

2005 ÖSS Kimya Çözümleri

Kaynak www.osskimya.com

65. Aşağıdaki olaylardan hangisi molekül ya da atomların hareketiyle açıklanamaz?

- A) Benzin dolu bidonun kapağı açılınca, benzin kokusunun odanın her tarafına yayılması
- B) Bardaktaki suya damlatılan mürekkebin dağılarak suya renk vermesi
- C) Bacalardan çıkan gazların havaya yayılması
- D) Şişe mantarının suyun yüzeyinde kalması
- E) Rüzgârlı havalarda rüzgâr gülünün dönmesi

ÇÖZÜM

A) Benzin bidonun kapağı açıldığında odaya benzin kokusunun yayılması sıvı benzin moleküllerinin gaz haline geçtiği ve bu moleküllerin öteleme hareketi yaptığını anlarız.

B) Bardaktaki suya mürekkep damlatılınca dağılıyor ise mürekkep molekülleri suda hareket ediyor demektir.

C) bacalardan çıkan gazlar havaya yayılıyorsa yine gazların ötelenmesi söz konusudur.

D) Şişe mantarı eğer suda yüzyorsa bu suyun kaldırma kuvveti ile ilgilidir.

E) Rüzgarlı havalarda rüzgar gülü dönüyor ise havadaki gazların hareketi ile mümkündür.

CEVAP D

66. Bir madde, aşağıdaki özelliklerden hangisine sahipse arı madde değildir?

- A) Belirli bir molekül formülünün olması
- B) Tek cins atomlardan oluşması
- C) Aynı cins atomlardan oluşan tek cins moleküllerden meydana gelmesi
- D) Farklı cins atomlardan oluşan tek cins moleküllerden meydana gelmesi
- E) Farklı cins moleküllerden, moleküller özelliklerini kaybetmeden ve aralarında belirli bir oran olmadan oluşması

ÇÖZÜM:

Arı maddeler elementler ve bileşiklerdir. Belirli bir formülü var ise bileşiktir ve saf maddedir.

Tek cins atomdan oluşan naddeler elementtir ve saftır. Farklı cins atomdan oluşan

tek cins molekül yine bileşiktir. Farklı cins moleküller (örneğin alkol ve su molekülleri)

aralarından oran olmadan oluşmuş ise ise bu bir karışımdır.

CEVAP E

67. Aşağıdaki deneylerden hangisinin sonucunda gözlenen değişim, kesinlikle, karşısında belirtilen türden değildir?

<u>Deney</u>	<u>Değişimin türü</u>
A) Bir çözelti soğutulduğunda, içinde çözünmüş olan katının kristallenmesi	Kimyasal
B) İki farklı arı sıvı oda koşullarında karıştırıldığında iki ayrı faz oluşması	Fiziksel
C) İki farklı iyonik katının sulu çözeltileri karıştırıldığında çökme oluşması	Kimyasal
D) İki farklı sıvı karıştırıldığında gaz çıkışı olması	Kimyasal
E) Bir katı madde ısıtıldığında gaz çıkışı olması	Kimyasal

ÇÖZÜM

Bir çözelti soğutulduğunda içinde bulunan katı madde kristalleniyor ise eğer bu bir fiziksel değişimdir.

Örneğin şekerli suyu soğuttuğumuzda şeker dibe çöker sudaki şeker ile çöken şeker aynıdır. madde

özelliğini yitirmemiştir. Diğer sıklara bakılır ise çökme ve gaz çıkışından söz ediliyor . İyonlar bir araya

gelerek suda çözünmeyen bileşiklere dönüşür ise çökme olur yeni maddeler açığa çıkar. Ortamda hiç

yok iken bir maddeden gaz çıkıyor ise demekki yeni maddeler oluşmuştur. Kimyasaldır.

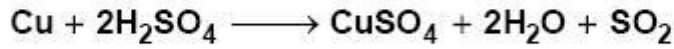
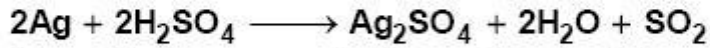
Zeytin yağı ile suyu karıştırıp bir ayırma hunisine doldurur ve bir süre beklersek 2 ayrı faz oluşur

bu da fizikseldir.

CEVAP A

68. Cu ve Ag metallerinden oluşan bir alaşımdan alınan bir miktar örnek 0,1 mol Cu içermektedir. Bu örnek kapalı bir kaptaki yeterli miktarda H_2SO_4 ile tepkimeye girdiğinde kaptaki 0,2 mol SO_2 oluşmaktadır.

Cu ve Ag nin H_2SO_4 ile tepkimelerinin denkleştirilmiş denklemleri,



olduğuna göre alınan örnekteki Ag nin mol sayısı kaçtır?

A) 0,05

B) 0,10

C) 0,20

D) 0,25

E) 0,50

ÇÖZÜM:

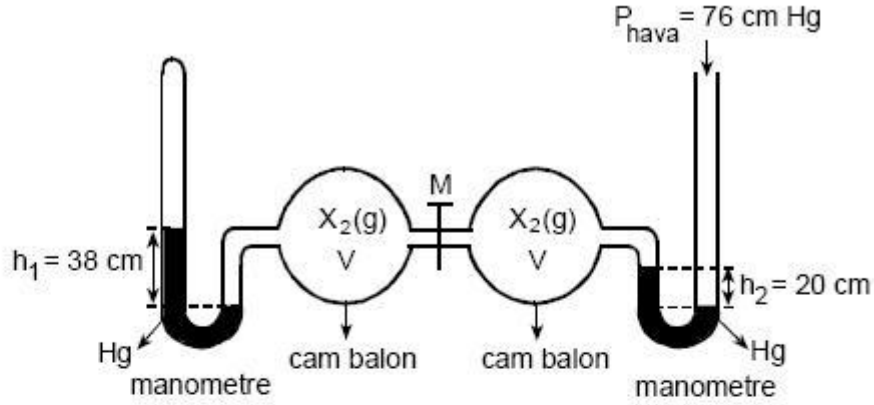
1 mol Cu dan 2 mol SO_2 çıkıyor 0,1 mol den 0,2 mol SO_2 çıkar. 0,2 mol çıkmış ise eğer

demek ki 0,1 mol de Ag li olan tepkimede çıkmıştır. O tepkimeye bakılır ise 1 mol SO_2 için

2 mol Ag gerekiyor 0,1 mol SO_2 için 0,2 mol Ag gerekir.

CEVAP C

69.



X_2 gazıyla dolu özdeş cam balonlar birbirine ve manometrelere şekildeki gibi bağlanmıştır.

Sabit sıcaklıktaki bu sistemde M musluğu açıldıktan bir süre sonra, manometrelerdeki h_1 ve h_2 değerleri kaç cm olur?

	h_1	h_2
A)	29	58
B)	67	67
C)	32	47
D)	47	29
E)	58	29

ÇÖZÜM

Sağ tarafın basıncı 56 cm Hg sol taraf ise 38 cm Hg dır. musluk açılır ise son hacim 2V olacaktır ve basınçlar yarıya düşecektir

56 cm Hg olan 28 cm Hg ve 38 cm Hg olanda 19 cm Hg olacak toplamı da $28 + 19 = 47 \text{ cm Hg}$ olacaktır.

Sol kol direk olarak 47 cm i gösterirken sağ kol açık hava basıncı ile gaz basıncın farkını gösterecektir. Yani $76 - 47 = 29 \text{ cm}$

CEVAP D

70. Bir X katısıyla hazırlanan ve aşağıda hacmi ile derişimi verilen doymamış sulu çözeltilerden hangisi, aynı koşullarda, en az miktarda X katısı ilavesiyle doymuş hale gelir?

	Çözelti hacmi (mL)	Çözelti derişimi (mol/L)
A)	5	1
B)	5	0,1
C)	5	0,5
D)	10	0,1
E)	10	1

ÇÖZÜM

Hacimler ve molariteler verildiğine göre mol sayılarını $M=n/V$ den buluruz.

Burada mol sayısı en büyük olana bakarız ona en az madde gerekir.

A) $1=n/0,005$ (ml litreye çevrildi) $n= 0,005$ mol madde var demektir.

B) $0,1=n/0,005$ $n= 0,0005$ mol

C) $0,5 = n/0,005$ $n= 0,0025$ mol

D) $0,1=n/0,01$ $n=0,001$ mol

E) $1= n/0,01$ $n= 0,01$ mol

en büyük mol sayısı 0,05 ile A şıkkında vardır. en çok doymuş olan bu çözeltilerdir.

En az X katısı ile doyacaktır.

CEVAP A

71. Aşağıdaki tabloda yapısı ve sudaki çözünürlüğü verilen maddelerden eşit mol sayısında alınmış ve alınan maddelerin her biri, eşit hacimdeki suyla ayrı birer kapta karıştırılmıştır.

Madde	Yapısı	Sudaki çözünürlüğü
İyot	Moleküler	Az
Üzüm şekeri	Moleküler	Çok
Gümüş klorür	İyonik	Çok az
Sodyum klorür	İyonik	Çok
Magnezyum klorür	İyonik	Çok

Bu maddelerin hangisiyle oluşturulan karışımın elektrik iletkenliği en yüksektir?

- A) İyot
B) Üzüm şekeri
C) Gümüş klorür
D) Sodyum klorür
E) Magnezyum klorür

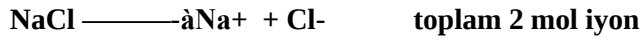
ÇÖZÜM

Elektrik iletkenliği ortamdaki toplam iyon derşimi ile doğru orantılıdır.

Eşit mol ve eşit hacimde alınıyor ise molariteler de ($M=n/V$) den eşit olur.

İyot ve şeker moleküler halde çözündüğünden iyonlarına ayırlamaz ve elektriği iletemezler.

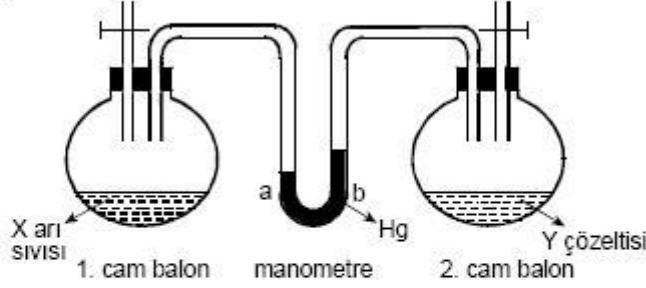
gümüş klorür iyonik ama suda çok az çözündüğünden iletkenlikte az olacaktır.



magnezyum klorür de iyon daha fazla iletkenlik daha fazla olur.

CEVAP E

72.



Aynı sıcaklıkta içinde aynı hacimde sıvı bulunan özdeş 1. ve 2. cam balonlar, manometreye şekildeki gibi bağlanmıştır. 1. cam balonda X arı sıvısı, 2. cam balonda ise Y çözeltisi vardır. Y çözeltisi, uçucu olmayan bir katının X arı sıvısında çözünmesiyle oluşmuştur.

Bu sistemle ilgili,

- I. Cam balonlar aynı anda özdeş ısıtıcılarla eşit ve kısa bir süre ısıtılırsa manometrenin a ve b kollarındaki cıva seviyeleri eşit olur.
- II. 1. cam balona, X ile tepkime vermeyen kızgın bir metal parçası atılırsa manometrenin b kolunda cıva seviyesi yükselir.
- III. 2. cam balona, aynı sıcaklıkta ve çözeltiyle tepkime vermeyen bir gaz eklenirse manometrenin a kolunda cıva seviyesi yükselir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(I., II. ve III. işlemlerin birbirinden bağımsız olarak yapıldığı kabul edilecektir.)

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

ÇÖZÜM

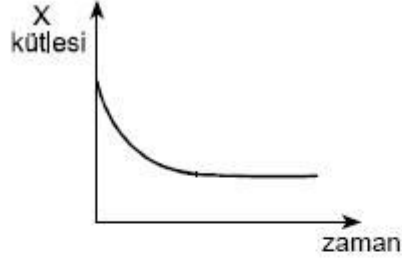
I- Her iki kapta özdeş ısıtıcılar ile az bir süre ısıtılınca X arı sıvısının buhar basıncı daha fazla olacağından cıva Y çözeltisine doğru yükselir eşitlik sağlanmaz.

II- 1. cam balona kızgın demir atılırsa x in sıcaklığı artar buhar basıncı da artar ve cıva sağ kolda yükselir bu doğrudur.

III-2. Cam balona gaz eklenince 2. balondaki basınç artar ve cıva sol kolda yükselir.

CEVAP E

73.



Ağız açık bir kapta yeterli süre ısıtılan bir X maddesinin kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Uçucu bir sıvının suyla oluşturduğu bir çözelti
- B) Havanın oksijeniyle birleşerek bileşik oluşturan bir metal
- C) Birbiriyle tepkime vermeyen süblimleşen bir katı ile süblimleşmeyen iyonik bir katının karışımı
- D) Birbiriyle tepkime vermeyen süblimleşen bir katının uçucu bir sıvıyla oluşturduğu bir çözelti
- E) Isıtma ile tamamı iki farklı gaza dönüşen bir katı

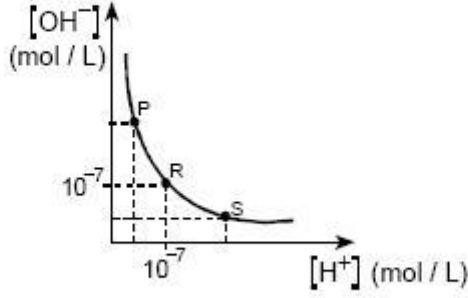
ÇÖZÜM

Grafiğe dikkat edilirse X kütlesi zamanla azalmış ve bir yerden sonra sabit kalmıştır.

Bu madde süblümleşen bir madde ile uçmayan bir iyonik katının karışımı olabilir.

CEVAP C

74.



Sulu çözeltilerdeki OH^- derişiminin, H^+ derişimiyle ilişkisi grafikteki gibidir.

Bu grafiğe göre, sulu çözeltilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) S noktasında Mg metali ile tepkimesinde H_2 gazı çıkar.
- B) S noktasında kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirir.
- C) R noktasında nötrdür.
- D) P noktasında HCl ile tepkime verir.
- E) P noktasında elektrik akımını iletir.

ÇÖZÜM

S noktası 10^{-7} den büyük bir değerdir. Bu da ortamın asit olduğunu gösterir.

S noktası asit ise kırmızı turnusolu maviye değil mavi turnusolu kırmızıya çevirir.

B şıkkı yanlıştır. R noktası nötrdür çünkü H derişimi Oh derişimine eşit ve 10^{-7} dir.

P noktası yine OH derişiminin 10^{-7} den büyük olduğu bir yer ortam bazik asitle reaksiyon verir.

P noktası bazik bazların sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.

CEVAP B

75. X, Y, Z, Q elementlerinin periyodik cetveldeki yerleri aşağıda gösterilmiştir.

A blank periodic table grid is shown. The grid is 18 columns wide and 7 rows high. The elements are labeled as follows:

- X is in the 2nd column, 3rd row.
- Y is in the 16th column, 2nd row.
- Z is in the 17th column, 2nd row.
- Q is in the 18th column, 3rd row.

Bu element atomları birbiriyle, aşağıda formülü verilen bileşiklerden hangisini oluşturur?

- A) X_2Q_3 B) X_2Z_3 C) Y_2Q_3
D) Y_2Z_3 E) Z_2Q_3

ÇÖZÜM:

X 2A grubunda ve + 2 değerlik alır. Y 5A grubunda +5 ve -3 arasında değerlik alabilir.

Z 6A grubunda -2 ve +6 arasında değerlik alır.

Q 7 A grubunda -1 ile +7 arasında değerlik alır. A ve B şıklarında X +3 almış bu mümkün değildir.

C şıkkında Q -2 almış bu da mümkün değildir. E şıkkında Q yine -2 dir bu da olmaz.

D şikkında Y +3 ve Z de -2 almıştır. Bu doğrudur bu gruplar bu değerlikleri alırlar.

CEVAP D

76. Aşağıda bazı element atomlarının son orbitalinin cinsi ve bu orbitaldeki elektron sayısı ile ilgili bilgiler ve bu elementlerle ilgili yargılar verilmiştir.

Verilen bilgilerden hangisinin karşısında belirtilen yargı yanlıştır?

Element atomunun son orbitalinin cinsi ve bu orbitaldeki elektron sayısı	Elementle ilgili yargı
A) d ; 6	Geçiş elementidir.
B) p ; 2	Bileşiklerinde yalnız +2 değerlikli olur.
C) p ; 5	Halojendir.
D) 2p ; 6	Atom numarası 10 dur.
E) s ; 1	IA grubundadır.

ÇÖZÜM

B şıkında 1S² 2S² 2P² dizilişe bakılır ise 4A grubunda olan bu element

+4 ile -4 arasında her türlü değerliliği alacaktır.

CEVAP B

77. Tek atomlu olan X ve Y tanecikleri, aşağıdaki koşulların hangisinde birbirinin hem izotopu hem de iyonudur?

- A) Yalnız proton sayıları eşit, nötron sayıları ve elektron sayıları farklı ise
- B) Yalnız nötron sayıları eşit, proton sayıları ve elektron sayıları farklı ise
- C) Yalnız elektron sayıları eşit, nötron sayıları ve proton sayıları farklı ise
- D) Hem proton hem de nötron sayıları eşit, elektron sayıları farklı ise
- E) Hem nötron hem de elektron sayıları eşit, proton sayıları farklı ise

ÇÖZÜM

İzotop atomlarda proton sayıları eşit nötron sayıları farklı olur elektron sayıları da farklı olur ise iyon

halindedirler.

CEVAP A



Yukarıdaki çekirdek tepkimesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X in proton sayısı Y ninkinden 2 fazladır.
- B) Y nin nötron sayısı X inkinden 4 fazladır.
- C) X ile Y nin molekül kütleleri eşittir.
- D) Y nin atom numarası X inkinden 1 fazladır.
- E) X ile Y nin kimyasal özellikleri aynıdır.

ÇÖZÜM

$14\ 6X + 4\ 2\text{He} \longrightarrow 17\ 7Y + 1\ 1\text{P}$ X ve Y ye değer verilirse daha kolay çözülebilecek bir sorudur.

X de $14-6=8$ nötron Y de $17-10=7$ nötron vardır.

X in protonu 6 Y nin protonu ise 7 dir. Y nin protonu X den bir fazla ise atom numarası da 1 fazla demektir.

CEVAP D