

1999 KİMYA ÇÖZÜMLERİ

kaynak: www.osskimya.com

64. Aşağıdakilerin hangisinde, su molekülleri diğerlerine göre en düzensizdir?

- A) Buz B) Sıvı su C) Su buharı
D) Alkollü su E) Şekerli su

ÇÖZÜM

Düzensizlik

KATI→SIVI→ÇÖZELTİ→GAZ sırasına göre artar. Yani bir maddenin en düzensiz hali gaz halidir. Gaz halinde moleküller dönme, titreşim ve ötelenme hareketi yapar.

CEVAP C

65. X_2 ile Y_3 tepkimeye girdiğinde yalnız X_2Y oluşmaktadır. Tepkimenin başlangıcında 0,3 mol X_2 ve 0,3 mol Y_3 alınmıştır.

Bu tepkimede X_2 ve Y_3 ten birinin tamamı tükendiğine göre,

I. Tamamı tükenen X_2 dir.

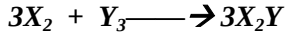
II. 0,3 mol X_2Y oluşmuştur.

III. 0,1 mol Y_3 artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

X_2 tamamen biter çünkü X_2 daha çok reaksiyona giriyor. (3 mole 1 mol) I. doğrudur.



0,3 mol 0,3 mol

3 mol X_2 ile 1 Mol Y_3 girerse

0,3 mol x

$X = 0,1$ mol Y_3 tepkimeye girer.

$0,3 - 0,1 = 0,2$ mol Y_3 artar. III. yanlış.

3 mol X_2 den 3 mol X_2Y

0,3 mol den x

$X = 0,3$ mol X_2Y oluşur. II. Doğru

CEVAP C

66. Arı haldeki X sıvısının mol kütlesi 62, oda sıcaklığındaki yoğunluğu 1,1 g/ml dir. Aynı sıcaklıkta, bu sıvının 31 mililitresi ile 250 mililitre sulu çözelti hazırlanıyor.

Bu çözeltide X in molar derişimi kaçtır?

- A) 3,1 B) 2,2 C) 1,1 D) 0,55 E) 0,25

ÇÖZÜM

$d = m/v$ den $1,1 = m/31$ $m = 34,1$ gram arı sıvı

$n = m/MA$ dan $n = 34,1/62$ ise $n = 0,55$ mol

$M = n/V$ den $M = 0,55/0,25$ ve $M = 2,2$ Molar

CEVAP B

67. Bazı katılar, hal değişimi sırasında, sıvılaşmadan gaz haline geçebilir.

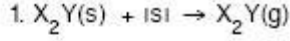
Böyle bir hal değişimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziksel bir olaydır.
B) Süblimleşme olayıdır.
C) Taneciklerin düzensizliği artar.
D) Taneciklerin toplam enerjisi değişmez.
E) Tanecikler arası çekim kuvvetleri azalır.

Bir katı erimeden gaz haline geçiyor ise süblimleşiyor demektir. Madde daha düzensiz bir yapıya kavuşuyor. Gaz fazında tanecikler daha düzensizdir. Aralarındaki mesafe daha fazladır. Olay fizikseldir fakat taneciklerin toplam enerjisinde artma olur çünkü katıdan gaza geçen bir madde dışarıdan ısı alır.

CEVAP D

68.



Yukarıda verilen 1 ve 2 tepkimeleriyle ilgili,

I. 1 fiziksel, 2 ise kimyasal tepkimedir.

II. 1 deki ısıнын mutlak değeri 2 dekinden büyüktür.

III. 2 oluşurken potansiyel enerji azalır.

yargılarından hangilerinin doğru olması beklenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

ÇÖZÜM

I. de hal değişimi vardır ve hal değişimleri fizikseldir.

II de kimyasal bir reaksiyon var .I deki ısıнын mutlak değeri II den büyük olamaz.

En çok enerji değişimi çekirdek reaksiyonlarında sonra kimyasal reaksiyonlarda ve en sonunda hal değişimlerinde olur.

III de ısı açığa çıkıyor maddelerin potansiyel enerjilerinde azalma olur.

CEVAP E

69. İdeal davranıştaki X_4H_8 ve YO_2 gazlarından oluşan bir karışım, 4,8 mol H ve 1,8 mol O atomu içermektedir.

Bu karışımın, 0°C ve 1 atm deki yoğunluğu 2,0 g/l olduğuna göre, kütlesi kaç gramdır?

(X ve Y birer elementtir.)

A) 89,6 B) 67,2 C) 44,8 D) 33,6 E) 22,4

ÇÖZÜM

X_4H_8 de

1 mol de

8 mol H atomu vardır

x mol de

4,8 mol H atomu olur.

X= 0,6 mol X_4H_8 vardır..

1 mol YO_2 de

2 mol O var ise

X mol de

1,8 mol O bulunur.

$X = 0,9$ mol YO_2 vardır.

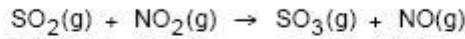
Toplam mol sayısı $0,6 + 0,9 = 1,5$ mol gaz vardır.

$PV = nRT$ den $1.V = 1,5 \times 0,082 \times 273$ ise $V = 33,6$ litre

$d = m/V$ den $2 = m/33,6$ dan $m = 67,2$ gram

CEVAP B

70. Kapalı bir cam kaptaki eşit mol sayısında SO_2 ve NO_2 gaz karışımı vardır. Bu karışım, sabit sıcaklıkta,



tepkimesi oluşmaktadır.

Bu sistem ile ilgili olarak, tepkime süresince,

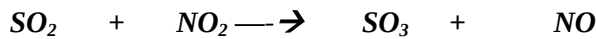
- I. SO_2 ve NO_2 gazlarının kısmi basınçları eşittir.
- II. Gaz karışımının toplam mol sayısı artar.
- III. Gaz karışımının toplam basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Gazlar ideal davranışta kabul edilecektir.)

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

ÇÖZÜM



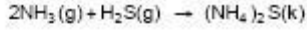
Hacim aynı sıcaklık aynı mol sayıları eşit ise kısmi basınçları da eşit olacaktır

($PV = nRT$) den 2 mol giriyor 2 mol çıkıyor mol sayısı değişmez. II. yargı yanlıştır.

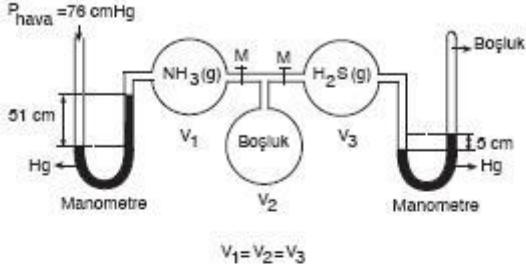
Mol değişmiyor sıcaklık değişmiyor hacim değişmiyor basınç ta değişmez.

CEVAP A

71. Aşağıdaki şekilde başlangıç durumu gösterilen sistemde M muslukları açıldığında,

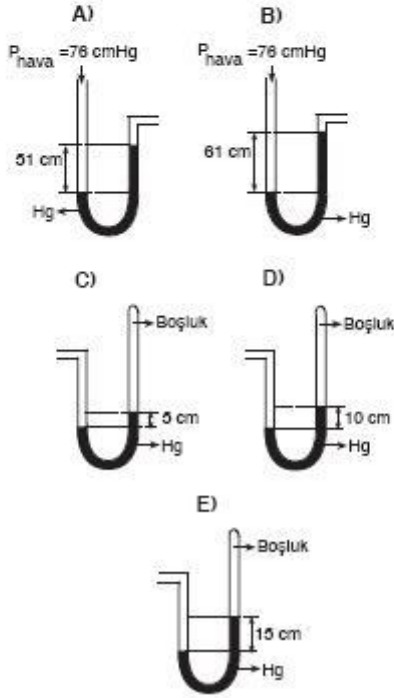


tepkimesi olur.



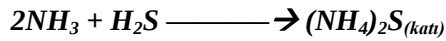
Tepkime sonunda, sistem başlangıç sıcaklığına döndürüldüğünde, sistemdeki gaz basıncını gösteren manometre aşağıdakilerden hangisidir?

(Gazlar ideal davranışta kabul edilecektir.)



ÇÖZÜM

Sol kolda basınç $76 - 51 = 25 \text{ cm Hg}$ dir sağ kol 5 cm Hg dir.



25 5

2 ye 1

x 5 e

$x = 10 \text{ cm Hg}$ NH_3 den gider. (basınç ile mol doğru orantılıdır mol gibi düşünüyoruz.)

$25-10 = 15$ cm Hg kalır 3 e böleriz hacim 3 katına çıkıyor
 $15/3 = 5$ cm Hg basınç oluşur.

CEVAP C

72. Bir elementin $^{60}_{X^{+2}}$ iyonunda 25 elektron vardır.

Aynı elementin, $^{58}_X$ izotopunun atomundaki proton (p), nötron (n) ve elektron (e) sayıları kaçtır?

	p	n	e
A)	23	35	23
B)	25	31	27
C)	25	33	25
D)	27	31	27
E)	27	33	25

ÇÖZÜM

$25+2=27$ protonu vardır. X ile aynı element olan 58 izotopunda atom numarası 27 dir. protonu 27 dir. Nötronu $58-27=31$ dir. Nötr halde elektron =protondur ve 27 dir.

CEVAP D

73. Bir elementle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşabilmek için, o elementin temel haldeki atomlarının elektron dağılımının bilinmesi yeterli değildir?

- A) Kütle numarası B) Atom numarası
C) Değerlik elektron sayısı D) Grup numarası
E) Periyot numarası

ÇÖZÜM

Elektron dağılımından proton sayısı grup numarası periyot numarası bulunur ama

kütle numarasını kullanabilmemiz için nötron sayısı gerekir. KN -nötron sayısı=proton sayısıdır.

CEVAP A

74. Periyodik cetvelin üçüncü periyodunun I. elementi X, III. elementi ise Y dir.

X ve Y ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Her iki element de katı haldeyken elektrik akımını iletir.
- B) X in atom numarası 11 dir.
- C) Y atomunun çekirdeğinde 13 proton vardır.
- D) Y, kararlı bileşiklerinde +3 değerliklidir.
- E) X in X_2O bileşiğinin sulu çözeltisi asidiktir.

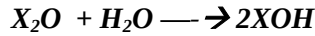
ÇÖZÜM

Soygazların atom numarasını bilmek bu soruyu çözmede çok işe yarar.

2-10-18-36-54-86 2. periyot 10 ile bitiyor 3. periyotun 1i elementi 11 olur.

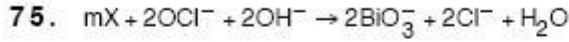
3. elemement ise 13 olur. 2 8 1 2 8 3 yani 1A ve 3A

X bir metaldir metal oksitleri bazik oksittir suda çözününce OH oluştururlar .



E yanlıştır.

CEVAP E



tepkimesiyle ilgili,

- I. H nin değeri -1 den +1 e yükseltgenmiştir.
- II. X ile gösterilen maddenin formülü Bi_2O_3 tür.
- III. m nin değeri 1 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

Burada atomları saymak gerekir sol taraftaki atom sayısı sağ taraftaki atom sayısına

eşit olmak zorunda ve aynı zamanda yük denkliliği sağlanmak zorundadır. solda 2 mol Bi eksik ve

3 mol oksijen eksiktir. m de 1 olur. H redoksa girmiyor değeri her iki tarafta da +1 dir.

CEVAP D

76. β ışıması yapan bir izotopta aşağıdaki-
lerden hangisi **gerçekleşmez**?

- A) Çekirdek yükünün artması
- B) Nötron sayısının artması
- C) Atom numarasının artması
- D) Proton sayısının artması
- E) Kütle numarasının aynı kalması

ÇÖZÜM

Beta ışıması yapan bir atomda çekirdekteki nötronlardan biri protona dönüşür.

${}^1_0\text{n} \longrightarrow {}^1_1\text{p} + {}^0_{-1}\text{e}$ bu arada -1 yüklü elektron çıkar bu betadır.

Burada 1 nötron kayboluyor nötron 1 azalır proton 1 artar ve 1 nötron gidiyor 1 proton geliyor

KN değişmez.

CEVAP B