

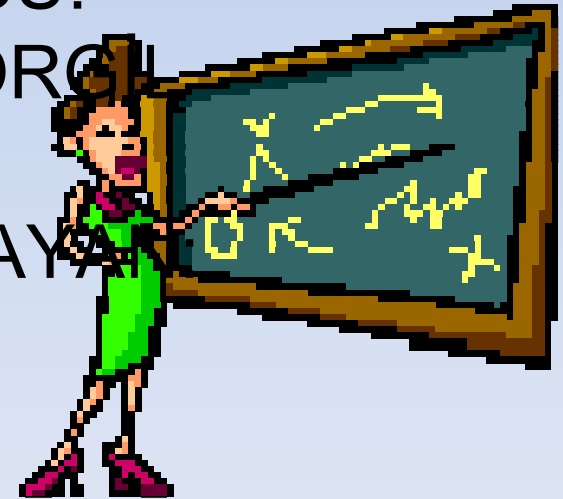
# EKZOTERMİK TEPKİMELELER NASIL GERÇEKLEŞİR?



KİMYA EĞİTİMİNDE PROJE  
DESTEKLİ DENEY  
UYGULAMALARI

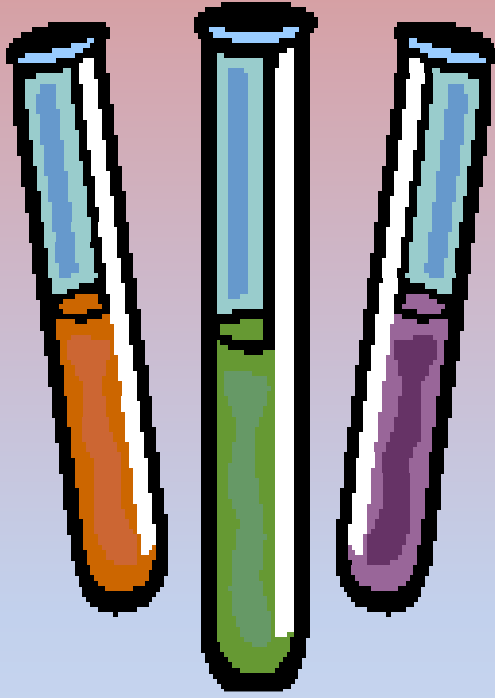
DERS SORUMLUSU:  
PROF.DR İNCİ MORÇAL

SUNUMU HAZIRLAYAN  
ZEYNEP YENER

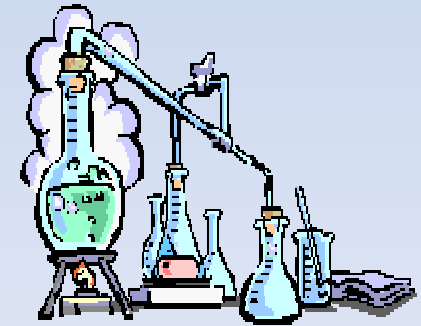


**DENEYİN AMACI:** SODYUM  
HİDROKSİT VE  
HİDROKLORİK ASİT İLE  
GERÇEKLEŞEN BİR  
KİMYASAL REAKSİYONDA  
ISI ALIŞVERİŞİ NASIL  
GÖZLEMLENİR?





KULLANILAN ARAÇ  
GEREÇLER:  
ÜÇ ADET DENEY  
TÜPÜ  
TERMOMETRE  
KULLANILAN  
KİMYASALLAR:  
SODYUM HİDROKSİT  
VE HİDROKLORİK  
ASİT ÇÖZELTİSİ



DENEYİMİZİN DENKLEMİ:  
 $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{ISI}$



# DENEYİMİZİN YAPILIŐI

- 1.ADİM:1.deney tüpüne NaOH,2.deney tüpüne HCl zltisi koyuyoruz.
- 2.ADİM:Her 2 deney tüpündeki zltilerinde sıcaklıklarını termometre ile lyoruz



- 3.ADIM:Asit çözeltilisini yavaşça NaOH çözeltilisine boşaltınız.Karışımın içinde termometre koyarak yeni sıcaklığı tekrar ölçüyoruz.
- 4.ADIM:Çözeltiler karıştırılmadan ve karıştırıldıktan sonraki ölçtüğümüz sıcaklıkları böylece karşılaştırırız.





# DENEYİMİZİN SONUCU:

NaOH VE HCl TEPKİMESİ BİR  
ÇEŞİT ASİT BAZ  
TEPKİMELERİNE  
ÖRNEKTİR. REAKSİYON  
SONUCUNDA TUZ VE SU  
OLUŞUR. BU REAKSİYON  
ÇEŞİDİ EKZOTERMİK  
TEPKİMELERE EN GÜZEL  
ÖRNEKLERDEN BİRİDİR.

# Deney sonuçları:

TERMOMETRE İLE İLK HCl ÇÖZELTİMİZİN SICAKLIĞINI ÖLÇTÜĞÜMÜZDE ÇÖZELTİMİZİN SICAKLIĞINI 25C BULDUK.DAHA SONRA NaOH ÇÖZELTİMİZİN SICAKLIĞINI ÖLÇTÜĞÜMÜZDE DE 26C BULDUK.EN SON AŞAMADA ÇÖZELTİLERİMİZİ KARIŞTIRIP TEPKİMEMİZ GERÇEKLEŞTİKTEN SONRA SON SICAKLIĞIMIZI ÖLÇTÜĞÜMÜZDE İSE KARIŞIMIZIN SICAKLIĞINI 22C DERECE BULDUK BUDA ÇÖZELTİNİN SICAKLIĞININ AZALIP DIŞ ORTAMA ISI VERDİĞİNİ YANI EKZOTERMİK BİR TEPKİME GERÇEKLEŞTİĞİNİ GÖSTERİR.

# TEORİK BİLGİLER:

BİRBİRLERİYLE ETKİLEŞİRKEN  
YENİ ÜRÜNLER OLUŞTURUP BU  
ESNADA ÇEVRELERİNE ISI VEREN  
BU TEPKİMELERE **EKZOTERMİK**  
**TEPKİMELELER** DENİR.



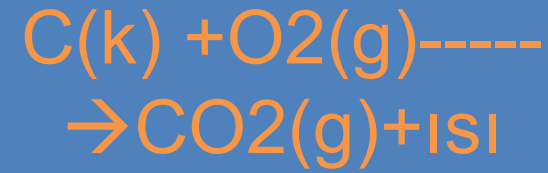


**EKZOTERMİK TEPKİMELERLE  
GÜNLÜK HAYATTA  
KARŞILACAĞIMIZ EN GÜSEL  
ÖRNEKLERDEN BİRİ DEMİRİN  
PASLANMA TEPKİMESİDİR.**



Şeklinde gerçekleşen bu ekzotermik tepkime çeşidine oksitlenme ya da paslanma tepkimesi denir.

- GÜNLÜK HAYATTA SIKÇA GÖZLEMLDİĞİMİZ EKZOTERMİK TEPKİMELEERDEN BİRİ DE YANMA TEPKİMELEERİDİR.



Şeklinde gerçekleşen bu tepkime kömürün oksijen gazıyla yanarak ortama karbondioksit gazı ve ısı açığa çıkarması şeklinde olur.



BİRBİRLERİYLE  
TEPKİMEYE  
GİRERKEN ÜRÜN  
OLUŞTURUP BU  
ESNADA  
ÇEVRELERİNDEN  
ISI ALAN  
TEPKİMELERE  
ENDOTERMİK  
TEPKİME DENİR.

# Endotermik tepkimeler



BİR HAL DEĞİŞİMİ  
REAKSİYONU OLAN BUZUN  
ERİME TEPKİMESİ GÜNLÜK  
HAYATTA EN ÇOK  
RASTLADIGIMIZ ENDOTERMİK  
TEPKİMELERDEN  
BİRTANESİDİR.  
 $H_2O(K)+ISI \rightarrow H_2O(S)$



KİREÇ TAŞI  
BULUNDUĞU  
ORTAMDAN ISI  
ALARAK BU  
TEPKİMEYİ  
GERÇEKLEŞTİRİR  
 $\text{CaCO}_3 + \text{ISI} \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2(\text{g})$