

2004 ÖSS Kimya Çözümleri

Kaynak www.ossmat.com

65. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal değişime bir örnektir?

- A) Kömürün toz haline getirilmesi
- B) Kömürün küle dönüştürülmesi
- C) Camın kırılarak parçalanması
- D) Camın elmasla kesilmesi
- E) Odunun talaş haline getirilmesi

ÇÖZÜM

Kimyasal değişim: Bir maddenin elektron yapısı değişerek yeni maddelere dönüşüyor
ise bu olaya kimyasal değişim diyoruz. Kömürün küle dönüşmesi ancak yanma ile mümkün olacaktır ve yanma hava oksijeni ile oluşan kimyasal bir reaksiyondur.

CEVAP B

66. Aşağıdakilerin hangisinde verilen bileşik doğru adlandırılmıştır?

	Bileşik	Adı
A)	Fe_2O_3	Demir(II) oksit
B)	SO_2	Kükürt(II) oksit
C)	N_2O_3	Diazot oksit
D)	Na_2O_2	Sodyum oksit
E)	Cu_2O	Bakır(I) oksit

ÇÖZÜM

Metal eğer geçiş metali ise Metalin adı (değerliliği roma rakamı ile) +ametalin adı şeklinde adlandırılır.

A şıkkındaki demir + değerkliklidir ve Demir (III) oksit adını alır.

Ametal+ametal adlandırılırken l.ametalin adı ve sayısı(1 tane ise sayı söylenmez) +2. ametalin sayısı ve adı

B) şıkkında kükürt dioksit olacaktı.

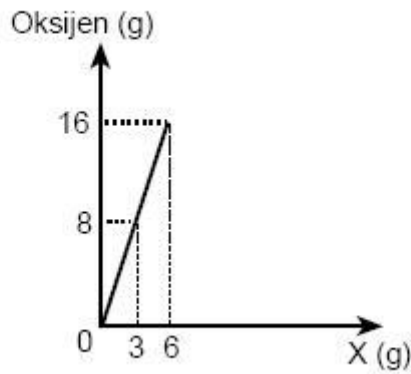
C) Di azot tri oksit

D)Sodyum peroksit (peroksitlerde oksijen -1 değerklik alır)

E)Bakır +1 olduğundan Bakır (I) Oksit

CEVAP E

67.



X elementi, oksijen elementiyle X_mO_n bileşliğini oluşturmaktadır. Bu bileşiki oluşturan elementler arasındaki kütle ilişkisi grafikteki gibidir.

Buna göre, oluşan X_mO_n bileşiki aşağıdakilerden hangisidir?

(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, S = 32, K = 39)

A) NO_2 B) SO_2 C) CO_2 D) H_2O E) K_2O

ÇÖZÜM

En basit orana bakılırsa $n_x/n_O = 3/8$ dir. Bu oranı veren **CO 2** deki 12/32 oranıdır
 $12/32 = 3/8$

CEVAP C

68. Aynı koşullarda, arı olan ve belirli bir t sıcaklığındaki, X maddesi gaz, Y maddesi katı-sıvı, Z maddesi ise katı haldedir.

Bu t sıcaklığıyla ilgili,

- I. X in kaynama sıcaklığından küçüktür.
- II. Y nin erime sıcaklığına eşittir.
- III. Z nin erime sıcaklığından küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

X maddesi gaz halinde ise X kaynamıştır ortam sıcaklığı X in kaynama noktasından büyüktür. Küçük olsa yoğunlaşır. Y tam erime anında sıcaklık sabit ortam sıcaklığı Y nin erime noktasıdır. Z katı olduğuna göre sıcaklık yetmiyor sıcaklık Y nin erime sıcaklığından küçüktür.

CEVAP D

69. X, Y, Z arı maddelerinden oluşan bir karışım, ayırma hunisine konuyor. Bir süre sonra musluk açılarak yalnız X ayrılıyor. Ayırma hunisinde kalan karışımdaki Y ve Z ise ayrımsal damıtma yoluyla birbirinden ayrılıyor.

Buna göre X, Y, Z maddeleriyle ilgili,

- I. X in özkütlesi, Y-Z karışımınıninkinden küçüktür.
- II. X sıvısı, Y-Z karışımında çözünmemiştir.
- III. Y ve Z nin kaynama sıcaklıkları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Ayırma hunisinde yalnız X ayrılıyor ise X altta kalmıştır. X Y ve Z de çözünmemiştir ve özkütlesi Y ve Z den büyüktür. Y ve Z ayrımsal damıtma ile ayrılmış ise Y ve Z nin kaynama noktaları farklıdır. Ayrımsal damıtma kaynama noktaları farklı olan sıvıları ayırmada kullanılır.

CEVAP E

70. Pistonlu bir kapta bulunan ideal davranıştaki bir miktar gazın, basıncı sabit tutularak yalnız sıcaklığı artırılıyor. Bu işlemin sonunda gazın,

- X özelliğinin arttığı,
- Y özelliğinin azaldığı,
- Z özelliğinin değişmediği

saptanıyor.

Buna göre X, Y, Z özellikleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(Gaz, ısıtma ile kimyasal bir değişime uğramamıştır.)

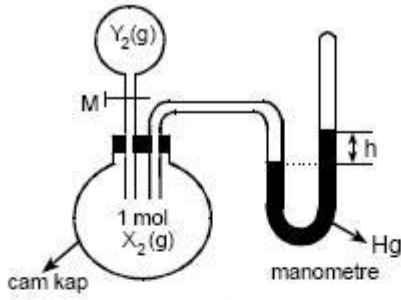
	X	Y	Z
A)	Özkütle	Hacim	Kütle
B)	Özkütle	Kütle	Hacim
C)	Hacim	Özkütle	Kütle
D)	Hacim	Kütle	Özkütle
E)	Kütle	Hacim	Özkütle

ÇÖZÜM

Basıncın sabit kalması için gaz hareketli pistonu olan bir kapta tutulmalıdır. Hareketli pistonda bulunan bir gazı ısıtırsak piston yukarı doğru hareket eder hacim artar özkütle azalır, kütle değişmez.

CEVAP C

71.



Şekildeki düzende, cam kapta bulunan 1 mol X_2 gazı kapalı uçlu manometredeki cıva düzeyini h kadar yükseltmiştir. X_2 gazının bulunduğu kaba M musluğu yardımıyla Y_2 gazından 1 mol eklenerek musluk kapatılıyor.

Bu işlemden bir süre sonra sistemde,

- I. X_2 nin Y_2 ile XY gazını oluşturması,
- II. X_2 nin Y_2 ile tepkime vermemesi,
- III. X_2 nin Y_2 ile X_2Y gazını oluşturması

durumlarının hangilerinde manometredeki h yüksekliğinin iki katına çıkması beklenir?

(Gazlar ideal davranışta ve basınç ölçümleri aynı sıcaklıkta yapılmıştır.)

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

ÇÖZÜM

$X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ tepkimesinde mol sayısı değişmiyor 1 mol X var iken son durumda 1 mol X den

harcanacak 1 mol de Y den harcanacak ve sonuçta 2 mol XY gazı oluşacaktır. Mol 2 katına çıktığı

için basınç ta iki katına çıkar. X_2 ve Y_2 tepkime vermez ise mol iki katına çıkmış olur

basınçta iki katına çıkar.

$2X_2 + Y_2 \rightarrow 2X_2Y$ tepkimesi mol sayısı azalan bir tepkimedir basınç bu tepkimede azalır.

CEVAP D

72. İki özdeş kabın içinde aynı miktarda arı su vardır. Kaplardan birine 1 mol yemek tuzu, diğerine de 1 mol çay şekeri katılarak sulu çözeltiler oluşturuluyor. Aynı koşullardaki, hem arı suya hem de sulu çözeltilere ait olan X ve Y özellikleriyle ilgili şu bilgiler veriliyor:

- X özelliği, suyunkine göre her iki çözeltide de azalıyor.
- Y özelliği, suyunkine göre tuzlu suda artıyor, şekerli suda aynı kalıyor.

Buna göre X ve Y özellikleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y
A)	Buhar basıncı	Elektrik iletkenliği
B)	Donma sıcaklığı	Kaynama sıcaklığı
C)	Elektrik iletkenliği	Buhar basıncı
D)	Buhar basıncı	Donma sıcaklığı
E)	Kaynama sıcaklığı	Elektrik iletkenliği

ÇÖZÜM

Eğer bir katı bir sıvıda çözünürse sıvının kaynama noktası artar

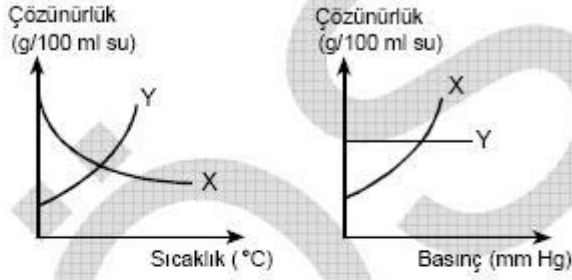
donma noktası ve buhar basıncı düşer. Burada X den kasıt buhar basıncıdır.

Tuzlu su elektriği iletir şekerli suda bir değişme olmaz çünkü şekerli su

elektriği iletmez.

CEVAP A

73.



Yukarıdaki grafikler X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin sıcaklık ve basınçla değişimlerini göstermektedir.

Bu grafiklere göre X ve Y maddeleriyle ilgili,

- I. X gaz, Y katı olabilir.
- II. Basıncın azalması X in çözünürlüğünü artırır.
- III. Sıcaklığın artması Y nin çözünürlüğünü artırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Katılarda çözünürlük genelde sıcaklığın artışı ile artar. Gazlarda ise

çözünürlük sıcaklıkla ters orantılıdır. I . grafikte sıcaklık arttıkça

Y artıyor X azalıyor. Y katı ve X gazdır. II. grafikte ise X in çözünürlüğü

basıncın artması ile artıyor Y ninki değişmiyor. X gaz halinde Y katıdır.

Basıncı azalır X in çözünürlüğü de azalır. Bu yargı yanlıştır.

Sıcaklığın artışı Y nin çözünürlüğünü artırıyor.

CEVAP D

74. Tek atomlu olan bir X taneciğinin eksi yüklü bir iyon olduğu ve bu durumdaki toplam elektron sayısı bilinmektedir.

Yalnızca bu bilgilere dayanarak aşağıdakilerden hangisi **kesin olarak** bilinebilir?

- A) X i oluşturan atomun ait olduğu elementin yapabileceği bileşiklerin formülünün ne olduğu
- B) X in çapının, oluşturduğu atomun çapından büyük olduğu
- C) X i oluşturan atomun alabileceği değerliklerin ne olduğu
- D) X i oluşturan atomun ait olduğu elementin periyodik cetveldeki yerinin ne olduğu
- E) X in elektron sayısının, oluşturduğu atomun elektron sayısından ne kadar fazla olduğu

ÇÖZÜM

Bir iyonun sadece eksi yüklü olduğu ve toplam elektron sayısı biliniyor ise

bu anyondur yükünü de bilseydik protonu bulur ve oradan da p.cetveldeki yerini

bulabilirdik. Anyonların çapı daima nötr atomlarının çapından büyüktür.

Buna göre CEVAP B

75. 0,30 mol X bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı ile 0,75 mol Y bileşiğindeki atomların mol sayılarının toplamı birbirine eşittir.

Buna göre X ve Y aşağıda verilenlerden hangisidir?

	X	Y
A)	CO	CO ₂
B)	CO ₂	CH ₄
C)	CH ₄	CO
D)	CH ₄	CO ₂
E)	CO	CH ₄

ÇÖZÜM

$$0,3 \cdot X = 0,75 \cdot Y$$

$$30 \cdot X = 75Y \text{ İSE } 2 \cdot X = 5 \cdot Y \text{ VE } X=5 \text{ Y}=2 \text{ olur.}$$

CH4 DE 5 MOL ATOM VAR CO DA 2 MOL ATOM VAR.

CEVAP C

76. ${}_8X$, ${}_9Y$, ${}_{16}Z$, ${}_{20}Q$ elementleri atom numaralarıyla verilmiştir.

Buna göre X, Y, Z, Q ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ile Y kovalent bileşik oluşturur.
- B) X ile Q iyonik bileşik oluşturur.
- C) Y ile Z kovalent bileşik oluşturur.
- D) X ile Z iyonik bileşik oluşturur.
- E) Y ile Q iyonik bileşik oluşturur.

ÇÖZÜM

X= 2 6 2. periyot 6 A grubunda Y=2 7 2. periyot 7A

Z=2 8 6 3. periyot 6 A da Q= 2 8 8 2 4. periyot 2 A da

A) X 6A da ametal Y 7A da ametal ve ametal ametal ile kovalent bağ yapar.

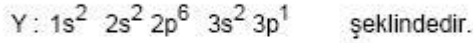
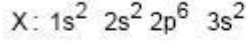
B) X 6 A da Q 2 A da bir metal metal ametal bileşikleri iyoniktir.

C) Y ile Z ametal kovalent bağlı bileşik yapar.

D) X ametal Z de ametal iyonik bağlı değil kovalent bağlı bileşik yaparlar.

CEVAP D

77. X ve Y element atomlarının temel haldeki elektron dizilişleri,



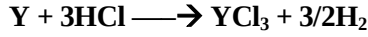
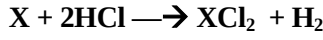
Bu X ve Y element atomlarından birer mol alınarak yeterli miktarda HCl çözeltisiyle tepkimeye sokulmaktadır.

Buna göre tepkimelerin sonucunda açığa çıkan hidrojen gazının toplam mol sayısı kaçtır?

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

ÇÖZÜM

X 2A grubunda Y ise 3A grubunda bir metaldir.



1 mol birinden 1,5 mol de birinden çıkıyor toplam 2.5 mol hidrojen gazı oluşur.

CEVAP B

78. Periyodik cetvelin 2. periyodunda ve 1A grubunda bulunan X elementinin izotoplarından birinin kütle numarası 6'dır.

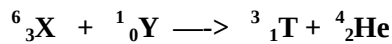
X elementinin bu izotop atomu aşağıdakilerden hangisiyle bombardıman edildiğinde, yalnızca bir trityum atomu ve bir helyum çekirdeği oluşturur?

- A) Nötron
B) Proton
C) Döteryum
D) Beta
E) Pozitron

ÇÖZÜM

Bombardıman edilecek taneciğe Y diyelim. Çekirdek reaksiyonlarında atom ve kütle no korunur.

Buradan tepkime denkleştirilirse



burada Y taneciği nötrondur.

CEVAP A