinin çözünürlük-sıcaklık değişimi verilmiştir.



Buna göre,

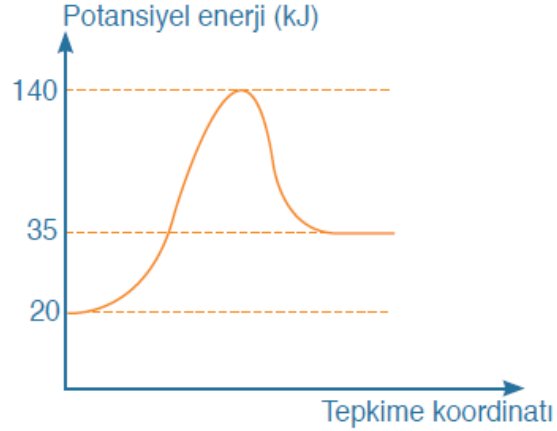
- I. 0 °C'de çözünürlüğü en küçük olan K'dır.
- II. L ve M'nin doymuş çözeltileri ısıtılırsa çözünürlüğü artar.
- III. M'nin doymamış çözeltisi ısıtılırsa doymuş çözelti elde edilebilir.
- IV. L maddesi gaz olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Soru 18 :

Aşağıda bir tepkimenin potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. $E_{ai} = 120$ kJ'dür.

II. Geri tepkimenin ΔH 'si +15 kJ'dür.

III. Aktifleşmiş kompleksin potansiyel enerjisi 140 kJ'dür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) I, II ve III