

2002 ÖSS Kimya Çözümleri

Kaynak:www.ossmat.com

65. Molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Avogadro sayısı kadar molekül 22,4 litredir.
- B) Avogadro sayısı kadar molekül bir moldür.
- C) Elementin en küçük birimidir.
- D) Farklı cins atomlardan oluşur.
- E) Aynı cins atomlardan oluşur.

ÇÖZÜM

a şıkkındaki her zaman doğru olamaz çünkü sadece gazların N.Ş.A da 22.4 litresi 1 mole eşittir. Atom halinde olan gazlarda mevcuttur.

b) Bu şık doğrudur Avagadro sayısı kadar taneciğe 1 mol denir.

c) Elementin en küçük birimi atomdur.

d) Aynı cins atomlardan oluşan element molekülleri de vardır
örneğin O_2 , H_2 , O_3 gibi

e)Bileşik moleküller farklı cins atomdan oluşur.

CEVAP B

66. Aşağıdaki bileşik çiftlerinin her biri için, aynı miktar X ile birleşen Y lerin miktarları arasındaki oran hesaplanıyor.

	<u>1. bileşik</u>	<u>2. bileşik</u>
I.	XY_2	XY_3
II.	X_2Y	X_2Y_3
III.	XY	X_2Y_3

Bu bileşik çiftlerinin hangilerinde, 1. bileşikteki Y nin miktarının, 2. bileşikteki Y nin miktarına oranı 2/3 tür?

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

ÇÖZÜM:

Aynı miktar X dendiğine göre X sabit tutulmalı Y ler arasındaki orana bakılmalıdır.

I. de X ler eşit Y ler arasında 2/3 oranı var.

II de de X ler eşit ama Y ler arasındaki oran 1 dir.

III de ise X lerin eşitlenmesi için 1. bileşik 2 ile çarpılmalıdır. Eğer 1. bileşik 2 ile çarpılırsa

Y de 2 olacaktır. I . bileşikteki Y 2 2.bileşikteki Y 3 oluyor oranda 2/3 olur.

Cevap E

67. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z maddelerinin sabit basınçtaki bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	Madde		
	X	Y	Z
Erime süresince sıcaklık	Değişir	Değişmez	Değişmez
Farklı cinsten atom içermesi	İçerir	İçerir	İçermez
Farklı cinsten molekül içermesi	İçerir	İçermez	İçermez

Tablodaki bilgilere göre,

- I. X bir bileşiktir.
- II. Y bir elementtir.
- III. Z bir arı maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

X saf olamaz erirken erime noktası değişiyor. Saf maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları değişmez. Y farklı cinsten atom içeriyor bileşiktir.

I- X bir bileşik olamaz çünkü bileşikler erirken ve kaynarken erime ve kaynama noktaları değişmez sabittir. Saf maddelerde hal değişimi esnasında sıcaklık değişmez.

II- Y farklı cins atom içeriyor element değil bileşiktir.

III- Z bir arı maddedir. Bu yargı doğrudur. Z nin erime noktası değişmediğine göre saf maddedir, farklı cinsten atom içermediğine göre elementtir.

CEVAP C

68. Kapalı bir kaptaki bir miktar O_2 gazı bulunmaktadır.

Bu kaba bir miktar da X gazı katıldığında, karışımın toplam kütlesi iki katına, toplam mol sayısı da üç katına çıkmıştır.

Bu X gazı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(H=1, C=12, O=16)

A) H_2O

B) CH_4

C) C_2H_2

D) CO

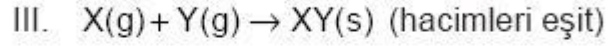
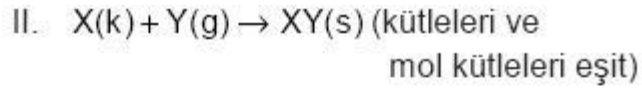
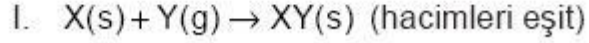
E) CO_2

ÇÖZÜM

O_2 1 olsaydı 32 gram olurdu kütle 2 katına çıktığına göre 32 gram ekleniyor ve mol sayısı da 3 katına çıkıyor ise 2 mol ekleniyor. 2 molü 32 olan bir gazın 1 molü 16 gram olur. 1 molü 16 olan gaz ise CH_4 olur.

CEVAP B

69. Her biri tek yönlü, sabit sıcaklık ve basınçtaki I, II, III tepkimelerinin denklemlerinin aşağıdaki gibi olduğu varsayılmıştır. Bu tepkimelerdeki X ve Y ile ilgili öteki koşullar da parantez içindedir.



Bu tepkimelerden hangileri tamamlandığında, bir miktar X veya Y nin artması beklenir?

(Gazlar ideal davranıştadır.)

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

ÇÖZÜM

I - De hacimler eşit ise mol sayılarına da eşit gibi düşünülebilir yalnız X sıvı durumunda olduğundan mol sayıları eşit olamaz ve mol sayıları farklı olacağından X ya da Y den artma olur.

II-Kütleler ve mol kütleleri eşit olduğuna göre mol sayıları eşittir 1 mol e 1 mol giriyor

X ve Y nin tamamı reaksiyona girer artma olmaz.

III-Hacimler eşit X ve Y gaz mol sayılarına da eşit olur 1 er mol giriyor artan olmaz.

CEVAP A

70. Sabit basınçtaki bir arı maddenin katı, sıvı, gaz hallerinin herhangi birinden ötekine geçişi sırasında aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Tanecikler arasındaki çekim kuvveti artar.
- B) Taneciklerin ortalama kinetik enerjisi değişmez.
- C) Maddenin moleköl yapısı değişir.
- D) Maddenin özkütlesi azalır.
- E) Madde ortamdan ısı alır.

ÇÖZÜM

Arı maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları değişmez bu yüzden kinetik enerjileri de değişmez.

CEVAP B

71. Üflenerek biraz şişirilip ağzı iple bağlanmış elastik bir balon, bulunduğu ortamdan alınarak,

- I. aynı basınçta, daha soğuk,
- II. aynı sıcaklıkta, yükseltisi daha fazla,
- III. aynı sıcaklıkta, havası boşaltılmış

ortamlardan hangilerine konulduğunda, balonun hacminin artması beklenir?

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

ÇÖZÜM

I de aynı basınçta daha soğuk bir ortamda sıcaklık azalacağından basınç ta

azalacaktır bu yüzden balon şişmek yerine büzülecektir. Hacmi azalacaktır.

II de ise aynı sıcaklıkta yükseltisi fazla olan yere götürülürse dış basınç yükseklerde

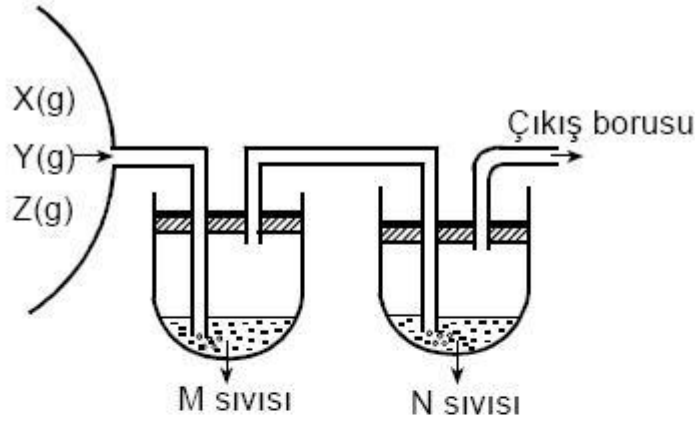
daha az olacağından balon şişecektir. Hacmi artacaktır.

III-Aynı sıcaklıkta havası boşaltılmış bir ortamda balon yine dış etki olamduğundan

şişecek hacmi artacaktır.

CEVAP E

72.



Şekildeki düzenekte, kaplardan birinde M, ötekinde N sıvısı vardır. X, Y, Z gazlarından oluşan bir karışım bu kaplardaki sıvılardan geçirilmektedir.

- M sıvısında X ve Z gazlarının,
- N sıvısında ise X ve Y gazlarının

çözünmediği bilinmektedir.

Buna göre, çıkış borusundan X, Y, Z gazlarından hangileri kesinlikle çıkar?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ile Y E) Y ile Z

ÇÖZÜM

M sıvısında X ve Z çözünmüyorsa Y çözünüyor demektir. N sıvısında X ve Y çözünmüyorsa Z çözünüyor demektir.

Y çözünüyor Z çözünüyor X çözünmeden geçiyor. X borudan dışarı çıkar.

CEVAP A

73. X ve Y arı sıvılarından oluşan homojen bir karışım, ağzı açık bir kaptaki ısıtılmaktadır.

Aynı koşullarda, X sıvısının kaynama noktası Y sıvısınınkinden yüksek olduğuna göre, ısıtma süresince aşağıdakilerin hangisi kesinlikle olmaz?

- A) Karışımın kaynama noktasında yükselme
- B) Karışımındaki X in kütlece yüzdesinde artma
- C) Karışımındaki Y nin kütlece yüzdesinde azalma
- D) Karışımındaki X in kütlece yüzdesinde artma
- E) Karışımındaki Y nin kütlece yüzdesinde azalma

ÇÖZÜM

Karışım kaynadığına göre önce Y sıvısı uçmaya başlayacak bu arada da X az da olsa buharlaşacaktır ve X in kütlece yüzdesinin artması mümkün değildir. Y uçar x kalır Y nin yüzdesi azalır, Y miktarı azalır, X in kütlece yüzdesi Y azaldığı için artar.

CEVAP D

74. Nötr X atomu ile Y ve Z tanecikleri karşılaştırılıyor.

Bu karşılaştırma sonunda X atomunun,

- Y taneciği ile yalnız proton sayılarının
- Z taneciği ile yalnız elektron sayılarının

eşit olduğu saptanıyor.

Buna göre,

- I. X ile Y aynı elementtir.
- II. X ile Z birbirinin izotopudur.
- III. Y ile Z iyon halindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÇÖZÜM

X ile Y nin yalnız protonları eşit ise nötron ve elektron sayıları farklıdır ve X ile Y izotoptur. X ile Y nin proton sayıları aynı olduğu için aynı elementtirler. I. yargı doğrudur.

II- X ile Z izotop olamaz çünkü protonları aynı nötronları farklı olması gerekir. II yargı yanlıştır.

III-Y ile Z iyon halindedir çünkü Y de elektronlar farklı Z de ise X ve Z aynı elektrona sahipler farklı elementler o zaman iyon halindedir.

CEVAP E

75. Atom numaraları ardışık olan ${}_nX$ ve ${}_{n+1}Y$ elementlerinin periyodik özellikleri bakımından aşağıdakilerden hangisi kesinlikle olanaksızdır?

- A) Aynı düşey sütunda olmaları
- B) Aynı yatay sırada olmaları
- C) Aynı blokta (s, p gibi) olmaları
- D) Kendi aralarında bileşik yapmaları
- E) Bazı bileşiklerinde aynı değerlikte bulunmaları

ÇÖZÜM

A) Aynı düşey sütunda(grupta) olmalı mümkün değildir çünkü aralarında 1 fark olupta aynı gruba düşen element yoktur.

B) Aynı yatay sırada yan yana olabilirler.

C) Aynı blokta (s blogunda ya da p blogunda yer alabilirler.)

D) Biri metal diğeri ametal olabilir bileşik yapabilirler (3A ile 4A gibi)

E) +3 ya da + 4 değerliliği ikisi de alabilir.

CEVAP A

76. Aşağıdaki bileşik çiftlerinin hangisinde, iki bileşikteki azotun değeriği birbirinden farklıdır?

- A) NH_3 , NH_4OH
- B) N_2O_5 , HNO_3
- C) NO_2 , N_2O_4
- D) NO_2 , HNO_2
- E) N_2O_3 , HNO_2

ÇÖZÜM

A) NH_3 H +1 alır N de -3 olur ve NH_4OH de ise H +1 oksijen -2 alınırsa N ve H in toplamı +3 olur N de -3 olur.

B) N_2O_5 , oksijen -10 olur N de +10 olmalı o yüzden N +5 olur. HNO_3 de oksijen -6 H +1 dir toplamı -5 dir sıfır olması için N +5 olmalıdır.

C) NO_2 , de oksijen -4 azot +4 olur N_2O_4 de oksijen -8 azot +4 olur.

D) NO_2 , de oksijen -4 azot +4 olur HNO_2 de H +1 oksijen -4 toplamı -3 olur N +3 olmalıdır. Burada N atomları aynı değeri alırlar.

CEVAP D

77. Bir radyoaktif izotopla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) α ışıması yaptığında atom numarası azalır.
- B) β ışıması yaptığında kütle numarası değişmez.
- C) Nötron yakaladığında atom numarası artar.
- D) Elektron yakaladığında atom numarası azalır.
- E) Oksijenli bileşiği de radyoaktiftir.

ÇÖZÜM

A) Alfa ışıması atom numarasını 2 kütle numarasını 4 azaltır.

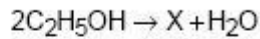
B) Beta ışıması yapan atomlarda kütle no değişmez atom no 1 artar.

C) Nötron yakaladığında atom no değişmez çünkü atom no protona eşittir. Sadece kütle no 1 artar. Bu sık yanlıştır.

D) Elektron yakalanmasında yakalanan elektron protonla birleşir ve nötrona dönüşür. 1 proton azaldığından atom no 1 azalır.

CEVAP C

78.



tepkimesindeki X in basit formülü, aşağıdakilerden hangisinin basit formülü ile aynıdır?

- A) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
- B) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$
- C) C_4H_{10}
- D) $\text{C}_4\text{H}_8(\text{OH})_2$
- E) $(\text{CH}_3)_2\text{O}$

Sol tarafta 4 mol C atomu var sağ tarafta da 4 mol C olmalıdır. Sol tarafta 12 mol H atomu vardır sağ tarafta 2 mol H atomu var dolayısı ile 10 mol H

atomu X de olmalıdır. Sol tarafta 2 mol oksijen atomu sağ tarafta 1 mol oksijen atomu bulunmaktadır. 1 mol oksijen atomu x de bulunmak zorundadır. Bu na göre

4 mol C 10 mol H 1 mol oksijen yani $C_4H_{10}OH$

CEVAP B