

2001 ÖSS Kimya Çözümleri

Kaynak: www.osskimya.com

65. Mazot veya buz, suya katıldığında ikisi de suyun yüzeyinde kalıyor.

Bu iki maddenin suyun yüzeyinde kalmasını açıklayan ortak neden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sudaki çözünürlüklerinin az olması
- B) Kütlelerinin suyunkinden küçük olması
- C) Hacimlerinin suyunkinden küçük olması
- D) Özkütlelerinin suyunkinden küçük olması
- E) Kimyasal yapılarının suyunkinden farklı olması

ÇÖZÜM

Eğer mazot ve buz suyun üzerinde kalıyor iseler bu özkütlelerinin suyunkinden küçük olduğunu gösterir.

CEVAP D

66. Isı ve sıcaklık kavramları, aşağıdakilerin hangisinde yanlış kullanılmıştır?

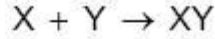
- A) Arı suyun normal kaynama sıcaklığı 100 °C tır.
- B) Sağlıklı bir kişinin vücut ısısı 36,5 °C tır.
- C) Buzdolabının soğutucu bölümünde sıcaklık yaklaşık 5 °C tır.
- D) Odun kömürünün yanma ısısı 8000 kal/g dır.
- E) 1 kalori, 1 gram arı suyun sıcaklığını 1 °C yükseltir.

ÇÖZÜM

Vücut ısısı denmez eğer santigrat dan bahsediliyorsa sıcaklık denmelidir. Isı birimi kaloridir.

CEVAP B

67. Eşit kütlelerdeki X ve Y maddeleri,



denkleminde görüldüğü gibi tepkimeye girmektedir.

Tepkime sonunda Y nin tamamının bittiği, X in ise bir kısmının arttığı gözlenmiştir.

Bu tepkimeyle ilgili,

- I. X in mol kütlesi Y ninkinden küçüktür.
- II. Başlangıçta, Y nin mol sayısı X inkinden küçüktür.
- III. Tepkime sonunda XY nin kütlesi, başlangıçtaki Y nin kütlesinin iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

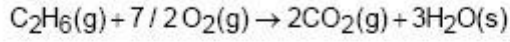
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

ÇÖZÜM

1 mole 1 mol giriyor. Eğer X den artmış ise X in mol sayısı daha fazladır eşit kütlede iseler ($n=m/MA$) dan X in MA sı daha küçüktür. Başlangıçta Y nin mol sayısı X den küçük olacaktır. Ama oluşan bileşiğin kütlesi başlangıçtaki Y nin 2 katıdır diyemeyiz çünkü hesaplamak için veri yok.

CEVAP C

68. Kapalı bir kaptaki sıcaklığında bir miktar C_2H_6 ile O_2 gazları,



denkleminin göre tepkimeye giriyor.

Tepkime sonunda, aynı sıcaklıktaki bu sistemle ilgili,

I. Atom sayısı değişmez.

II. Basıncı artar.

III. Molekül sayısı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

ÇÖZÜM

Tepkimede 4.5 mol gaz giriyor ve 2 mol gaz çıkıyor 3 mol de sıvı oluşuyor. Toplam 5 mol.

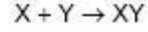
Zaten tepkimelerde atom sayısı korunur bu yüzden tepkimeler denkleştirilir. I doğrudur.

II. Yanlışdır oluşan sıvının basıncı olmaz gazların molü azalıyor basınçta azalır. Su sıvı dikkat edin.

III. Mol artıyor molekülün sayısı da artar.

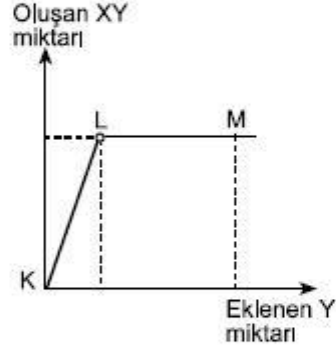
CEVAP D

69. Kapalı bir kaptaki bir miktar X e azar azar Y eklenerek,



tepkimesine göre XY bileşiği oluşmaktadır.

Eklenen Y miktarına karşı oluşan XY miktarı grafikte görülmektedir.



Bu grafiğe göre, kaptaki maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisinin yanlış olması beklenir?

- A) K ile L arasında X vardır.
- B) K ile L arasında XY vardır.
- C) L ile M arasında XY vardır.
- D) L ile M arasında X yoktur.
- E) L ile M arasında Y yoktur.

ÇÖZÜM

Grafikte X ile Y tepkimeye giriyor K ve L arasında X de vardır Y de vardır oluşan XY de vardır. L den sonra artık X bitiyor Y den artıyor. L den sonra ortamda XY ve Y vardır.

CEVAP E

70. Arı olduğu bilinen bir madde yakıldığında XO_2 ve Y_2O maddeleri oluşmaktadır.

Yakılan bu madde ile ilgili,

- I. Bileřiktir.
- II. Bileřiminde oksijen vardır.
- III. Formülü XY_2 dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Arı bir madde ise ya element ya da bileşiktir. Hava oksijeni ile yakıldığında XO_2 ve Y_2O oluşturmuş ise yapısında kesinlikle X ve Y vardır oksijen belkide havadan gelmiştir. O kesin değildir. Formülünü bilemeyiz bunun için gerekli veriler verilmemiştir.

CEVAP A

71. X ve Y maddelerinin (bütün derişimlerdeki) sulu çözeltilerinin kaynama noktaları, aynı koşullardaki suyunkiyile karşılaştırılıyor.

Çözeltilerin kaynama noktası,

- Çözünen X maddesi ise yükseliyor,
- Çözünen Y maddesi ise düşüyor.

Buna göre, X ve Y maddeleri ile ilgili aşağıdaki-lerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

(X ve Y maddelerinin su ile kimyasal tepkime vermediği varsayılacaktır.)

- A) Y, sudan daha uçucudur.
B) X, sudan daha uçucudur.
C) Y, çözündüğünde moleküler halde kalmaktadır.
D) X, çözündüğünde moleküler halde kalmaktadır.
E) X, çözündüğünde iyonlarına ayrışmaktadır.

ÇÖZÜM

X artırıyor ise tuz olsun Y de düşürüyor ise alkol olsun. Tuz sudan daha uçucu olamaz.

CEVAP B

72. Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde oksijenin değeri diğr dördünden farklıdır?

(H, Na : 1A ; Mg, Ca : 2A ; C : 4A ; O : 6A grubu elementleridir.)

- A) Na_2O_2 B) H_2O_2 C) MgO_2
D) CaO_2 E) CO_2

ÇÖZÜM

Oksijen peroksitlerde -1 değrlik alır diğrlerinde -2 değrlik alır.

İlk 4 şık hep peroksit E şıkında ise CO_2 de -2 dir.

CEVAP E

73. Aşağıdakilerden hangisi, atom numarası 1A grubu elementlerinin atom numaralarından iki fazla olan hiçbir element için doğru değildir?

- A) Elektron dağılımının d^1 ile bitmesi
B) Elektron dağılımının p^1 ile bitmesi
C) Elektron dağılımının p^3 ile bitmesi
D) 3A grubunda olması
E) Geçiş elementi olması

ÇÖZÜM

1A dan 2 fazla olan grup 3A dır ya da 4. periyotta başlayan geçiş elementidir. p^3 ile biten 5A grubudur.

CEVAP C

74. Aşağıdakilerin hangisinde verilen taneciğin tanımı yanlıştır?

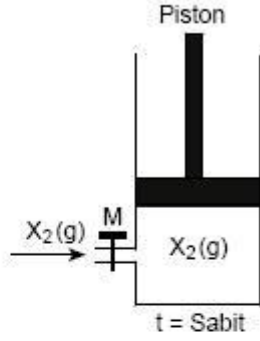
Tanecik	Tanım
A) İyon	Proton ve nötron sayıları farklı olan atom
B) Nötron	Atomun yüksüz taneciği
C) Proton	Atomun pozitif yüklü taneciği
D) α taneciği	Artı iki yüklü helyum çekirdeği
E) Radyoaktif çekirdek	Kendiliğinden ışıma yaparak başka çekirdeklere dönüşebilen çekirdek

ÇÖZÜM

İyon demek proton sayısı elektron sayısından farklı olan tanecik demektir. Eğer elektron protondan fazla ise anyon eğer elektron protondan az ise katyondur. A şıkkı yanlıştır. Proton nötron ilişkisi değil proton elektron ilişkisi olmalıdır.

CEVAP A

75. Şekilde görüldüğü gibi, pistonlu bir silindirde t sıcaklığında X_2 gazı vardır.



Sabit sıcaklıkta tutulan bu sisteme, aşağıdakilerin hangisinde verilen işlemler uygulandığında, X_2 gazının basıncı aynı kalabilir?

Gaz alışverişi	Pistona uygulanan işlem
A) $X_2(g)$ ekleme	Aşağı itme
B) $X_2(g)$ ekleme	Sabit tutma
C) $X_2(g)$ ekleme	Serbest bırakma
D) Yok (Musluk kapalı)	Yukarı çekme
E) Yok (Musluk kapalı)	Aşağı itme

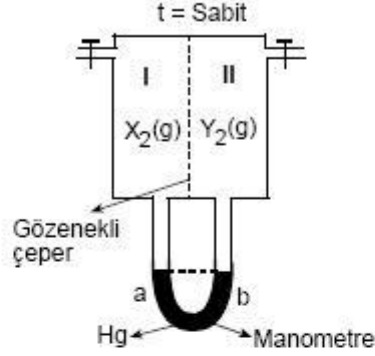
ÇÖZÜM

X_2 eklenip piston serbest bırakılır ise hem mol artar hem hacim artar basınç değişmez.

Sıcaklık zaten sabit

CEVAP C

76.



Şekilde görüldüğü gibi, bir kap gözenekli bir çeper ile I ve II bölmelerine ayrılarak manometreye bağlanıyor. Manometrenin kollarındaki cıva seviyeleri aynı olacak şekilde kabın I. bölümüne X_2 , II. bölümüne Y_2 gazları dolduruluyor. Aynı sıcaklıkta çok kısa bir süre sonra manometrenin a kolundaki cıva seviyesinin yükseldiği gözleniyor.

Bu gözleme göre, X_2 ve Y_2 gazları ile ilgili,

- I. X_2 molekülleri Y_2 moleküllerinden hızlıdır.
- II. Y_2 nin mol kütlesi X_2 ninkinden büyüktür.
- III. Gözlem sırasında II. kabın toplam basıncı artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Cıva a kolunda yükseliyor ise X ye tarafına difüzleniyor demektir. X_2 Y_2 den daha hızlıdır ve X_2 nin molekül ağırlığında Y_2 den azdır (şişmanlar yavaş koşar). II. tarafa basınç artmıştır.

CEVAP E

77. Bromtimol mavisi bir boyar maddedir ve asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi, nötr ortamda ise yeşil renk verir.

Bir kaptaki bromtimol mavisi damlatılmış 10 ml 0,1 M HCl çözeltisine 0,2 M NaOH çözeltisi azar azar ekleniyor. Bu işlemde kaptaki çözeltinin rengi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) NaOH eklenmeden önce sarı
- B) 2 ml NaOH eklendiğinde sarı
- C) 5 ml NaOH eklendiğinde yeşil
- D) 10 ml NaOH eklendiğinde yeşil
- E) 20 ml NaOH eklendiğinde mavi

ÇÖZÜM

HCl de 0,1 M 10 ml ise $M = n/V$ den $0,1 = n/0,01$ den mol sayısı 0,001 olur. Ortam başlangıçta asit olduğundan asit ortamda da sarı olacağından A şıkkı doğrudur. 20 ml 0.2 molar NaOH da ise

$0,2 = n/0,02$ den NaOH in mol sayısı 0,004 moldür. NaOH HCl den fazladır. Ortam bazik olmuştur. Bazik ortamda renk sarıdır yeşil değil.

CEVAP D

78. Atomlar arasında elektron paylaşımı olan bağlara kovalent bağ denir. Bunlardan elektron paylaşımı eşit olan bağlar apolar kovalent, diğerleri ise polar kovalenttir.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisinin bağ türü yanlış adlandırılmıştır?

Madde	Bağ türü
A) H – H	Apolar kovalent
B) $\begin{array}{c} \quad \\ -O = O - \end{array}$	Apolar kovalent
C) $\begin{array}{c} \\ H - Cl - \\ \end{array}$	Polar kovalent
D) $-C \equiv O -$	Polar kovalent
E) $-N \equiv N -$	Polar kovalent

ÇÖZÜM

Elementler farklı ise aradaki bağ polardır eğer elementler aynı atoma aitse zıt yönlere çekim eşit olacağından bağ apolar olacaktır. E şıkkında N lar arasındaki bağ apolarDIR.

CEVAP E