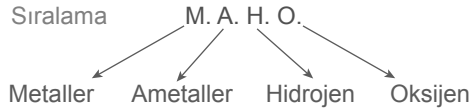


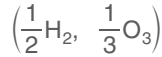


Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

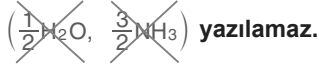
- Atom sayısı en fazla olan grubun katsayısı **1** alınır.
- Tepkimelerde atom sayısı ve türü değişmeyeceği için tepkimenin giren ve ürünlerindeki atom sayıları eşitlenir.
- Denkleştirme yapılırken önce genellikle **metal** daha sonra **ametaller**, sonra **hidrojen** ve **oksijen** eşitlenir.



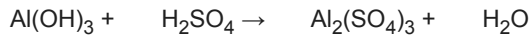
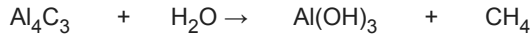
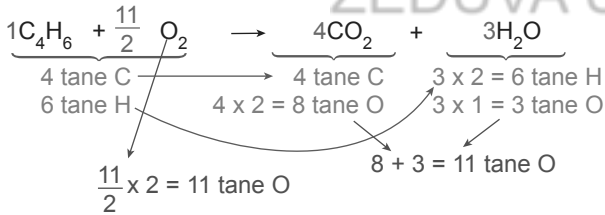
- Moleküler elementlerin (N_2 , O_2 , H_2 ) başına atom sayısını tam sayı yapacak kesirli sayı yazılabilir.



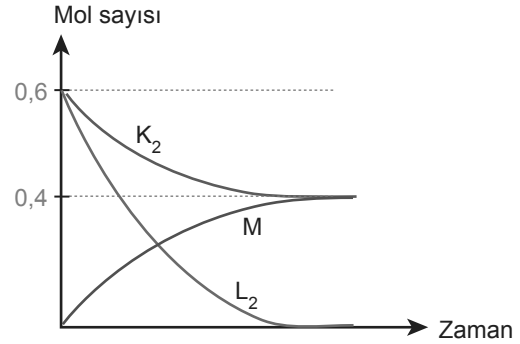
- Bileşik ve atomik elementlerin kat sayısı kesirli sayı olmaz.



- Bir bileşikte parantez dışında alt indis olarak kullanılan sayı parantezin içindeki tüm atomlara aittir.



Örnek 70

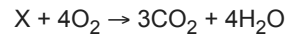


K_2 ve L_2 nin tepkimesi sonucunda M oluşumuna ait mol sayılarının zamana bağlı grafiği yukarıdaki gibidir.

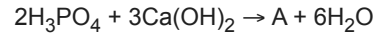
- a) Tepkimenin **en küçük tam sayılarla** denkleştirilmiş denklemini nasıldır?

- b) M'nin K ve L cinsinden basit formülü nedir?

Etkinlik



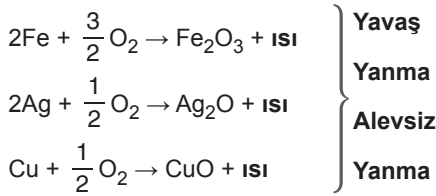
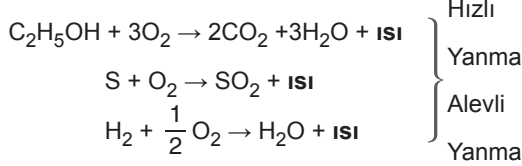
X =



A =

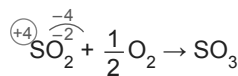
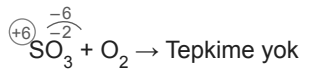
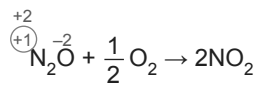
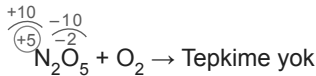
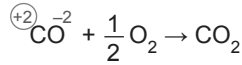
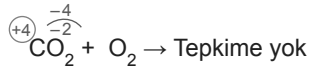
**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI**Kimyanın Temel Kanunları
ve Kimyasal Hesaplamalar****ÜNİTE
6****Kimyasal Tepkime Türleri****a) Yanma Tepkimesi**

- Bir maddenin oksijenle gerçekleştirdiği tepkimelerdir.
- Yanma tepkimeleri ekzotermiktir (**ısı veren**). Sadece azot (N_2) gazının yanması endotermiktir (**ısı alan**).

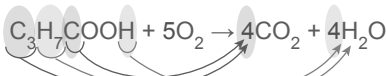
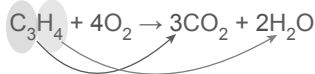


- Bir oksit bileşiğindeki oksijenin yanındaki element en büyük yükseltgenme basamağına ulaştığında **yanmaz**.

Grup numarası	4A	5A	6A	7A
Alabileceği en büyük değerlik	+4	+5	+6	+7



- Yapısında C ve H ya da C, H ve O elementleri bulunduran organik bileşikler yandığında C sayısı kadar CO_2 , H sayısının yarısı kadar H_2O elde edilir.



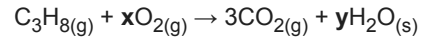
- Bir yanma tepkimesinin gerçekleşmesi için 3 şart vardır.

1. Yanıcı madde
2. Yakıcı madde
3. Tutuşma sıcaklığı



- Bir maddenin iyi bir yangın söndürücü olabilmesi için,

1. Yanmamalı
2. Yoğunluğu havadan fazla olmalı
3. Zehirli olmamalı

Örnek 71**tepkimesi ile ilgili**

- I. Homojen tepkimedir.
- II. Isı vererek gerçekleşir.
- III. $x > y$ dir.

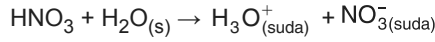
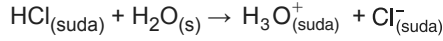
yargılarından hangileri doğrudur?

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



b) Asit - Baz Tepkimesi

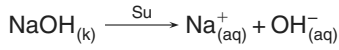
- **Asitler**, su ile etkileştiğinde suya H^+ iyonu (H_3O^+) veren bileşiklerdir.



Bazı asitler;

HCl, HBr, HI, HF, HNO₃, H₂SO₄, H₃PO₄, CH₃COOH, HCN

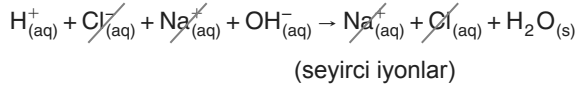
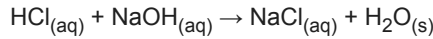
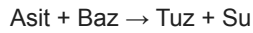
- **Bazlar**, su ile etkileştiğinde suya OH^- iyonu veren bileşiklerdir.



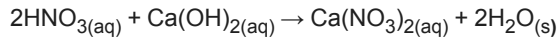
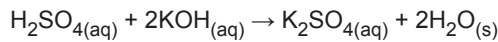
Bazı bazlar;

LiOH, NaOH, KOH, Ca(OH)₂, Mg(OH)₂, NH₃

- Sulu ortamda gerçekleşen asit - baz tepkimelerine nötrleşme tepkimesi denir.

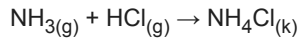


Net Nötrleşme Tepkimesi $H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

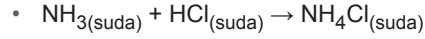


- Limon asidik, mermer tezgâh bazik olduğu için limonun mermer tezgâha konulması olayında asit-baz tepkimesi gerçekleşir.

- Tüm asit-baz tepkimeleri nötrleşme tepkimesi değildir.



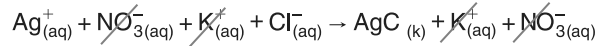
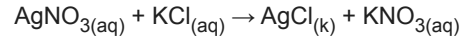
tepkimesi asit-baz tepkimesidir. Ancak tepkime sulu ortamda gerçekleşmediği için nötrleşme tepkimesi değildir.



tepkimesi sulu çözelti ortamında gerçekleşirse nötrleşme tepkimesi olur. Çünkü NH_3 suda çözünürken suya OH^- , HCl suda çözünürken suya H^+ iyonu verir ve H_2O oluşur.

c) Çözünme - Çökme Tepkimesi

- İki farklı çözeltinin karıştırılması sonucu suda çözünmeyen iyonik katı oluşması tepkimesine **çökme**, oluşan katıya **çökelti** ya da **çökelek** denir. Bu tepkime türüne **çözünme - çökme tepkimesi** denir.



Net Çökme Tepkimesi $Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(k)}$

Bu tepkimedeki K^+ ve NO_3^- iyonları **seyirci iyon**dur.

- Günlük hayattan çökme tepkimesi örnekleri

- Pamukkale travertenlerinin oluşumu



- Sarkıt ve dikit oluşumu



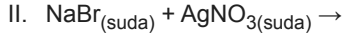
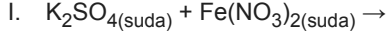
- Çaydanlığın dibinde kireç oluşumu



**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI**Kimyanın Temel Kanunları
ve Kimyasal Hesaplamalar****ÜNİTE
6****Örnek 72**

Alkali metal (Na^+ , K^+ ...) tuzları ve NO_3^- iyonu tuzları suda iyi çözünür.

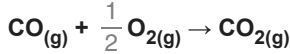
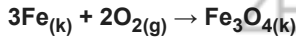
Buna göre



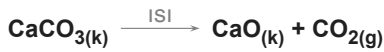
tepkimelerinde elde edilen çöktirilerin formülleri nedir?

d) Sentez (Birleşme) Tepkimeleri

► Birden fazla kimyasal reaktifin bir araya gelerek tek tür ürün oluşturması olayına **sentez (birleşme) tepkimeleri** denir.

**e) Analiz (Ayrışma) Tepkimeleri**

► Tek tür molekülün birden fazla ürüne ayrışmasına **analiz (ayrışma) tepkimeleri** denir.

**KİMYASAL HESAPLAMALAR****a) Denklemli Miktar Geçişleri**

- Bu tür sorularda denkleşmiş denklemin katsayıları kullanılarak miktarı verilen (**genel olarak mole dönüştürüp**) maddeden miktarı istenilen maddeye geçiş yapılır.
- Denklemdaki maddelerin önündeki katsayılarla bakılarak;
 - Mol sayıları oranı
 - Gaz fazındaki tepkimelerde aynı şartlardaki hacim oranı

bulunur.

- Maddelerin kütlelerinin oranı bulunmaz.

Bu tür sorular çözülürken;

1. Kütle veya koşulları belirtilerek hacim verildiyse bu maddenin mol değeri hesaplanır.
2. Denkleşmiş denklem kullanılarak denklem katsayılarından istenilen maddenin mol sayısına geçilir.
3. Mol sayısı bulunan maddenin istenilen niceliği hesaplanır.

Bazı denklemlere bakılarak miktar geçişlerini yorumlayalım:

