

2003 ÖSS Kimya Çözümleri

Kaynak : www.osskimya.com

65. Suyu aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa, suda kimyasal değişme olur?

- A) Elektroliz etmek
- B) Kaynatmak
- C) Dondurmak
- D) Alkol katmak
- E) Şeker katmak

ÇÖZÜM

Suyun elektrolizi suyu elementlerine ayırır. Maddenin kimyasal yapısı değişir. Bu bir kimyasal olaydır, diğerleri suyun yapısında bir değişmeye neden olmaz.

CEVAP A

66. Aşağıdaki ifadelerden hangisi hem sıvı bileşikler hem de çözeltiler için her zaman doğrudur?

- A) Tek cins moleküllerden oluşmuşlardır.
- B) Fiziksel yolla bileşenlerine ayrılırlar.
- C) Homojen yapıdadırlar.
- D) Donma noktaları sabittir.
- E) Elektriği iletirler.

ÇÖZÜM

- A) Çözeltiler tek cins molekül içermezler çözeltiler homojen karışımlardır.
- B) Bileşikler kimyasal yolla bileşenlerine ayrılırlar.
- C) Bileşikler ve çözeltiler homojen karışımlardır.
- D) Çözeltilerin donma noktaları sabit değildir.
- E) Her sıvı bileşik ya da çözelti elektriği iletmez.

CEVAP C

67. Yalnız C, H ve O elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin formülünde karbon atomunun sayısı, oksijen atomunun sayısına eşittir ve hidrojen atomunun sayısının $\frac{3}{4}$ ü kadardır. Bileşiğin 1 molü yandığında 4 mol H_2O oluşmaktadır.

Bu bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $C_3H_4O_3$ B) $C_4H_3O_4$ C) $C_4H_8O_4$
D) $C_6H_8O_8$ E) $C_8H_6O_8$

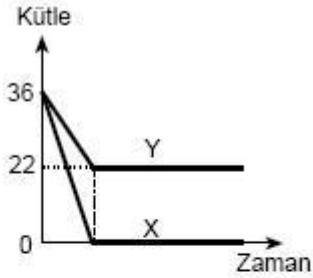
ÇÖZÜM

1 molü yandığında 4 mol su oluşuyorsa bileşikte 8 mol H atomu var demektir.

C sayısı H sayısının $\frac{3}{4}$ ise 6 mol C olmalıdır 6 mol O olmalıdır ve 8 mol de H olmalıdır.

CEVAP D

68.



Eşit kütlelerdeki X ve Y elementleri tepkimeye girerek bileşik oluşturmaktadır. Tepkime süresince X ve Y elementlerinin kütlelerindeki değişim yukarıdaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre, oluşan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(X=24, Y=14)

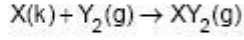
- A) X_2Y_3 B) X_3Y_2 C) X_3Y
D) XY_3 E) XY

ÇÖZÜM

Y 36 gramdan 22 grama düşüyor. 14 gram harcanıyor 14 gram Y de 1 mol eder. 36 gram X harcanıyor 36 gram X de $36/24 = 1.5$ mol
X 1.5 iken Y 1 oluyor X 3 iken Y den 2 olur. X_3Y_2

CEVAP B

69. Kapalı bir kaptaki, sabit sıcaklıkta, X katısı ile Y_2 gazı



denkleminin göre tepkimeye girmektedir.

Bu tepkime tamamlandığında başlangıçtaki duruma göre, kaptaki maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gaz mol sayısı değişmez.
- B) Gaz kütlesi artar.
- C) Gaz basıncı artar.
- D) Katı kütlesi azalır.
- E) Katı özkütlesi değişmez.

ÇÖZÜM

Tepkimeye dikkat edilirse 1 mol gaz giriyor 1 mol gaz çıkıyor. Hacim sabit sıcaklık sabit mol sayısı değişmiyor basıncında değişmemesi gerekir. Katı kütlesi zamanla azalır katının sıcaklığı değişmediğinden özkütlesi değişmez oluşan gazın molekül ağırlığı büyük olduğu için kütlesi de büyük olacaktır.

CEVAP C

70. Bir karışımı oluşturan X, Y, Z katılarının çözünürlükleriyle ilgili olarak şu bilgiler veriliyor:

- X suda ve alkolde çözünüyor.
- Y yalnız suda çözünüyor.
- Z suyun ve alkolün hiçbirinde çözünmüyor.

Karışımındaki X, Y, Z maddelerini ayırmak için karışım önce alkol ilave edilip 1. süzme işlemi yapılıyor. Süzgeç kâğıdı üzerinde kalanlar alınıp su ile karıştırılarak 2. süzme işlemi yapılıyor.

Buna göre 1. ve 2. süzme işleminde süzgeç kâğıdında kalan maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1.	2.
A)	X ve Y	X
B)	X ve Y	Y
C)	X ve Z	Z
D)	Y ve Z	Z
E)	Y ve Z	Y

ÇÖZÜM

X ,Y ve Z karışımına önce alkol eklendiğine göre, X alkolde çözünüyor Y yalnız suda çözünüyor Z

hiç birinde çözünmüyor ise, Y ve Z çözünmediği için süzgeç kâğıdında kalacaktır , X çözündüğü

için süzgeç kâğıdından süzülerek çözeltiliye geçecektir. Y ve Z kaldığına göre ve bu karışıma su

eklendiğinde Y suda çözündüğünden o da süzülerek çözeltiliye geçecek geriye Z kalacaktır.

CEVAP D

71. Gaz halindeki belli bir miktar maddeye,

- I. sabit hacimde sıcaklığının artırılması,
- II. sabit sıcaklıkta basıncının artırılması,
- III. tamamının sıvılaştırılması

**işlemlerinin hangileri uygulandığında, o madde-
nin moleküller arası uzaklığının azalması bekle-
nir?**

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

ÇÖZÜM

I- Sıcaklık artar ise moleküller birbirinden ayrılır ve aralarındaki mesafe artar.

**II-Sabit sıcaklıkta basınç artar ise moleküller sıkışır ve birbirine yaklaşır
aralarındaki mesafe azalır.**

III-Tamamen sıvılaşınca gaz halinden çıkar ve moleküller arası mesafe iyice azalır.

CEVAP E

**72. Ağız açık iki kaptan birinde arı su, diğerinde yemek
tuzunun doymamış sulu çözeltisi kaynatılmaktadır.**

Kaynama süresince,

- I. derişim,
- II. hacim,
- III. sıcaklık

**niceliklerinden hangilerinin arı suda değişmeyip
tuzlu suda değişmesi beklenir?**

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

ÇÖZÜM

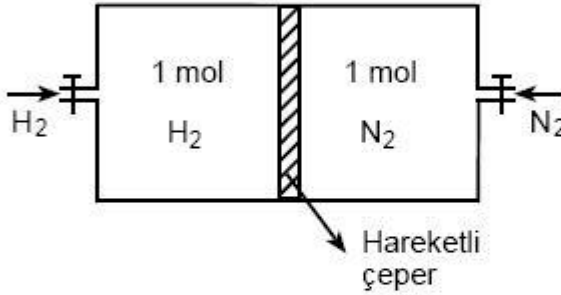
I -Kaynama süresince suyun derişimi sıfır olduğundan değişmez ama tuzlu suyun derişimi doyuncaya kadar artacaktır.

II-Arı su uçacağından hacminde azalma olacaktır tuzlu suyun hacmide azalacaktır.

III- Sıcaklık ise arı su da değişmeyecektir çünkü arı maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları değişmeyecektir. Ama tuzlu suda sıcaklık doyuncaya kadar artacaktır.

CEVAP C

73. Şekildeki gibi hareketli bir çeper ile ayrılmış, eşit hacim ve sıcaklıktaki iki odacığın birinde 1 mol H_2 , diğerinde 1 mol N_2 gazı bulunmaktadır.



Her iki gaz için de aynı anda ve eşit miktarda olmak koşuluyla aşağıdakilerden hangisi artırılırsa, çeperin hareket etmesi beklenir?

(Gazların ideal davranışta olduğu varsayılacaktır.)

- | | |
|-------------------|---------------|
| A) Tanecik sayısı | B) Mol sayısı |
| C) Kütle | D) Sıcaklık |
| E) Basınç | |

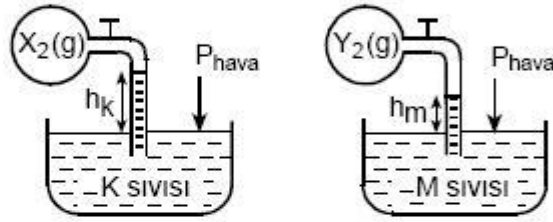
ÇÖZÜM

Aynı kütlede eklenir ise molekül ağırlıkları farklı olduğundan mol sayıları değişecektir ve çeper hareket edecektir. Örneğin 28 gram azot 28 gram hidrojen eklemek 1 mol azot ve 14 mol hidrojen eklemektir. Hidrojenin mol sayısı fazla olacağından pistonu azot tarafına itecektir.

CEVAP C

74. Şekildeki gibi iki özdeş kapta, aynı sıcaklıkta, mol sayıları eşit X_2 ve Y_2 gazı bulunmaktadır. İnce borular kullanılarak X_2 gazı K sıvısına, Y_2 gazı da M sıvısına gönderilmiştir. K sıvısının borudaki yüksekliğinin M sıvısının borudaki yüksekliğinden fazla olduğu gözlenmiştir.

$$(h_k > h_m)$$



Sistemin bu durumuyla ilgili,

- I. X_2 gazının basıncı açık hava basıncından büyüktür.
- II. X_2 gazının basıncı Y_2 gazının basıncından küçüktür.
- III. K sıvısının özkütlesi M sıvısının özkütlesinden küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Gazlar ideal davranıştadır ve sıvılarla tepkimeye girmemektedir.)

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

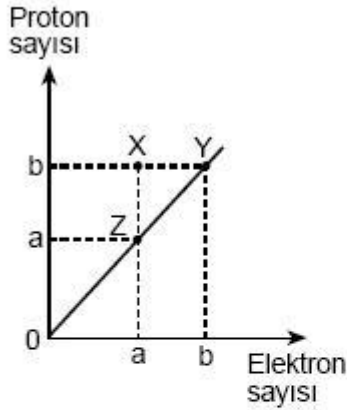
ÇÖZÜM

Özdeş kaplar aynı sıcaklıkta ve mol sayıları da eşit olduğuna göre basınçlarında eşit olması gerekir. Basınçlar eşit iken ve dış basınç aynı olmasına rağmen K sıvısı X gazına daha çok yükseldiğine göre özkütlesi daha düşük olmalıdır. X gazının basıncı açık hava basıncından düşüktür çünkü sıvı X e doğru yükselmiştir.

Gazların basınçları da eşittir.

CEVAP B

75. Tek atomlu olduğu bilinen X, Y, Z taneciklerinin elektron ve proton sayıları grafikteki gibidir.



Buna göre, bu taneciklerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) X bir anyondur.
- B) Z pozitif yüklü bir iyondur.
- C) Y ile Z birbirinin izotopudur.
- D) X ile Y aynı elementtir.
- E) Z nin atom numarası Y ninkinden fazladır.

çözüm

X VE Y nin proton sayıları aynıdır o halde aynı elementlerdir.

CEVAP D

76. X, Y, Z elementleri periyodik cetvelin A grubundadır. X^{+2} ile Y^{-1} iyonlarının elektron sayıları Z soygazı-ninkine eşittir.

X^{+2} , Y^{-1} , Z taneciklerinden proton sayısı en büyük olanla ilgili olarak,

- I. Grup numarası en küçük olandır.
- II. Periyot numarası en küçük olandır.
- III. Atom numarası en küçük olandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Her birinin elektron sayısı 10 olsun Z de atom no 10 olan soygaz olsun.

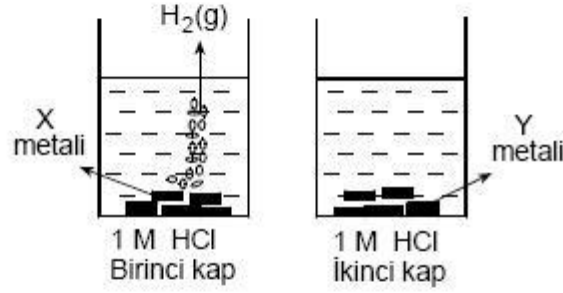
Elektron sayılarının eşit olması için X in atom numarası 12 olur, Y nin atom numarası 9 olur Z nin ki ise 10 dur.

Y : 2 8 2 X: 2 7 Z : 2 8

proton sayısı en büyük olan X dir. Grup numarası en küçüktür. 3. periyotta periyot numarası en büyük olandır. Atom no proton sayısıdır ve en büyük olan X dir.

CEVAP A

77. İki ayrı kapta bulunan HCl nin eşit derişimli sulu çözeltilerinden birincisine X metali, ikincisine Y metali parçaları atılmıştır. Birinci kapta H_2 gazı baloncuklarının çıktığı gözlenirken, ikinci kapta bir değişiklik görülmemiştir.



Buna göre,

- I. X elektron vermiştir.
- II. Birinci kapta H^+ iyonu elektron almıştır.
- III. X metali Y metalinden daha aktiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

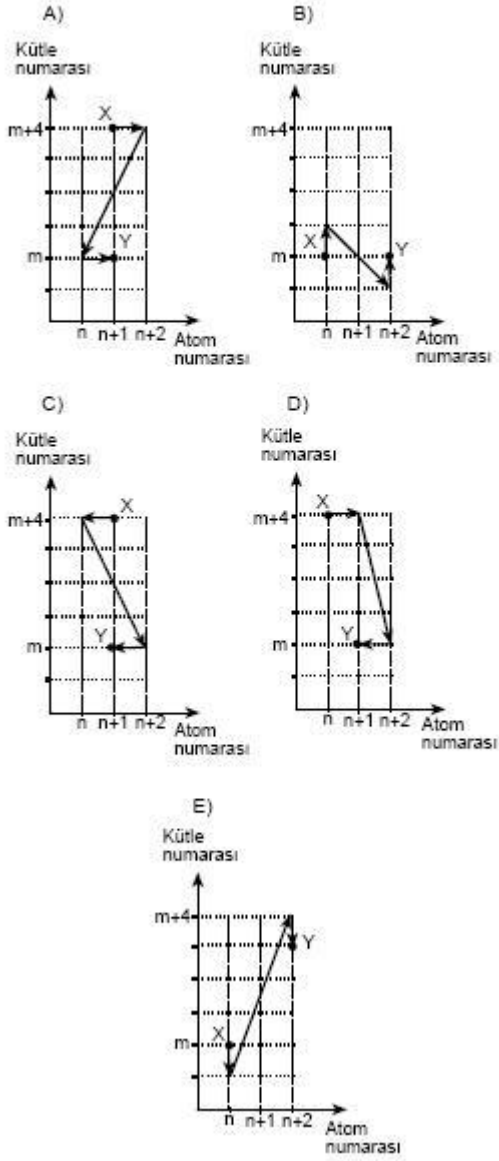
X metali hidrojen gazı çıkardığına göre X elektron vererek H^+ iyonunu indirgemiş X de yükseltgenmiştir.

X hidrojen çıkarıyor Y çıkaramıyor ise X Y den aktiftir. Asitlerden hidrojen çıkaranlar aktif metallerdir.

CEVAP E

78. X atomuyla başlayan bir zincirleme çekirdek tepkimesinde sırasıyla 1 beta, 1 alfa, 1 beta ışıması sonucu, X in Y izotopu oluşmaktadır.

Bu zincirleme çekirdek tepkimesinin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



ÇÖZÜM

1 beta ışıması atom numarasını 1 artırır kütle numarasını değiştirmez. 1 alfa kütle numarasını 4 azaltır

atom numarasını 2 azaltır, 1 beta tekrardan atom numarasını 1 artırır.

CEVAP A