
TYT | Kimya





TYT Kimya Yol Haritası

Kimya, maddenin tabiatını incelediğimiz; hem TYT hem de AYT kapsamında en kolay öğrenilen ve çıkan soruları aşağı yukarı hep aynı konulardan oluşan muhteşem bir disiplindir. TYT Fen'in en kolay kısmı burasıdır. 7 soru gelen kimyanın tamamını, örnek çözümlerle birlikte sadece 16 sayfada tamamladık. Fizikte ve biyolojide yaptığımız gibi, problemi önceleyen bir anlatım tercih ettik. Anlatılanları takip ettiğiniz süreçte, kimyada anlaşılması zor veya sebep-sonuç ilişkisi belirsiz hiçbir şey bulunmuyor.

TYT Kimya Nasıl Çalışılır?

Bu kitap kısmındaki anlatım pek çok açıdan yeterlidir. Bunun ötesinde "Kimya Her Yerde" konusunda bileşiklerin yaygın isimleri gibi bir kısım var; tamamen ezbere dayalı olduğundan anlatıma dahil etmedim ama yine de bakılabilir. Bir de kimyasal hesaplamaların sorulduğu, sınavın en zor sorusu olan 12. soruya ilişkin kısımları dikkatli okumanızı, benim çözmediğim çıkmış örneklerini çözmenizi tavsiye ederim. Onun dışında kimya ziyadesiyle kolay. Son olarak, viskozite sormaya bayılıyorlar. Çok ama çok basit bir mantığı var. Sakın ama sakın o soruyu kaçırmayın.

Net Kazanma Yolları

14. soru Asit-Baz ve 13.soru Karışımlar, TYT Kimya'da gelen en kolay sorulardır. Her yıl aşağı yukarı aynı kısımlardan soru gelmektedir. İkisi de garanti net kaynağıdır. 9.soru periyodik cetvel biraz karışık ama mantığını oturtursanız hiç soru kaçırmazsınız. Kimyasal Etkileşim Türleri isimleri garip olduğu için zor duruyor ama inanılmaz kolay sakın kaçırmayın.



Bu bölümün kullanım kılavuzu için QR kodunu okut



Kimya Her Yerde

8. Soru 8 Yılda 7 kez Kimya Her Yerde konusundan geldi

2025 - TYT

1. Soru: Kimya her yerde bulunur. Kimya, maddelerin yapı ve özelliklerini inceleyen bilim dalıdır. Kimyanın temel olarak ilgilendiği şey madde ve maddenin en basit düzenli yapısı olan atomdur.

ÇÖZÜM

1. Soru: Kimya her yerde bulunur. Kimya, maddelerin yapı ve özelliklerini inceleyen bilim dalıdır. Kimyanın temel olarak ilgilendiği şey madde ve maddenin en basit düzenli yapısı olan atomdur.

NOT

Temel Kimya Disiplinleri

Kimyanın farklı alt konularla ilgilenen alt disiplinleri vardır. Bunların önemli olan bazılarını bilmek gerekir:

Fizikokimya: Kimyasal süreçlerde sıcaklık, basınç ve enerji değişimleri gibi fizik bilimine ilişkin konuları inceleyen disiplindir.

Organik Kimya: İçerisinde karbon (C) içeren, karbon bazlı organik bileşikler ve bunların özelliklerini inceleyen disiplindir.

Biyokimya: Canlı organizmalara ait bileşenlerin ve bunların içerilerindeki canlılıkla atakalı bileşiklerin kimyasal yapılarını inceleyen kimya disiplindir.

Analitik Kimya: Ne olduğu bilinmeyen herhangi bir maddenin nasıl bir madde olduğunu, hangi tür atomları yahut bileşikler içerdiğini, bunları ne miktarlarda içerdiğini analiz eden disiplindir.

Polimer Kimyası: Uzun zincirler hâlinde benzer yapı taşı olan monomerlerden teşekkül eden büyük kimyasal bileşiklere **polimer** denir. İşte bu uzun zincirli polimerleri inceleyen kimya disiplinine **polimer kimyası** denir.

Kimya Her Yerde

Fizik bölümünde evreni meydana getiren madde ve enerjiyi birlikte ve özellikle birbirleriyle ilişkilerini ortaya koyarak inceledik. Ancak evreni meydana getiren maddelerin ayrı ve detaylı surette incelenmesi bilimsel açıdan gereklidir. İşte evrende var olan maddelerin tabiatını inceleyen bilim dalına **kimya** denir. Kimyanın temel olarak ilgilendiği şey madde ve maddenin en basit düzenli yapısı olan atomdur.

Atom

Evrendeki tüm maddeler onları meydana getiren belirli taneciklerden oluşur. Bu taneciklerin en basit ancak düzenli yapısına **atom** denir. Evrende atomdan daha küçük onu da meydana getiren parçacıklar bulunur ancak bu parçacıklar evrende kararlı ve düzenli şekilde bulunmazlar. Bu sebeple maddenin yapı taşı onun en temel kararlı hali olan atomdur. Atomun yapısında merkezde bulunan çekirdek ve çekirdeği çembersel şekilde saran yörüngeler bulunur."

Atomun içerisinde proton, nötron ve elektron olmak üzere 3 tip parçacık bulunur. Proton ve nötron çekirdekte elektron ise yörüngelerde konumlanır.

1. Proton: Bu parçacıkların ilki elektromanyetik anlamda (+) yüklü olan **protondur**. Proton maddenin çekirdeğinde bulunur ve yörüngede bulunan (-) yüklü elektronları fizikte izah ettiğimiz elektromanyetik kuvvetiyle çeker. Atomik seviyelerde normal kütle birimlerimiz çok büyük kaldığından "atomik kütle birimi" (akb) adı verilen birim geliştirilmiştir. 1 protonun kütlesi **1 akb**'dir.

2. Nötron: Atomun çekirdeğinde proton ile birlikte bulunup elektromanyetik anlamda yüksüz yani nötr olan parçacığa **nötron** denir. 1 nötronun kütlesi **1 akb**'dir.

3. Elektron: Son olarak atomun yörüngelerinde bulunan ve bu yörüngelerde sürekli olarak hareket eden elektromanyetik anlamda (-) yüklü olan parçacıklara **elektron** denir. Elektronlar çok küçük bir kütleyle sahiptir. 1 elektronun kütlesi **0,00055 akb**'dir.

Element

[Hidrojen (H), Oksijen (O), Karbon (C), Demir (Fe), Altın (Au)]

İçerisinde saf hâlde tek tür atom içeren maddelere **element** denir. Her bir element periyodik cetvelde kendine has bir sembol ile gösterilir. Elementler tek tür atom içerdiklerinden herhangi bir yöntemle ayrıştırılamazlar zira içerilerinde ayrışabilecekleri daha basit düzenli bir yapı yoktur.

Elementlerin türleri içerdikleri proton sayısı ile belirlenir. Bir atomun nötron sayısı değişirse izotoplardan, elektron sayısı değişirse iyonlardan ancak proton sayısı değişirse artık yeni bir maddeden ve elementten bahsedebiliriz.

Bileşik

[(H₂O), (NaCl), (CO₂), (C₁₂H₂₂O₁₁), (NH₃), (H₂SO₄)]

Birden çok ve farklı türde elementin iyonik veya kovalent kimyasal bağ kurarak bir araya gelmesiyle kurulan birlikteliklere **bileşik** denir. Bileşikler içerilerindeki atomları ve birleşme oranlarını temsil eden formüllerle gösterilirler.

Bileşikler de saf maddelerdir ancak içerilerinde farklı tür atomlar barındırdıklarından kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrılabilirler.

Bileşikler atomik seviyede bir araya geldiklerinden karışım değildirler. Bileşikte bulunan atomlar birbirlerine güçlü kimyasal etkileşimlerle bağlanmışlardır.



Kimya Her Yerde

2024 - TYT

2024 - TYT

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12

ÇÖZÜM

2024 - TYT

2020 - TYT

2020 - TYT



2020 - TYT

ÇÖZÜM

2020 - TYT

Yaygın Kullanılan Laboratuvar Malzemeleri



Beherglas

Çözelti hazırlamak ve maddeleri karıştırmak için kullanılır.



Erlenmayer

Titrasyon işlemlerinde ve sıvı saklamak için kullanılır.



Ayırma Hunisi

Birbiriyle karışmayan sıvıları ayırmak için kullanılır.



Büret

Titrasyonda musluk yardımıyla sıvı damlatmak için kullanılır.



Balon Joje

Çok hassas derişimli çözeltiler hazırlamak için kullanılır.



Cam Pipet

Az miktardaki sıvıları, istenilen ölçüde ve hassasiyette bir kaptan diğerine aktarmaya yarayan alet.



Yanıcı



Oksitleyici
(Yakıcı Madde)



Toksik
(Zehirli)



Patlayıcı



Radyoaktif



Çevreye
Zararlı



Korozif
(Aşındırıcı)



Tahriş Edici



Atom ve Periyodik Sistem

9. Soru 8 Yılda 8 kez Atom ve Periyodik Sistem konusundan geldi

2023 - TYT

1. Bir elementin atom numarası 24, kütle numarası 52'dir. Bu elementin nötron sayısı kaçtır?

A) 28
B) 24
C) 20
D) 16
E) 12

ÇÖZÜM

1. Bir elementin atom numarası 24, kütle numarası 52'dir. Bu elementin nötron sayısı kaçtır?

Atom numarası (Proton Sayısı) = 24
Kütle numarası (Proton + Nötron) = 52

Nötron Sayısı = Kütle numarası - Proton Sayısı
= 52 - 24 = 28

Doğru cevap: A) 28

2019 - TYT

1. Bir elementin atom numarası 24, kütle numarası 52'dir. Bu elementin nötron sayısı kaçtır?

A) 28
B) 24
C) 20
D) 16
E) 12

ÇÖZÜM

1. Bir elementin atom numarası 24, kütle numarası 52'dir. Bu elementin nötron sayısı kaçtır?

Atom numarası (Proton Sayısı) = 24
Kütle numarası (Proton + Nötron) = 52

Nötron Sayısı = Kütle numarası - Proton Sayısı
= 52 - 24 = 28

Doğru cevap: A) 28

Temel Atom Gösterimi

Elementlerin tamamı temel atom gösterimi ile gösterilir:



Kütle Numarası

Bir elementin sahip olduğu proton sayısı ve nötron sayısı toplamına denir. Bu toplama kütle numarası denir çünkü bir atomda kütleyle sahip olan tanecikler proton ve nötrondur; elektronların da bir kütlesi vardır ancak o kadar küçüktür ki pratik amaçlarla ihmal edilir.

İyon Yükü

Atom doğal şartlarda eşit sayıda proton ve elektron sayısına sahiptir. Atomların bu haline nötr hali denir. Lakin nötr elementler bazen elektron alarak (-) yüklü, bazen ise elektron vererek (+) yüklü **iyonlara** dönüşürler. İşte iyon yükü elementin herhangi bir esnada sahip olduğu proton-elektron farkını gösterir.

$$\begin{aligned} \text{Kütle Numarası} &= \text{Proton Sayısı (+) Nötron Sayısı} \\ \text{İyon Yükü} &= \text{Proton Sayısı (-) Elektron Sayısı} \end{aligned}$$

Atomların birbirleri ile özel durumları vardır:

1. İzotop Atomlar

Proton sayısı aynı ancak nötron sayısı farklı atomlara **izotop atom** denir.

Örneğin: $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$, $^{14}_6\text{C}$ atomları eşit proton sayısına sahip olduklarından aynı izotop elementtirler. Aynı element olduklarından kimyasal özellikleri aynıdır.

2. İzoton Atomlar

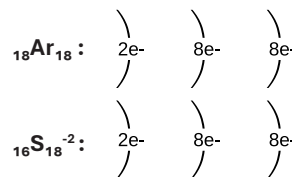
Nötron sayısı aynı ancak proton sayısı farklı atomlara **izoton atom** denir.

Örneğin: $^{23}_{11}\text{Na}$ ile $^{24}_{12}\text{Mg}$ birbirinin izotonudurlar. İzoton atomların farklı sayıda protonları olduğundan her zaman farklı elementtirler.

3. İzoelektronik Atomlar

Elektron sayıları ve dizilimleri aynı atomlardır. Farklı cins atomlar bazen elektron alarak bazen elektron vererek eşit elektron sayısına ulaşır ve izoelektronik hâle gelirler.

Örneğin Argon gazının nötr hâli ile Kükürt atomunun iki elektron almış yani (-2) iyon yükü ile yüklenmiş hâlini inceleyelim:



Görüldüğü üzere bu iki atomun mevcut hâllerinin elektron sayıları ve elektron dizilişleri aynıdır, dolayısıyla proton sayıları farklı olsa da **izoelektroniktirler**.



Atom ve Periyodik Sistem

2021 - TYT

Periyodik cetvelde B grubu metalleri gösteren tablo aşağıdaki gibidir:

B grubu metalleri, periyodik cetvelde 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir.

ÇÖZÜM

B grubu metalleri, periyodik cetvelde 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir.

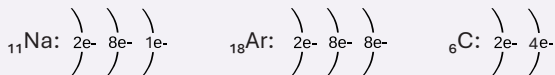
NOT

Periyodik cetvelin ortasında B grubu metalleri bulunur. İlk üç periyottaki elementlerin son katmanlarındaki elektron sayılarını bulmaya çalışırken bu B grubu metalleri dikkate almamamız gerekir. Zira bunlar 4. periyotta başlar.

1	2	B Grubu										13	14	15	16	17	18
		Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		N		He	

Normalde elektronlar katmanlara orbitallere göre yerleşir ve 20. elementten itibaren "d" orbitali ile birlikte geçiş metalleri yani "B" grubu başlar ve ortalık karışır. Ancak çok şükür ÖSYM TYT'de periyodik cetvel sorusu sorarken hep ilk 20 elementi kullanmıştır. Dolayısıyla ilk 20 elektronun katman yerleşimini bilmeniz bu aşamada çok yüksek ihtimale yeterli olacaktır.

İlk 20 element için örnek elektron dağılımı aşağıdaki gibidir:



(Elektronlar içten dışa doğru katmanlara dolar)

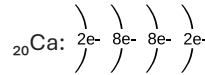
Periyodik Cetvel ve Elektron Dizilimleri

Evrende var olan ve var olması mümkün olan tüm elementleri sınıflandırmamıza yarayan tabloya **periyodik cetvel** denir.

Elementler periyodik cetvele nötr yani elektron alışverişi yapmamış hallerinin elektron dizilimine göre yerleştirilir.

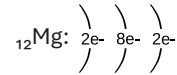
Elektron dizilimlerinde katman sayısı yani yörünge sayısına göre **periyot numarası**, son katmandaki elektron sayısına göre ise **grup numarası** belirlenir.

Örneğin:



Toplam 4 katman var ve son katmanda $2e^-$ var demek ki; Ca 4. periyot 2A grubudur

Örneğin:



Toplam 3 katman var ve son katmanda $2e^-$ var demek ki; Mg 3. periyot 2A grubudur

2022 - TYT

Özel ve Önemli Soru

Periyodik cetvelde B grubu metalleri gösteren tablo aşağıdaki gibidir:

B grubu metalleri, periyodik cetvelde 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir.

ÇÖZÜM

B grubu metalleri, periyodik cetvelde 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir. Bu gruplar, 2. ve 10. grupları oluşturan metallerdir.



Atom ve Periyodik Sistem

2025 - TYT

ÇÖZÜM

1. Aşağıdaki elementlerin son katmanlarındaki elektron sayılarını yazınız.



2. Aşağıdaki elementlerin son katmanlarındaki elektron sayılarını yazınız.

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^10 4p^5$

3. Aşağıdaki elementlerin son katmanlarındaki elektron sayılarını yazınız.

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^10 4p^5$

4. Aşağıdaki elementlerin son katmanlarındaki elektron sayılarını yazınız.

Elementlerin Sınıflandırılması

Elementler, son katmanlarındaki elektron sayılarına göre yani gruplarına göre belli ortak özellikler gösterirler. Gösterdikleri bu ortak özelliklere göre elementler **metal**, **ametel**, **yarı metal** ve **soygaz** olarak 4 farklı şekilde sınıflandırılırlar.

1. Metaller

1A, 2A, 3A grubundaki ve B gruplarındaki elementlerin büyük çoğunluğu metaldir. Metaller kararlı hâle gelebilmek için son katmanlarındaki elektronları vererek bileşik oluşturur. Bileşiklerinde elektron verdiklerinden **daima pozitif (+) yüklenirler**. Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar **sadece ametallerle iyonik bağ kurarlar**. Isıyı, elektriği iyi iletirler. Yüzeyleri parlaktır.

Örnek: Demir(**Fe**), Altın(**Au**), Bakır(**Cu**), Magnezyum(**Mg**), Alüminyum(**Al**), Çinko(**Zn**), Sodyum(**Na**), Kalsiyum(**Ca**).

Not: Buradaki örnek verilen pek çok metalin neye benzediğini biliriz çünkü günlük yaşamımızda bu metaller alet, edevat, ziynet, kablo ve sair şekillerde karşımıza çıkarlar.

2. Ametaller

Genelde 4A, 5A, 6A, 7A grubunda bulunan elementler ametelik özellik gösterir. Ametaller kendi aralarında da bileşik yapar metallerle de bileşik yaparlar. Metallerle bileşik yaptıklarında her zaman elektron alırlar ve negatif yüklenirler. Ametaller kendi aralarında bileşik yaparken ise **pozitif (+) veya negatif (-) yüklenebilirler**. Bunlardan tel, levha ve sair olmaz. Neredeyse hiçbiri elektrik iletmez (grafit hariç). Katı hâlleri mattır.

Örnek: Karbon(**C**), Hidrojen(**H**), Oksijen(**O**), Azot(**N**), Kükürt(**S**), Klor(**Cl**), Flor(**F**), Fosfor(**P**)

Not: Metallerin aksine ametallerin neye benzediğini günlük yaşamımızdan bilmeyiz ancak bunların yaşamımıza etkisi çok büyüktür. Canlılığın temeli olan organik bileşikler, Karbon(**C**), Hidrojen(**H**), Oksijen(**O**) bazlıdır. Dolayısıyla ametalleri saf hallerinde görmek, bileşik kurma istekleri yüksek olduğundan zor olsa da vücudunuza baktığınızda gördüğünüz şeyin ekseriyeti ametel atomlarından oluşur.

3. Yarı Metaller

3A, 4A, 5A, 6A gruplarında bulunan sayıca az birkaç element bazı yönlerden metallere bazı yönlerden ametallere benzerler bu sebeple yarı metal olarak adlandırılırlar.

Örnek: Bor(**B**), Silisyum(**Si**)

- 1) Normal şartlar altında katıdır ve tel, levha olurlar (**metalik**)
- 2) Bazıları parlaktır (metalik) bazıları mattır (**ametelik**).
- 3) En önemlisi elektriği metallere kıyasla daha az olsa da iletirler (**metalik**)
- 4) Bileşiklerde (+) veya (-) yük alabilirler (**ametelik**)

4. Soygazlar

8A grubunda bulunan ve son katmanları doğal olarak elektrona doymuş elementlere soygaz denir. Eğer elektron alırlarsa yeni bir katman yaratmaları gerekecektir, yok eğer elektron verirlerse son katmanlarındaki doygunluk ortadan kalkacağından diğer elementlerle bileşik oluşturamazlar.

- 1) (+) veya (-) iyon oluşturamazlar.
- 2) Doğada hepsi gaz hâindedir.
- 3) Hepsi 8A grubundadır.
- 4) Helyumun son katmanında $2e^-$, diğerlerinin son katmanında ise $8e^-$ vardır.



Atom ve Periyodik Sistem

2018 - TYT

18. Bir elementin periyodik cetvelindeki konumuna göre aşağıdaki özellikler hakkında doğru ya da yanlış olduğunu belirtiniz.

1. Atom yarıçapı soldan sağa artar.

2. İyonlaşma enerjisi yukarıya doğru artar.

3. Elektronegatiflik sağdan sola artar.

4. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

5. Elektronegatiflik soldan sağa artar.

6. Elektronegatiflik aşağıya doğru artar.

ÇÖZÜM

1. Yanlış. Atom yarıçapı soldan sağa azalır.

2. Doğru. İyonlaşma enerjisi yukarıya doğru artar.

3. Yanlış. Elektronegatiflik sağdan sola artar.

4. Doğru. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

5. Yanlış. Elektronegatiflik soldan sağa artar.

6. Yanlış. Elektronegatiflik aşağıya doğru artar.

2019 - TYT

19. Bir elementin periyodik cetvelindeki konumuna göre aşağıdaki özellikler hakkında doğru ya da yanlış olduğunu belirtiniz.

1. İyonlaşma enerjisi soldan sağa artar.

2. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

3. Elektronegatiflik sağdan sola artar.

4. Elektronegatiflik aşağıya doğru artar.

5. Elektronegatiflik soldan sağa artar.

6. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

ÇÖZÜM

1. Doğru. İyonlaşma enerjisi soldan sağa artar.

2. Doğru. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

3. Yanlış. Elektronegatiflik sağdan sola artar.

4. Yanlış. Elektronegatiflik aşağıya doğru artar.

5. Yanlış. Elektronegatiflik soldan sağa artar.

6. Doğru. Elektronegatiflik yukarıya doğru artar.

Atomların Periyodik Cetveldeki Konumlarına Göre Sahip Oldukları Özellikler

Normal şartlarda atomların sahip oldukları özellikler onları meydana getiren parçacıklara bağlıdır. Lakin kimyagerler periyodik cetveli oluşturduktan sonra periyodik cetvelde belirli yönlerde hareket edildikçe bazı özelliklerin benzer şekilde değiştiğini gözlemlemiştir. Bu özelliklerin en önemlileri aşağıdakilerdir:

1. Atom Yarıçapı $\downarrow \leftarrow$

Bir atomun çekirdeğinin en dış katmanındaki elektronlara olan uzaklığına **atom yarıçapı** denir.

Atom yarıçapı katman sayısı yani periyot arttıkça artar zira her yeni katman öncekinden daha uzaktır. Aynı periyotta bulunan atomlar arasında grup sayısı yani proton sayısı az olanın yarıçapı daha büyüktür zira proton sayısı arttıkça çekirdek en dış katmanı daha güçlü çeker ve yarıçapı küçültür.

Katman sayısının artması periyodik cetvelde aşağı doğru gitmek anlamına geldiğinden; proton sayısının artması ise periyodik cetvelde sağa doğru gitmek anlamına geldiğinden **atom yarıçapı** periyodik cetvelde **aşağı gittikçe büyür; sağa gittikçe küçülür**.

2. İyonlaşma Enerjisi $\uparrow \rightarrow$

Bir elementin son katmanından 1 elektron çalmak için gereken enerjiye **iyonlaşma enerjisi** denir. İyonlaşma enerjisi atom yarıçapı ile ters orantılıdır zira koparılmak istenen elektron çekirdeğe ne kadar yakınsa o kadar güçlü çekilir ve koparılması o kadar zor olur. Yani **iyonlaşma enerjisi** periyodik cetvelde **genellikle atom yarıçapına zıt olarak yukarı ve sağa gittikçe artar**.

NOT

Yukarıda "genellikle" kelimesinin altını çizmemizin özel bir nedeni vardır. Normalde aynı periyotta grup sayısı arttıkça iyonlaşma enerjisi artar demişsek de s ve p orbitalleri farkı nedeniyle bir periyottaki gerçek iyonlaşma enerjisi sıralaması şöyledir:

$$1A < 3A < 2A < 4A < 6A < 5A < 7A < 8A$$

3. Elektron İlgisi $\uparrow \rightarrow$

Bir atomun elektron alma eğilimine **elektron ilgisi** denir. Bileşiklerde ametallerin elektron alma eğilimi yüksektir dolayısıyla ametallik özellikle paralellik gösterir.

İyonlaşma enerjisi büyük olan yani son katmanından elektron koparması zor olan atomlar elektron alarak kararlı hâle gelmeye çok yakın olduklarından genellikle elektron ilgileri fazladır. Sonuç olarak **elektron ilgisi periyodik cetvelde yukarı ve sağa gittikçe artar**.

4. Elektronegatiflik $\uparrow \rightarrow$

Atomların başka atomlarla bileşik oluşturduklarında, bağ yapımında kullandıkları elektronları kendilerine çekebilme güçlerine **elektronegatiflik** denir.

Tüm bileşikler son katmandaki elektronlarla kurulur. Bir atomun çekirdeği işte bu son katmana ne kadar yakınsa, yani atom yarıçapı ne kadar küçükse, söz konusu elektronları o kadar güçlü çeker. Bu sebeple elektronegatiflik atom yarıçapı ile ters orantılıdır. Sonuç olarak **elektronegatiflik periyodik cetvelde yukarı ve sağa gittikçe artar**.



Kimyasal Türler Arasındaki Etkileşimler

10. Soru 8 Yılda 7 kez Kimyasal Türler Arası Etkileşim konusundan geldi

2020 - TYT

1. Soru: Aşağıdaki maddelerin kimyasal türleri ve etkileşim türleri yazınız.

Maddeler	Etkileşim Türleri
NaCl	İyonik Bağ
H ₂ O	Kovalent Bağ
Fe	Metalik Bağ
CO ₂	Kovalent Bağ
CH ₄	Kovalent Bağ
H ₂	Metalik Bağ
NaOH	İyonik Bağ
H ₂ O ₂	Kovalent Bağ

ÇÖZÜM

1. Soru: Aşağıdaki maddelerin kimyasal türleri ve etkileşim türleri yazınız.

NaCl: İyonik bağ türüdür. NaCl kristal yapısında Na⁺ ve Cl⁻ iyonları arasında güçlü elektrotik çekim kuvvetleri vardır.

H₂O: Kovalent bağ türüdür. H₂O moleküllerinde H ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

Fe: Metalik bağ türüdür. Fe atomları arasında güçlü metalik bağlar vardır.

CO₂: Kovalent bağ türüdür. CO₂ moleküllerinde C ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

CH₄: Kovalent bağ türüdür. CH₄ moleküllerinde C ve H atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

H₂: Metalik bağ türüdür. H₂ moleküllerinde H atomları arasında güçlü metalik bağlar vardır.

NaOH: İyonik bağ türüdür. NaOH kristal yapısında Na⁺ ve OH⁻ iyonları arasında güçlü elektrotik çekim kuvvetleri vardır.

H₂O₂: Kovalent bağ türüdür. H₂O₂ moleküllerinde H ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

2021 - TYT

1. Soru: Aşağıdaki maddelerin kimyasal türleri ve etkileşim türleri yazınız.

ÇÖZÜM

1. Soru: Aşağıdaki maddelerin kimyasal türleri ve etkileşim türleri yazınız.

NaCl: İyonik bağ türüdür. NaCl kristal yapısında Na⁺ ve Cl⁻ iyonları arasında güçlü elektrotik çekim kuvvetleri vardır.

H₂O: Kovalent bağ türüdür. H₂O moleküllerinde H ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

Fe: Metalik bağ türüdür. Fe atomları arasında güçlü metalik bağlar vardır.

CO₂: Kovalent bağ türüdür. CO₂ moleküllerinde C ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

CH₄: Kovalent bağ türüdür. CH₄ moleküllerinde C ve H atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

H₂: Metalik bağ türüdür. H₂ moleküllerinde H atomları arasında güçlü metalik bağlar vardır.

NaOH: İyonik bağ türüdür. NaOH kristal yapısında Na⁺ ve OH⁻ iyonları arasında güçlü elektrotik çekim kuvvetleri vardır.

H₂O₂: Kovalent bağ türüdür. H₂O₂ moleküllerinde H ve O atomları arasında güçlü kovalent bağlar vardır.

Kimyasal Türler Arasındaki Etkileşimler

Kimyasal türler yani atomlar, moleküller ve iyonların arasındaki etkileşimlere kimyasal etkileşimler denir. Kimyasal Etkileşimler ortaya çıkardıkları çekim kuvvetine göre güçlü etkileşimler ve zayıf etkileşimler olarak ikiye ayrılır.

Güçlü Etkileşimler

Kimyasal türler içerisindeki bazı etkileşimler diğerlerine nazaran çok daha güçlü etkileşimlerdir. Bu güçlü etkileşimlerin ortak özellikleri genellikle moleküller arasında değil **moleküllerin içerisinde** gerçekleşen ve esasında molekülleri var eden etkileşimler olmalarıdır.

1. İyonik Bağ

Doğada tüm atomlar son katmanlarındaki elektron dizilimlerini en hızlı ve kolay şekilde soygazlara benzetmek ve kararlı hâle gelmek ister. Bunun en kolay yolu bir metal ve ametalin **elektron alışverişi** yapmasıdır. Metal-Ametal tepkimelerinde ametaller elektron alarak metaller ise elektron vererek kararlı hale erişirler.

Tepkime sonrasında ametaller (-) metaller (+) yüklenecek iyon hâlini alırlar işte bu iyonların birbirlerini çok güçlü şekilde çekmeleri sonucu **iyonik bağ** oluşur. İyonik bağ en güçlü kimyasal etkileşimdir. Mutlaka bir metal ve bir ametal arasında gerçekleşir.

2. Kovalent Bağ

İki ametal arasında **elektron ortaklaşması** sonucu oluşan etkileşimdir. Ametaller kararlı duruma gelmek için ortak kullandıkları elektronlara sıkıca bağlanır. İşte ister aynı ister farklı ametal atomları arasında kurulmuş olsun ametallerin elektronları ortak kullanmak için kurdukları bu bağa **kovalent bağ** denir.

• **Polar Kovalent Bağ:** Ortak elektronların ametaller tarafından **farklı güçte** çekildiği bağlardır. Bir molekülde herhangi bir atom elektronları diğerlerine nazaran daha güçlü çekerse artık elektronlar bu atoma daha yakın durur. Neticeten adeta bu atom negatif yüklenmiş ve diğer atom pozitif yüklenmiş gibi olur. İşte bu iki kutuplu görünümü oluşturan bağlara **polar kovalent bağ** denir (H₂O, NH₃).

Bu kutuplu görünüm hiçbir zaman iyon oluşumunda oluşan kutuplar kadar güçlü değildir, hala elektronlar ortaklaşa kullanılır ancak bir atom diğerine nazaran bu atomları kendine daha çok çekmiştir.

• **Apolar Kovalent Bağ:** Ortak elektronların ametaller tarafından **aynı güçte** çekildiği bağlardır. Genellikle aynı cins ametal atomlarının oluşturdukları moleküllerde görülür. Özetle elektronları çekme kabiliyeti birbirine yakın olan ametallerin oluşturduğu kutupsuz bağlara **apolar kovalent bağ** denir. (H₂, O₂, F₂)

3. Metalik Bağ

Metal atomları birlikte bulunurlarken değerlik elektronları birbirlerinin son katmanlarındaki boşluklarda hareket eder. Elektronların bu hareketi negatif yüklü bir **elektron denizi** oluşturur. Hareketi gerçekleştiren elektronları kaybeden metaller ise (+) yüklü iyonlara dönüşür. İşte bu negatif yüklü elektron deniziyle (+) yüklü iyonların birbirini çekmesiyle **metalik bağ** oluşur.

Metallerin elektriği iyi iletmesini sağlayan ve işlenebilir sağlam materyaller haline getiren metalik bağın etkisidir.

Çekim kuvvetleri (genellikle):

İyonik Bağ > Kovalent Bağ > Metalik Bağ



Kimyasal Türler Arasındaki Etkileşimler

2025 - TYT

2025 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

Yanıt	Seçenekler	Doğru Yanıt
A	1. ve 2.	A
B	1. ve 3.	B
C	2. ve 3.	C
D	1., 2. ve 3.	D

2025 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

Yanıt	Seçenekler	Doğru Yanıt
A	1. ve 2.	A
B	1. ve 3.	B
C	2. ve 3.	C
D	1., 2. ve 3.	D

ÇÖZÜM

2025 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

2024 - TYT

2024 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

- 1. Van der Waals kuvvetleri
- 2. Dipol - Dipol etkileşimi
- 3. İyon - Dipol etkileşimi

2024 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

Yanıt	Seçenekler	Doğru Yanıt
A	1. ve 2.	A
B	1. ve 3.	B
C	2. ve 3.	C
D	1., 2. ve 3.	D

ÇÖZÜM

2024 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

2024 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

2024 - TYT sorusu için verilen soru ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

Zayıf Etkileşimler

Moleküllerin içerisinde değil arasında gerçekleşen etkileşimler zayıf etkileşimlerdir. Güçlü etkileşimler elementler arasında güçlü bağlar oluşturuyordu; zayıf etkileşimler ise moleküller ve soygazlar arasında zayıf etkileşimler doğurur.

1. Van der Waals Kuvvetleri

Dipol - Dipol Etkileşimi: İki tane polar kovalent bağa sahip molekülün birbirlerini çekmesi dipol-dipol çekimidir.

Örnek: $H_2O - HI$ arasındaki çekim.

İyon - Dipol Etkileşimi: Yük sahibi bir iyon ile polar kovalent bağ içeren bir molekül arasındaki çekimdir.

Örnek: $Na^+ - H_2O, C^- - H_2O$

Dipol - İndüklenmiş Dipol Etkileşimi: Polar moleküller ile apolar moleküller veya soygaz atomları arasında gerçekleşen etkileşimdir.

Örnek: $H_2O - CH_4, H_2O - Ne$

İyon - İndüklenmiş Dipol Etkileşimi: Yüklenmiş bir iyonla apolar moleküller veya soygaz atomları arasındaki etkileşimdir.

Örnek: $Na^+ - CH_4, Na^+ - He$

İndüklenmiş Dipol - İndüklenmiş Dipol Etkileşimi: Apolar moleküllerin veya soygaz atomlarının birbirleri arasındaki etkileşimidir. (**London Kuvvetleri**)

Örnek: $H_2 - Ne$

2. Hidrojen Bağı

Hidrojen atomunun F, O, N ametalleri ile yaptığı bileşik moleküllerin birbirleri ile yaptığı etkileşimdir. **Zayıf etkileşimlerin en güçlüsüdür.**

NOT

Bu zayıf etkileşimlerin isimleri çok kafa karıştırmaktadır. Oysa çok basit bir mantığı vardır. Dipol, iki kutbu olan yani polar olan demektir.

İndüklenmiş kelimesi her ne kadar zavallı molekülün başına kötü bir şey gelmiş gibi hissettirse de normalde kutupsuz olan bir apolar molekülün anlık olarak iki kutuplu gibi davranmasını ifade etmektedir.

Özetle:

- Dipol - Dipol = Polar - Polar
- İyon - Dipol = İyon - Polar
- Dipol - İnd. Dipol = Polar - Apolar
- İyon - İnd. Dipol = İyon - Apolar
- İnd. Dipol - İnd. Dipol = Apolar - Apolar



Maddenin Hâlleri

11. Soru 8 Yılda 7 kez Maddenin Hâlleri konusundan geldi

2023 - TYT

1. Maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri bulunur. Sıvı olan bir madde hangi madde olursa olsun buharlaşır ve gaz haline geçebilir yahut donarak katılaşabilir. Her maddenin yine kendine özgü ayırt edici bir hâl değiştirme sıcaklığı bulunur. İşte maddenin bu katı-sıvı-gaz halleri arasındaki geçişine **hâl değişimi** denir.

ÇÖZÜM

1. Maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri bulunur. Sıvı olan bir madde hangi madde olursa olsun buharlaşır ve gaz haline geçebilir yahut donarak katılaşabilir. Her maddenin yine kendine özgü ayırt edici bir hâl değiştirme sıcaklığı bulunur. İşte maddenin bu katı-sıvı-gaz halleri arasındaki geçişine **hâl değişimi** denir.

2018 - TYT

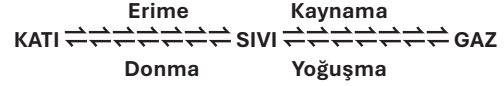
1. Maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri bulunur. Sıvı olan bir madde hangi madde olursa olsun buharlaşır ve gaz haline geçebilir yahut donarak katılaşabilir. Her maddenin yine kendine özgü ayırt edici bir hâl değiştirme sıcaklığı bulunur. İşte maddenin bu katı-sıvı-gaz halleri arasındaki geçişine **hâl değişimi** denir.

ÇÖZÜM

1. Maddenin katı, sıvı ve gaz hâlleri bulunur. Sıvı olan bir madde hangi madde olursa olsun buharlaşır ve gaz haline geçebilir yahut donarak katılaşabilir. Her maddenin yine kendine özgü ayırt edici bir hâl değiştirme sıcaklığı bulunur. İşte maddenin bu katı-sıvı-gaz halleri arasındaki geçişine **hâl değişimi** denir.

Maddenin Fiziksel Hâlleri

Evrendeki her maddenin **katı, sıvı ve gaz hâlleri** bulunur. Sıvı olan bir madde hangi madde olursa olsun buharlaşır ve gaz haline geçebilir yahut donarak katılaşabilir. Her maddenin yine kendine özgü ayırt edici bir hâl değiştirme sıcaklığı bulunur. İşte maddenin bu katı-sıvı-gaz halleri arasındaki geçişine **hâl değişimi** denir.



- Maddelerin hâl değişim sıcaklıklarına **erime noktası (donma noktası)** ve **kaynama noktası (yoğunlaşma noktası)** denir.
- Saf maddeler hâl değiştirmeye başladıklarında **tamamen hâl değiştirmeye kadar sıcaklıkları sabitlenir**. Maddenin tamamı hâl değiştirmedikçe sıcaklığı artmaz yahut azalmaz, ancak tamamen hâl değiştirdikten sonra sıcaklık değişime uğrar.
- Hâl değiştirirken maddenin sıcaklığı sabitlenir ve madde bir süreliğine iki hâlde birlikte bulunur. Örneğin su 0°'de donmaya başladığında katı ve sıvı hâli birlikte bulunur. Bu birlikte bulunma esnasında sıcaklık asla değişmez. Dikkat ediniz, maddeler ancak hâl değişim noktalarında 2 farklı haliyle bir arada bulunabilir.

Özellikle sıvıdan gaza geçişlerde incelememiz gereken 2 temel konu bulunmaktadır. Bunlar buharlaşma ve buhar basıncıdır.

Buharlaşma

Sıvı hâldeki maddeler kaynama noktasına gelmeden de ufak miktarlarda gaz hallerini buhar olarak ortama verirler. Bu buharlaşma bir hâl değişimi olarak adlandırılmaz zira her sıvı az veya çok buharlaşır. Sıvıların kokularını alabilmemizi sağlayan, buharlaşan kısımların burnumuzda çözünmesidir.

Buharlaşma Hızı: Maddenin birim zamanda gaz haline geçen molekül sayısına **buharlaşma hızı** denir. Maddenin cinsi, yüzey alanı, sıcaklık, rüzgar ve sair pek çok durumdan etkilenir.

Buhar Basıncı

Sıvı haldeki maddenin ortama vermiş olduğu gaz halindeki kısmının oluşturduğu basınca sıvıların buhar basıncı denir. Yani ortamdaki bir sıvının bir kısmı her zaman ortamda gaz halinde bulunur ve bu gazın ortamda yarattığı basınca buhar basıncı denir.

Bir sıvının buhar basıncı içerisinde bulunduğu ortamın basıncına eşit olduğunda sıvı kaynamaya başlar.

Buhar basıncı ortamın sıcaklığı ile sıvının saflığı ve sıvının cinsine göre bir noktada sabitlenir. İşte sıvının bu noktadaki basıncına **denge buhar basıncı** denir.

Peki buhar basıncı nelere bağlıdır?

- **Sıcaklık:** Sıcaklık arttıkça sıvıdaki atomların kinetik enerjisi de artacağından daha fazla atom gaz haline geçme enerjisi bulur. Yani sıcaklık arttıkça **buhar basıncı artar**.
- **Sıvının içinde madde çözülmesi:** Bir sıvının içerisinde ne kadar fazla madde çözersen o kadar çözülen madde sıvıyı o kadar tutmaya başlar ve sıvının gaz haline geçişini zorlaştırır. Bu sebeple bir sıvıda madde çözdükçe **buhar basıncı düşer**.

Nelere bağlı değildir?

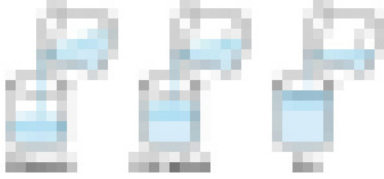
- **Miktar:** Sıvının miktarının buhar basıncı ile alakası yoktur.
- **Yüzey alanı:** Yüzey alanının artması buharlaşma hızını artırabilir ancak denge buhar basıncını etkilemez.



Viskozite

2022 - TYT

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.



Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

ÇÖZÜM

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

2020 - TYT

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.

Sıvı	Viskozite
Alkol	Düşük
Su	Orta
Yağ	Yüksek

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

ÇÖZÜM

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite

Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.

Tanecikler arasındaki **çekim kuvveti arttıkça viskozite artar**; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.

Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından **viskozite düşer**.

Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından **viskozite artar**.

2025 - TYT

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

ÇÖZÜM

1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Viskozite
1. Sıvıların kendi molekülleri arasındaki çekim güçlerine bağlı olarak akmaya karşı gösterdikleri dirence **viskozite** denir.
2. Tanecikler arasındaki çekim kuvveti arttıkça viskozite artar; zira çekim kuvveti arttıkça madde bir arada durmaya daha meyilli olur, akmaya meyli azalır.
3. Sıcaklık arttıkça maddenin kinetik enerjisi ve akışkanlığı artacağından viskozite düşer.
4. Maddenin içerisinde bir şey çözüldürse moleküller arası çekim artacağından viskozite artar.

Çözüm 1



Kimyasal Tepkime ve Mol Kavramı

12. Soru 8 Yılda 5 kez Kimyasal Tepkimeler konusundan geldi

2024 - TYT

Bir maddenin 1 molü, Avogadro sayısı kadar tanecik içerir. Bu maddenin 2 molü kaç tanecik içerir?

Mol Sayısı	Tanecik Sayısı
1 mol	6,02.10 ²³
2 mol	12,04.10 ²³

Doğru cevap: D) 12,04.10²³

ÇÖZÜM

Bir maddenin 1 molü, Avogadro sayısı kadar tanecik içerir. Bu maddenin 2 molü kaç tanecik içerir?

1 mol maddenin tanecik sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$

2 mol maddenin tanecik sayısı: $2 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 12,04 \cdot 10^{23}$

Doğru cevap: D) 12,04.10²³

2023 - TYT

1 mol Magnezyum (Mg) kaç gramdır?

1 mol Magnezyum (Mg) kaç gramdır?

1 mol Magnezyum (Mg) 24 gramdır.

Doğru cevap: C) 24 g

ÇÖZÜM

1 mol Magnezyum (Mg) kaç gramdır?

1 mol Magnezyum (Mg) 24 gramdır.

Doğru cevap: C) 24 g

Kimyasal Tepkimeler

Bir veya daha fazla maddenin, içerdiği kimyasal bağların kopması ve yeni kimyasal bağlar oluşturulması sonucu, atomlarının yeniden düzenlenmesi ile yeni maddelere dönüştüğü süreçlere **kimyasal tepkime** denir.

Kimyasal tepkimeler keyfi gerçekleşmezler aksine hesaplama sonucu ortaya çıkan bir denkleme göre gerçekleşirler. Kimyasal tepkime hesaplaması yapmadan önce kimyasal hesaplamamızın temel birimi olan mol kavramını öğrenmeniz gerekir.

Elimizdeki bir maddenin içerisindeki "tanecik sayısını" ölçmeye yarayan birime **mol** denir. 1 mol madde her zaman Avogadro sayısı kadar yani $6,02 \cdot 10^{23}$ adet tanecik içerir. Burada "tanecik" kelimesi çok önemlidir, bu tanecik molekül olabilir, element olabilir, bileşik olabilir.

Mole Bağlı Kütle Tespiti

Her bir taneciğin genellikle içerdiği atomların kütle numaraları toplamına denk olan bir bağlı kütle vardır. TYT'de şu ana kadar sorulan tüm mol sorularında bu bağlı kütleler verilmiştir. Bağlı kütle Ar sembolüyle gösterilir.

Bileşiğin Bağlı Kütlesinin Hesaplanması

Bir bileşikteki bağlı kütle içerdiği atomların kütlelerinin toplanması ile hesaplanır.

Örnek:

Cu:64, S:32, O:16

$$\text{CuSO}_4 = 64 + 32 + (16 \times 4) = 64 + 32 + 64 = 160$$

Yukarıdaki bakır sülfat bileşiği 1 atom bakır, 1 atom sülfür, 4 atom oksijen içerir. Ancak kütlece oranlayacak olsak:

$$\text{Cu oranı} = 64 / 160 = \%40, \text{ S oranı} = 32 / 160 = \%20, \text{ O oranı} = \%40$$

	Tanecik Tipi	Gösterim	Bağlı Kütle	Mol Kütlesi
1	Magnezyum (Element)	Mg (Sembol)	24 (Bağlı Element Kütlesi)	24g (Mol Kütlesi)

$$(1 \text{ mol Magnezyum (Mg)}) = 1 \times 24 = 24g$$

2	Sülfürik Asit (Molekül)	H ₂ SO ₄ (Formül)	98 (Bağlı Molekül Kütlesi)	98g (Mol Kütlesi)
---	----------------------------	--	-------------------------------	----------------------

$$(2 \text{ Hidrojen mol (H)} + 1 \text{ Sülfür mol (S)} + 4 \text{ mol Oksijen (O)}) = 2 \times 1 + 1 \times 32 + 4 \times 16 = 98g$$

3	Tuz (Bileşik)	NaCl (Formül)	58 (Bağlı Bileşik Kütlesi)	58g (Mol Kütlesi)
---	------------------	------------------	-------------------------------	----------------------

$$(1 \text{ Sodyum mol (Na)} + 1 \text{ mol Klor (Cl)}) = 1 \times 23 + 1 \times 35 = 58g$$

(Element/Molekül/Bağlı Bileşik Kütlesi) × Avogadro sayısı = 1 Mol Kütlesi

Mol-Hacim İlişkisi

Normal Şartlar Altında("NŞA") yani 0°C'de ve 1 atm basınçta, cinsi ne olursa olsun **1 mol gaz taneciği 22,4 L hacim kaplar.**

Örneğin:

Dolayısıyla bir gazın NŞA'da hacmi verilirse kaç mol tanecik içerdiği, kaç mol tanecik içerdiği verilirse hacmi bulunabilir.

X gazı NŞA'da 5,6 L yer kaplıyorsa; (Bu X gazı H₂, O₃, CO₂, Ar veya her cins gaz olabilir) $5,6 / 22,4 = 0,25$ olduğundan 0,25 moldür.



Kimyasal Tepkime ve Mol Kavramı

2025 - TYT

18. 20 g magnezyum ile 100 g oksijen gazı tepkimeye girer ve 120 g magnezyum oksit oluşur. Bu tepkimede kaç gram oksijen gazı tüketilmiştir?

ÇÖZÜM

20 g magnezyum ile 100 g oksijen gazı tepkimeye girer ve 120 g magnezyum oksit oluşur. Bu tepkimede kaç gram oksijen gazı tüketilmiştir?

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

ÇÖZÜM

20 g magnezyum ile 100 g oksijen gazı tepkimeye girer ve 120 g magnezyum oksit oluşur. Bu tepkimede kaç gram oksijen gazı tüketilmiştir?

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

$20 \text{ g Mg} + 100 \text{ g O}_2 \rightarrow 120 \text{ g MgO}$



120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

Kütle Korunumu Yasası

Kimyasal tepkimelerin tamamında, tepkimeye giren atomların kütleleri, sayıları ve cinsleri tepkimeden çıkan ürünlerde mutlaka korunur, buna **kütle korunumu yasası** denir. Kütle korunumu yasası gereği bir tepkimede girenler (**reaktifler**) ve çıkanlar (**ürünler**) aynı cins atomdan, aynı miktarda, toplamda aynı kütlede barındırır. Çünkü **kimyasal tepkimelerde değişen tek şey kimyasal bağlardır**; bazı bağlar kırılır yerlerine yenileri gelir ancak maddeler asla değişmez.

Verim

Kimyasal tepkimeler gerçekleşirken **tepkimeye giren** reaktiflerin **ortamda bulunan** reaktifler miktarına oranına **verim** denir.

Kısa bir misalle açıklamak gerekirse: Eğer ortamda 100 gram Mg atomu varken 60 gram tepkimeye girmiş ve tükenmiş geriye ise 40 gram Mg kaldıysa artık söz konusu tepkimenin Magnezyum bakımından %60 verimle gerçekleştiğini söyleriz.

2021 - TYT

100 g magnezyum ile 100 g oksijen gazı tepkimeye girer ve 120 g magnezyum oksit oluşur. Bu tepkimede kaç gram oksijen gazı tüketilmiştir?

$20 \text{ g Mg} + 100 \text{ g O}_2 \rightarrow 120 \text{ g MgO}$

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.

ÇÖZÜM

100 g magnezyum ile 100 g oksijen gazı tepkimeye girer ve 120 g magnezyum oksit oluşur. Bu tepkimede kaç gram oksijen gazı tüketilmiştir?

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.

$20 \text{ g Mg} + 100 \text{ g O}_2 \rightarrow 120 \text{ g MgO}$

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.

$20 \text{ g Mg} + 100 \text{ g O}_2 \rightarrow 120 \text{ g MgO}$

120 g magnezyum oksit oluşur.

20 g magnezyum tüketilir.

Çözümde 100 g oksijen gazı tüketilir.

120 g magnezyum oksit oluşur.



Karışım - Derişim

2021 - TYT

Şekil 1.1: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.



Şekil 1.2: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

ÇÖZÜM

Şekil 1.1: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.2: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.3: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.4: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.5: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Koligatif Özellikler

Karışımların içerisindeki çözünen tanecik miktarına bağlı olarak değişim gösteren özelliklere **koligatif özellikler** denir. Koligatif özellikler çözünen maddenin kütlesine, hacmine ve saire değil; doğrudan doğruya **çözünen tanecik miktarına bağlıdır**. Yani bir madde çözünürken ne kadar fazla tanecik ortaya çıkıyorsa koligatif özelliklere etkisi o kadar büyük olur. Aynı maddeden oluşan karışımlarda derişim arttıkça koligatif etki artar.

Bir karışım içerisinde **çözünen tanecik miktarı arttıkça:**

- ↳ Kaynama noktası **yükselir**.
 - ↳ Donma noktası **alçalır**.
 - ↳ Buhar basıncı **düşer**.
 - ↳ Osmotik basınç **artar**.
- İşte çözünen tanecik miktarından etkilenen bu 4 özelliğe **Koligatif özellikler** denir

Koligatif kelimesinin kökeni Latince'de "düğümlenmek" anlamına gelen "colligatus" kelimesidir. Çözeltiler bir araya geldiklerinde bir nevi düğümlenirler ve bu hallerini korumak isterler ancak çözelti donar yahut kaynarsa artık geriye bir çözelti kalmayacaktır. Bu sebeple çözeltilerde kaynama noktası olduğundan yukarı çıkar, donma noktası olduğundan aşağı gider. Tanecikler sıvıyla düğümlenip onu daha sıkı tutacağından buhar basıncı azalır.

2025 - TYT

Şekil 1.1: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Özellik	Değişim
Kaynama noktası	Yükselir
Donma noktası	Alçalır
Buhar basıncı	Düşer
Osmotik basınç	Artar

Şekil 1.2: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

ÇÖZÜM

Şekil 1.3: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.4: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.

Şekil 1.5: Bir karışımın derişim özellikleri. Sol tarafta saf bir madde, ortada bir karışım, sağ tarafta saf bir madde gösterilmiştir. Karışımın derişim noktası, saf maddenin derişim noktasından düşüktür.



Asitler - Bazlar

14. Soru 8 Yılda 6 kez Asit-Bazlar konusundan geldi

2023 - TYT

1. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻² mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
2. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹² mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
3. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻³ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
4. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁰ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
5. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁴ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
6. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁴ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
7. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁵ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
8. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁶ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
9. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁶ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
10. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁸ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?

ÇÖZÜM

1. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻² mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
2. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹² mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
3. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻³ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
4. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁰ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
5. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁴ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
6. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁴ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
7. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁵ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
8. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁶ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
9. Bir asidin sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻⁶ mol/L'dir. Bu asidin sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?
10. Bir bazın sulu çözeltisindeki OH⁻ iyonlarının konsantrasyonu 10⁻¹⁸ mol/L'dir. Bu bazın sulu çözeltisindeki H⁺ iyonlarının konsantrasyonu kaç mol/L'dir?

Asitler ve Bazlar

Suda çözüldüklerinde ortama H⁺ iyonu yahut OH⁻ iyonu vermelerine göre ikiye ayrılan ve karıştırıldıklarında nötrleşip tuzlara dönüşen bileşiklere **asitler ve bazlar** denir.

Asitler

Suya katıldıklarında ortama H⁺ iyonu veren bileşiklere **asit** denir. Bir asidin ne kadar asidik yahut ne kadar güçlü bir asit olduğu ortama verdiği H⁺ miktarına bağlı olarak **pH değeri** ile ölçülür. Ölçtüğümüz pH 0'a ne kadar yakınsa ilgili bileşik o kadar güçlü bir asittir.

Özetle:

1. Asitlerin sulu çözeltilerinde pH 7'den küçüktür.
2. Sulu çözeltilerinde ortama H⁺ (H₃O⁺) iyonu verirler. (H⁺suda başıboş durmaz, Nötr su moleküllerine bağlanır ve H₃O⁺ oluşur.)
3. Tatları ekşidir ve buldukları yeri aşındırırlar.
4. Turnusol kağıdını kırmızı renk yaparlar.
5. Hem asitler hem bazlar suda iyonlaştıklarından dolayı elektriği iyi iletirler.

Bazlar

Suda çözüldüklerinde ortama OH⁻ iyonu veren bileşiklere **baz** denir. Bir bazın ne kadar bazik yahut ne kadar güçlü olduğu ortama verdiği OH⁻ miktarına bağlı olarak yine pH değeri ile ölçülür. Ölçtüğümüz pH 14'e ne kadar yakınsa bileşik o kadar güçlü bir bazdır.

Özetle:

- Bazların sulu çözeltilerinde pH 7'den büyüktür.
- Sulu çözeltilerinde ortama OH⁻ iyonu verirler.
- Tatları acıdır ve kaygandır.
- Turnusol kağıdını mavi renk yaparlar.
- Hem asitler hem bazlar suda iyonlaştıklarından elektriği iyi iletirler.

Sudaki H⁺ iyonunu ölçmeye yarayan pH nasıl bazların gücünü ölçebilir?

Bazlar ortama OH⁻ iyonu verir ve bunu ne kadar fazla yaparlarsa serbest OH⁻ iyonu gidip o kadar serbest H⁺ iyonunu bağlayacağından ortamda H⁺ derişimi düşer. Bu düşüklük pH okumasında, pH'nın 14'e yaklaşması şeklinde görünür.

Asit Örnekleri

- HCl(sıvı) → Cl⁻(suda) + H⁺(suda) *(Suya H⁺ iyonu verdi demek ki asitmiş)*
- H₂SO₄(sıvı) → SO₄²⁻(suda) + 2H⁺(suda) *(Suya H⁺ iyonu verdi demek ki asitmiş)*
- HF(sıvı) → F⁻(suda) + H⁺(suda) *(Suya H⁺ iyonu verdi demek ki asitmiş)*
- CO₂ + H₂O → HCO₃⁻ + H⁺ *(CO₂ her ne kadar ortama doğrudan H⁺ vermemişse de H₂O'dan OH⁻ iyonunu çalmış ve geriye H⁺ iyonunu bırakmıştır. CO₂ bu şekilde asidik özellik göstermiştir.)*

Baz Örnekleri

- NaOH(katı) → Na⁺(suda) + OH⁻(suda) *(Suya OH⁻ iyonu verdi demek ki bazmış)*
- KOH(katı) → K⁺(suda) + OH⁻(suda) *(Suya OH⁻ iyonu verdi demek ki bazmış)*
- NH₃ + H₂O → NH₄⁺ + OH⁻ *(NH₃ ortama doğrudan, içerisinde OH⁻ vermedi aksine sudan H⁺ çaldı ortamda OH⁻ kaldı bu şekilde bazik özellik gösterdi.)*



Asitler - Bazlar

2025 - TYT

18. Bir asitli çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.

ÇÖZÜM

Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.

2019 - TYT

19. Bir asitli çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.

ÇÖZÜM

Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.

Asit-Bazların Metallerle İlişkisi

Asitler ve bazlar, ametallerin bileşik yapma isteği yüksek olduğu için bunlarla tepkimeye rahat girerler. Ancak metaller için durum farklıdır.

Metaller, aktiflik derecelerine göre 4'e ayrılır:

1. Aktif Metaller (K, Ca, Fe, Li, Na...)

Metallerin en aktif olanlarıdır. Asitlerle tepkime veren ancak bazlarla tepkime vermeyen metallerdir. Diğer gruplardan birine girmeyen tüm metaller aktif metaldir.

2. Amfoter Metaller (Zn, Sn, Be, Cr, Al, Pb)

Hem asitlerin tamamıyla hem de yalnızca kuvvetli bazlarla tepkime verebilen "çok yönlü" metallerdir.

3. Yarı Soy Metaller (Cu, Hg, Ag)

Sadece H_2SO_4 ve HNO_3 gibi kuvvetli asitlerle tepkime veren metallerdir.

4. Soy Metaller (Au, Pt)

Metallerin en az aktifleridir. Hiçbir asit veya bazla tepkime vermeyen sadece Kral Suyu isimli özel bir asit karışımı ile tepkime veren metallerdir.

Metallerde Aktiflik

En Az Aktif	Aktiflik Bu yönde Artar			En Aktif
-	→			+
Tam Soy metaller	Yarı Soy metaller	Amfoter metaller	Aktif metaller	
Au, Pt	Cu, Ag, Hg	Al, Sn, Zn, Pb, Cr	Li, Na, K, Ca	

2022 - TYT

20. Bir asitli çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.

ÇÖZÜM

Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir. Bu çözeltideki asitlerin konsantrasyonları aşağıdaki gibidir.