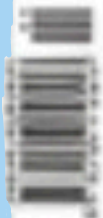


# KİMYA DÜNYASI



**KİMYA MERAKLILARI:**  
Eğlenceli Deneyler  
ve Günlük Hayat

İSMAIL SAFA ÖZLER ANADOLU LİSESİ



# ÖNSÖZ

Öncelikle bu dergiyi yazma amacım proje ödevini yapıp puan almak değil,yani biraz öyle ama tam olarak değil.Asıl amacım okulun yoğun ve sıkıcı temposundan sizi azıcık olsada biraz kurtarıp,eğlenceli vakit geçirmenizi sağlamaktır.Bu dergide sizin gibi kimya meraklısı insanları bilgilendirmek ve akılda merak uyandıran soruların cevabını vermek amaçlanmıştır.Dergininin içinde birbirinden farklı konu başlıkları,bilmeceler,etkinlikler ve birçok bilgi içeren metin mevcuttur.Size sayfa azlığına rağmen oldukça geniş bir yelpazede olağanüstü bir muhteva zenginliği sunmaya çalıştım.Bu derginin hazırlanmasında büyük bir desteği bulunan okulumuzun kıymet kimya öğretmeni GÜLÇİN TEKEŞ'e kendi adıma teşekkür ediyorum.Umarım dergiyi okurken bir nebze de olsa kafa dinleyip,kafanızı dağıtmanızı sağlayabilirim



# KİMYA İLE İLGİLİ KEŞİF VE BULUŞLAR



## SATÜRN'DE YAŞAM

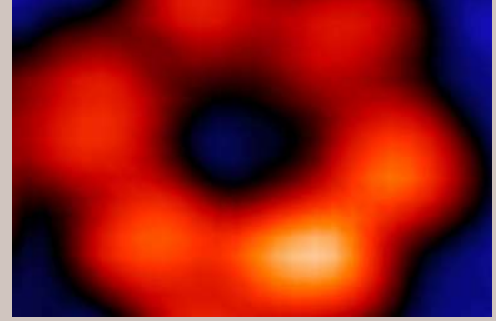
Satürn'ün uydusu Enceladus'ta yaşam için gereken bileşenler belirlendi

Almanya'daki Free University of Berlin'de gezegen bilimleri profesörü olan Frank Postberg tarafından yürütülen çalışmada, Satürn'ün uydusu Enceladus'un yaşam için gereken bileşenlere sahip olduğu belirlendi.

Çalışmada, Enceladus'ta yaşamın bağlı olduğu altı elementten biri olan fosfor keşfedildi.

Enceladus'taki fosfor oranının, dünyadaki okyanuslarda bulunan fosfor oranından 500 kat fazla olduğu tahmin ediliyor.

Profesör Postberg, çalışmaya ilişkin, "Orada yaşam bulamadık ancak yaşamın oluşabileceğine işaret eden bir şeyi bulduk." açıklamasını yaptı.



## ATAMUN RÖNTGENİ!

Ohio Üniversitesi, Argonne Ulusal Laboratuvarı ve Illinois-Chicago Üniversitesinden Profesör Saw-Wai Hla, tek bir demir atomun röntgenini ilk kez çekmeyi başardıklarını açıkladı.

Atomların taramalı prob mikroskopları ile görüntülenebildiğini ama x ışınları olmadan bunların hangi atomlar olduğunun belirlenemediğine işaret eden Profesör Hla ve arkadaşları, kendi yöntemlerinde, x ışınlarının numuneye çarptığını ve çekirdek elektronlarını harekete geçirdiğini belirtti.

Ekip, kendi yöntemleriyle Argonne'un Gelişmiş Foton Kaynağındaki XTIP ışın hattında bir supramolekülün merkezindeki bir demir atomunun röntgenini görüntülemeyi başardıklarını açıkladı.



## BAKTERİ İLE PLASTİK PARÇALANDI

Genetiği değiştirilmiş bakterilerle plastikler parçalanabildi. North Carolina Eyalet Üniversitesinde kimya ve biyomoleküler mühendislik alanında çalışan Y. Doç. Dr. N. Crook, mikroplastik kirliliğini bakterilerle parçalamayı başardı.

Araştırmacılar, tuzlu sulardaki PET olarak anılan polietilen tereftalat adlı plastiği parçalayabilmek için iki bakteri türüyle çalıştı.

İlk bakteri V. Natriegens'in tuzlu suda gelişip çok hızlı çoğalırken, ikinci bakteri I. Sakaiensis'in ise PET'i parçalayıp yenmesini sağlayan enzimler ürettiği açıklandı.

Araştırmacılar, I. Sakaiensis genlerini içeren plazmidi, V. Natriegens bakterisine verdi. Böylece V. Natriegens'in hücrelerinin yüzeyinde istenen enzimleri üretmesini sağlanabildi.

İşlem sonucunda, V. Natriegens, oda sıcaklığında tuzlu su ortamında PET'i parçalamayı başardı.



## TELEPATİ ARTIK HAYATIMIZDA!

Beynine çip yerleştirilen ilk insan, düşünce yoluyla bilgisayar faresini kontrol edebildi

Amerikan nöroteknoloji şirketi Neuralink'in kurucusu Elon Musk, şubatta beynine Neuralink tarafından üretilen "Telepati" adlı çip yerleştirilen kişinin düşünce yoluyla bilgisayar faresini kontrol edebildiğini açıkladı.

Neuralink, daha sonra martta, beyin çipi yerleştirdikleri kişinin düşünce yoluyla satranç oynadığını duyurdu.

Yaklaşık 8 yıl önce geçirdiği kazada felç kalan Noland Arbaugh'un satranç oynadığı anlar canlı yayında paylaşıldı.



## BEYİN ŞİFRE ÇÖZÜCÜSÜ

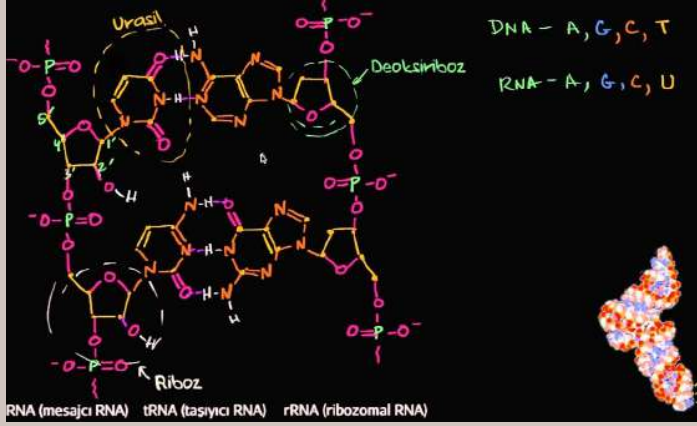
Texas Üniversitesinde, konuşma yetisini kaybedenlere çözüm olacak insan düşüncelerini sözcüklere dönüştüren "beyin şifre çözücüsü" geliştirildi.

Fonksiyonel MR cihazı (FMR) taramalarına dayalı yapay zeka tabanlı sistemli devrimsel çalışmayı Austin'deki araştırmacılar açıkladı.

Sistem, bir kişinin beyin aktivitesini laboratuvarda sürekli bir metin akışına dönüştürmeyi başardı. Sistem, FMR cihazındaki hastanın düşüncelerini sınırlı seviyede kelimelere dönüştürebiliyor. Bu semantik kod çözücünün çalışması için cerrahi bir implant kullanmaya gerek kalmıyor.

Araştırmacılar, sistemin tam bir beyin okuma cihazı olmadığını ve düşünceleri kelime kelime açıklamadığını bildirdi. Sistem, kişinin belirli kelimelere veya görüntülere nasıl tepki verdiğine dayanıyor. Araştırmacılar, hazırlık aşamasında, deneklere bazı sessiz videolar izleterek beyin aktivitelerini kaydetti. Daha sonra bu verileri kullanarak başka deneklerin düşüncelerini okumayı başardı. Bu buluşun iletişim bozukluğu olan kişiler için yeni bir umut olması bekleniyor.





## JAPON UZAY ARACI URASİL BULDU!

Japon uzay aracı, uzaydaki göktaşında urasil buldu

Japonların göktaşlarını incelemek üzere uzaya gönderdiği Hayabusa2 uzay aracı, Ryugu adlı göktaşına yumuşak iniş yapmıştı. Ardından yüzeyden örnekler toplandı. Bu örneklerin kimyasal analizi, göktaşında urasil adlı organik maddenin varlığını kanıtladı. Organik madde analizlerinde, ayrıca nikotinik asit (B3 vitamini) türevleri ve imidazol adlı organik maddeler de tespit edildi. Bu beklenmedik sonuç, bu tür prebiyotik moleküllerin Ryugu gibi karbonlu göktaşlarında kolayca oluşabildiğini gösterdi. (Urasil, RNA'nın yapısında bulunan dört nükleobazdan biridir ve pirimidin türevi bir organik bileşiktir.)



## BUZ ÇAĞINI BAŞLATAN ASTEROİT

Dinozorları yok eden asteroit Jüpiter'in ötesinden gelmiş

Evren ve uzayla ilgili bilinmeyenlere ışık tutan bir gelişme, ağustosta dünya basınına yansıdı.

Bilim insanları, 66 milyon yıl önce Dünya'ya çarparak uçamayan dinozorlar da dahil canlıların yüzde 75'ini yok eden "Chicxulub" adı verilen asteroitin, Jüpiter'in yörüngesinin dışında oluştuğunu ve karbon içeren nadir bir tür olduğunu tespit etti.

Söz konusu asteroitin, C-tipi denilen karbonlu kondrit türü nadir bir asteroit olduğunu keşfeden araştırmacılar, çarpmanın oluşturduğu yeryüzü katmanından alınan örneklerde eser miktarda rutenyum metali de buldu.

C-tipi asteroitlerin Dünya'ya ilk 1 milyar yıl boyunca çarptığı ve yaşamın oluşmasına yardımcı olabilecek su ve organik molekülleri sağladığı düşünülüyor.



# KİMYA TARİHİNDEN İLGİNÇ ANEKDOTLAR

## ● Simyacıların Altın Hayali

Orta Çağ'daki simyacılar, sıradan metalleri altına çevirecek "felsefe taşı" bulmaya çalıştı. Bu hayal hiç gerçekleşmedi ama bu çabalar modern kimyanın temellerini attı. Bugün hâlâ "felsefe taşı" Harry Potter sayesinde popüler!

## ● Zehirli Güzellik: Arsenik Pudrası

yüzyılda kadınlar ciltlerini beyazlatmak için arsenik içeren pudralar kullanıyordu. O zamanlar güzellik uğruna zehirlenmek kimseyi durdurmamış!

## ● Buz Gibi Haber: Soğutucu Kimya

Buzdolabı teknolojisi geliştirildiğinde ilk kullanılan gazlar zehirliydi! Kimyacılar sonunda güvenli ve çevre dostu soğutucular geliştirdi.

## ● Fosforun Keşfi: Biraz Tuhaf...

1669 yılında Hennig Brand adında bir simyacı, idrarı buharlaştırarak fosfor elementini keşfetti. Evet, bildiğimiz idrar! Onlarca litre idrar kaynattıktan sonra parlayan beyaz bir madde elde etti.

## ● Tehlikeli Oyuncak: Radyoaktif Kozmetikler

1900'lerin başında, radyum içeren kremler ve içecekler "şifa verici" olarak satıldı. Sonradan bunun çok tehlikeli olduğu anlaşıldı. Şimdi ise radyoaktif ürünler bilim insanlarının elinde, güvenli alanlarda kullanılıyor.

## ● Dmitri Mendeleev ve Periyodik Tablo

Dmitri Mendeleev, periyodik tablosunu oluştururken henüz keşfedilmemiş elementler hakkında doğru tahminlerde bulundu. Tablodaki boşlukları, bu elementlerin varlığına işaret olarak bıraktı. Sonraki yıllarda, Mendeleev'in bu tahminleri doğrulandı ve modern kimya, bu düzeni temel alarak gelişmeye devam etti.

## ● Marie Curie ve Radyoaktivitenin Keşfi

Marie Curie, radyoaktiviteyi keşfederek bilime devrim niteliğinde bir katkı sağladı. Ancak, radyoaktif maddelerin insan sağlığına zarar verebileceğini fark etmeleri yıllar aldı. Curie'nin bu keşifleri, sadece bilimsel dünyayı değiştirmekle kalmadı, aynı zamanda nükleer enerji ve tıbbi uygulamalarda da önemli bir rol oynadı. Curie, iki kez Nobel Ödülü kazanan ilk kadındı.

## ● Paracelsus ve Tıpta Kimyanın Rolü

Orta Çağ'da Paracelsus, tıbbin simya ile birleşmesini savunuyordu. O, hastalıkları tedavi etmek için kimyasal maddeler kullanmanın önemini vurguladı. Paracelsus, kimyasal maddelerin doğru dozda kullanılmasının iyileştirici etkiler yaratabileceğini ileri sürdü. Bugün, farmasötik bilimin temellerinin atılmasında önemli bir rolü olduğu kabul edilmektedir.

## ● Sir Isaac Newton ve Simya

Isaac Newton, sadece fizik ve matematikle değil, aynı zamanda simya ile de ilgileniyordu. 17. yüzyılda simya, bilim dünyasında hala geçerli bir arayıştı ve Newton, altın yapmak için simya çalışmalarına büyük ilgi gösterdi. Gerçekleştirdiği çalışmalar, kimya ve fizik arasındaki sınırları bulanıklaştıran önemli adımlardan biriydi.

## ● Lavoisier ve Kimyanın Yeni Yüzyılı

Antoine Lavoisier, modern kimyanın babalarından biri olarak kabul edilir. "Madde yok olmaz, sadece biçim değiştirir" diyerek, kimyanın temel yasalarını oluşturdu. O, yanma olayını inceleyerek oksijenin rolünü ortaya koydu. Lavoisier'in bu keşifleri, kimyanın bilimsel bir temel üzerine oturmasını sağladı ve bu alandaki birçok efsaneyi yıktı.

# Kimyanın Gnlik Yařamdaki Yeri

Kimya, günlük hayatımızın her alanında karşımıza çıkan temel bir bilim dalıdır. Sabah uyanmamızdan gece uyuyana kadar kullandığımız eşyalar, tükettiğimiz besinler ve soluduğumuz hava bile kimyasal süreçlerin bir parçasıdır. Modern dünyayı şekillendiren bu bilim dalı, gıdadan temizliğe, sağlıktan sanayiye kadar pek çok alanda etkili rol oynar.

## Kimya ile Bařlayan Bir Gün

Sabah uyandıığımızda ilk iř olarak dişlerimizi fırçalarız. Kullandığımız diş macunu, florür, kalsiyum karbonat ve çeşitli temizleyici maddeler içerir. Bu bileşenler, dişleri temizleyerek çürümeyi önler.

Kahvaltıda içtiğimiz çay ya da kahvenin hazırlanışı da kimyasal süreçlere dayanır. Sıcak su, çayın içindeki tanen ve antioksidanlarla etkileşime girerek rengini ve tadını açığa çıkarır. Kahvenin kavrulması ve çözünmesi de kimyasal tepkimeler sayesinde gerçekleşir.

## Temizlik ve Hijyenin Arkasındaki Bilim

Sabun, deterjan ve dezenfektanlar kimyasal bileşiklerden oluşur. Sabun, yağ ve kiri çözerken, deterjanlar enzimler ve yüzey aktif maddeler içererek zorlu lekeleri çıkarır. Dezenfektanlar ise virüs ve bakterileri yok etmek için özel bileşenlere sahiptir. Bunun yanı sıra, çamaşır suyu gibi temizlik ürünleri güçlü kimyasal formülleri sayesinde mikropları öldürerek hijyen sağlar. Ancak, bu tür maddelerin dikkatli kullanılması ve yanlış kimyasalların karıştırılmaması önemlidir.





## Teknoloji ve Sanayide Kimyanın Gücü

Plastikler, yakıtlar, elektronik cihazlar ve daha birçok sanayi ürünü kimyanın katkısıyla üretilmektedir. Petrol ve doğal gazdan elde edilen plastikler, paketlenme, oyuncak ve tekstil sektörlerinde yaygın olarak kullanılır.

Elektronik cihazların bataryaları, lityum-iyon teknolojiyle çalışır. Araba yakıtları, elektrikli araç pilleri ve yenilenebilir enerji sistemleri de kimya biliminin gelişimiyle sürekli olarak ilerlemektedir.

## Sonuç

Kimya, günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçasıdır. Yiyeceklerden temizlik ürünlerine, sağlık hizmetlerinden teknolojik cihazlara kadar her alanda kimyanın etkisini görmek mümkündür. Bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle kimyanın önemi daha da artmakta ve hayatımızı kolaylaştıran yeni buluşlara olanak sağlamaktadır. Kimya hakkında bilinçli olmak, yaşamımızı daha sağlıklı ve verimli bir şekilde sürdürmemize yardımcı olur. Bu nedenle, kimya bilimini anlamak ve doğru şekilde kullanmak modern dünyada büyük bir avantaj sağlar.

## Gıdalardaki Kimya

Yediğimiz besinlerin çoğu kimyasal süreçlerden geçerek soframıza ulaşır. Örneğin, ekmek yapımında mayanın unla tepkimeye girerek karbondioksit üretmesi hamurun kabarmasını sağlar. Yoğurt, peynir ve turşu gibi fermantasyonla elde edilen gıdalar da kimyasal dönüşümlerin bir sonucudur.

Gıdaların uzun süre dayanabilmesi için kullanılan koruyucu maddeler de kimyanın bir ürünüdür. Örneğin, pastörizasyon işlemi, sütteki zararlı mikroorganizmaları yok etmek için uygulanan bir kimyasal süreçtir.

## Sağlık Alanında Kimya

Kimya, tıp dünyasında büyük bir öneme sahiptir. İlaçların üretimi, laboratuvar ortamında gerçekleştirilen kimyasal reaksiyonlarla mümkündür. Antibiyotikler, ağrı kesiciler, vitaminler ve aşılarda modern tıbbın temel taşlarından biridir. Örneğin, COVID-19 aşılarının geliştirilmesi biyokimyanın en büyük başarılarından biridir. Bu tür çalışmalar, insan sağlığını korumak ve hastalıkları önlemek için kimyanın ne kadar kritik bir rol oynadığını gösterir.



# KİMYANIN ÖNCÜLERİ

## Bilimin Şekillenmesinde Rol Oynayan Üç Büyük Kimyager

Marie Curie (1867-1934):

Radyoaktivitenin Öncüsü Marie Curie, 7 Kasım 1867'de Polonya'nın Varşova kentinde Maria Sklodowska adıyla doğdu. Eğitimine yerel okullarda başladı ve babasından bilimsel eğitim aldı. Daha sonra Paris'e giderek Sorbonne Üniversitesi'nde fizik ve matematik eğitimi aldı. Eşi Pierre Curie ile birlikte radyoaktivite üzerine çalışmalar yaptı ve polonyum ile radyum elementlerini keşfetti. 1903 yılında Fizik Nobel Ödülü'nü eşi Pierre Curie ve Henri Becquerel ile paylaştı; 1911 yılında ise Kimya Nobel Ödülü'nü tek başına kazandı. Bu başarılarıyla, iki farklı alanda Nobel Ödülü kazanan ilk kişi oldu.

Dmitri Mendeleev (1834-1907):

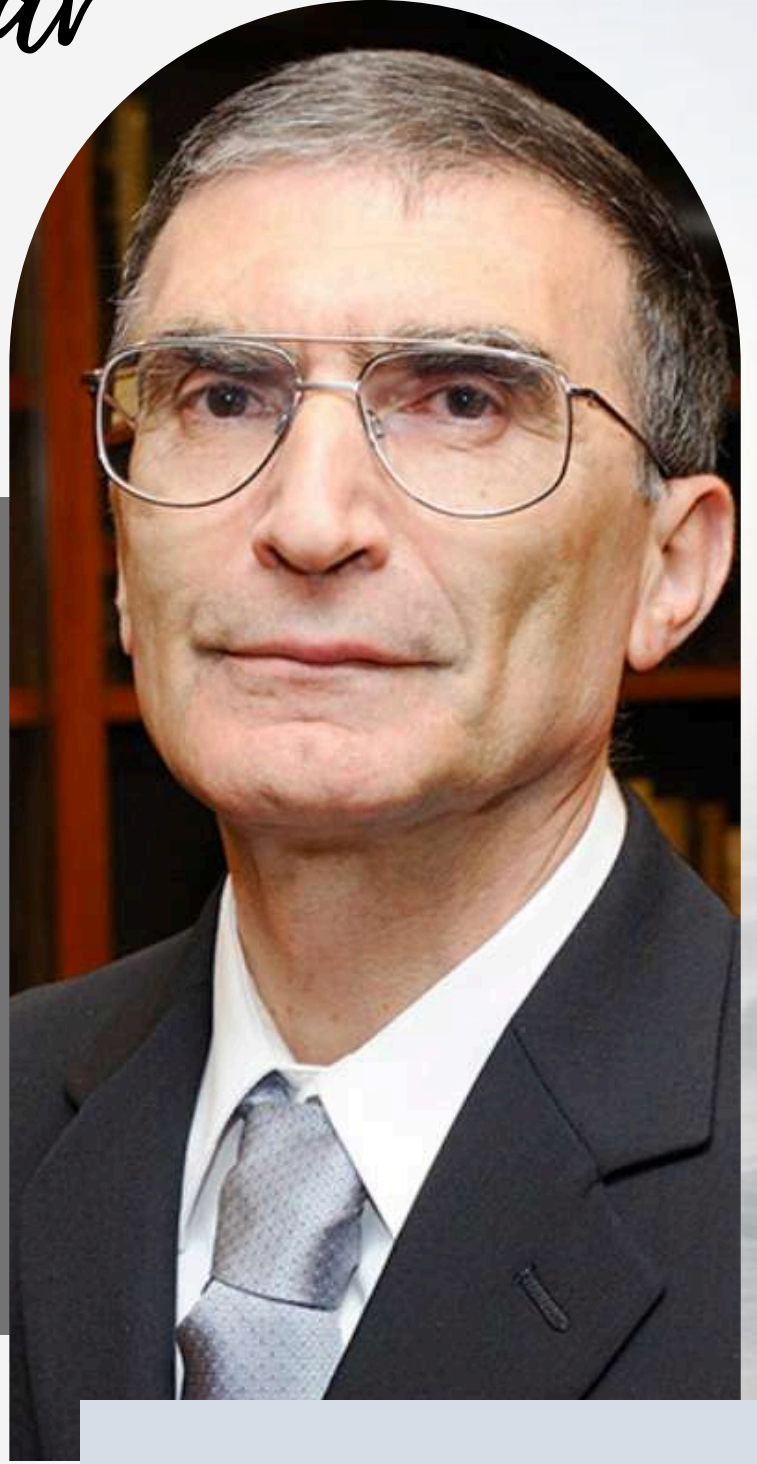
Periyodik Tablonun Mimarı Dmitri Mendeleev, 1834 yılında Sibiry'a'nın Tobolsk kentinde doğdu. St. Petersburg Üniversitesi'nde eğitim aldıktan sonra kimya profesörü oldu. 1869 yılında, elementleri atom ağırlıklarına göre sıralayarak periyodik tabloyu oluşturdu ve bu tabloya dayanarak henüz keşfedilmemiş elementlerin özelliklerini doğru bir şekilde tahmin etti. Mendeleev'in periyodik tablosu, modern kimyanın temel taşlarından biri olarak kabul edilir.

Linus Pauling (1901-1994):

Kimyasal Bağların Doğasını Aydınlatan Bilim İnsanı Linus Pauling, 1901 yılında ABD'nin Oregon eyaletinde doğdu. Kimya mühendisliği eğitimi aldıktan sonra kuantum kimyası ve moleküler biyoloji alanlarında önemli çalışmalar yaptı. 1954 yılında Kimya Nobel Ödülü'nü, kimyasal bağların doğası üzerine yaptığı araştırmalar nedeniyle kazandı. Ayrıca, nükleer silahların yasaklanması için yürüttüğü kampanyalar sonucunda 1962 yılında Nobel Barış Ödülü'ne layık görüldü. Pauling, iki farklı alanda Nobel Ödülü kazanan tek kişidir.



# Aziz Sancar



“

Aziz Sancar, 8 Eylül 1946'da Mardin'in Savur ilçesinde doğmuştur. Türk bilim insanı olan Sancar, DNA onarımı, hücre dizilimi ve kanser tedavisi konularında yaptığı çalışmalarla dünya çapında tanınmıştır.

Nobel Ödülü Sahibi

2015 yılında Kimya dalında Nobel Ödülü kazanarak bu alanda Nobel alan ilk Türk olmuştur. Aziz Sancar, DNA'nın hasar gördüğünde nasıl onarıldığını açıklayan çalışmaları sayesinde bu ödüle layık görülmüştür.

Eğitim Hayatı

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun olduktan sonra ABD'ye giderek eğitimine devam etmiştir. Teksas Üniversitesi ve Yale Üniversitesi'nde eğitim aldı. Daha sonra Kuzey Karolina Üniversitesi'nde profesör olarak görev yaptı.

Bilime Katkıları

DNA onarımı üzerine öncü çalışmalar yaptı.

Kanser tedavisinde ışıkla etkinleşen ilaçlar üzerine araştırmalar gerçekleştirdi.

Türkiye'de bilim insanlarına ilham kaynağı oldu.

Sözleriyle Aziz Sancar

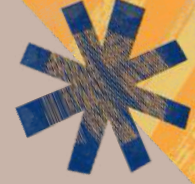
"Bilim adamı olun, çok çalışın ve asla pes etmeyin!"

İlginç Bilgi:

Aziz Sancar, kazandığı Nobel Madalyasını Anıtkabir'e bağışlamıştır. Atatürk'e olan sevgisini her fırsatta dile getirmiştir.

”

# Kimya Bulmacaları

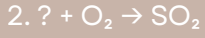


Aşağıdaki kimya reaksiyonlarındaki  
eksik yerleri tamamlayalım.



- A)  $\text{H}_2$
- B)  $\text{O}_2$
- C)  $\text{CO}_2$

Cevap: \_\_\_\_



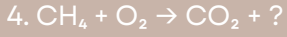
- A) Na
- B) S
- C) H

Cevap: \_\_\_\_



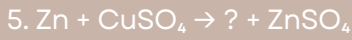
- A)  $\text{H}_2\text{O}$
- B)  $\text{H}_2$
- C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

Cevap: \_\_\_\_



- A)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- B)  $\text{H}_2\text{O}$
- C) HCl

Cevap: \_\_\_\_



- A)  $\text{H}_2$
- B) Cu
- C) Na

Cevap: \_\_\_\_

Aşağıdaki soruları cevaplandıralım, bulduğumuz  
cevabın ilk harfini aşağıdaki yere yazalım ve  
şifreyi bulalım.

1.Soru:Canlıların yapısında en çok bulunan element hangisidir?

2.Soru:Pozitif ya da negatif yük taşıyan atom ya da atom  
gruplarına ne ad verilir?

3.Soru:Elektron vermeye yatkın, genellikle parlak ve iletken olan  
elementler hangi gruba girer?

4.Soru:Atomlar arasında elektron alışverişi olduğunda, bu  
elektronların miktarı neye göre artı ya da eksi olur?

5.Soru:HCl ve  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gibi hidrojen iyonu ( $\text{H}^+$ ) veren maddelere ne  
ad verilir?

6.Soru:Sembölü "Na" olan, sofr tuzunun bileşiminde yer alan  
elementin adı nedir?

7.Soru:Kimyanın temel yapı taşı olan, proton, nötron ve  
elektronlardan oluşan parçacık nedir?

8.Soru:Sembölü "Li" olan, pil teknolojilerinde yaygın kullanılan  
hafif metalin adı nedir?

KARBONUDNGF  
ÜELITYUMAHE  
KAZOTMSILIS  
ÜMAGNEZYUMY  
RIHELİYUMDOÜ  
TDFOSFORLOM  
FSODYUMHNAI  
HARGONKHGRN  
LKÜKÜRRTKJEE  
OALÜMİNYUMN  
RNEONAMİXAT

Yandaki şekilde gizlenmiş kimya ile ilgili kelimeleri  
bulalım.

# BUNLARI BİLİYOR MUYDUNUZ?

Kimyanın şaşırtıcı dünyasından bilgiler...

Kimya sadece laboratuvarlarda deney tüpleriyle yapılan işlemlerden ibaret değil; hayatımızın her yerinde, her anında karşımıza çıkan bir bilim dalıdır. İşte kimyanın büyüleyici dünyasından birkaç ilginç bilgi:

1. Su, bir istisna olarak donunca genişler!

Çoğu madde soğudukça büzülürken, su 4°C'den daha soğuk hale geldiğinde genişler. Bu yüzden buz, sıvı sudan daha az yoğundur ve suyun üzerinde yüzer. Bu özellik, göllerdeki canlıların kışın hayatta kalmasını sağlar.

2. DNA molekülünüzdeki atomları uc uca dizeniz...

Bir insanın vücudundaki DNA'lar uç uca eklenseydi, Ay'a yaklaşık 300 bin kez gidip gelenecek kadar uzun bir zincir oluşurdu! (Yaklaşık 150 milyar kilometre)

3. Tuzlar sadece "sofra tuzu" değildir!

Kimyada "tuz" terimi, asit ile bazın tepkimesinden oluşan iyonik bileşiklere verilen genel isimdir. NaCl (sofra tuzu) bunlardan sadece biridir. Örneğin: CuSO<sub>4</sub> (bakır sülfat) mavi renktedir ve laboratuvarlarda sıkça kullanılır.

4. Bir metal sıvı olabilir: Cıva Oda sıcaklığında sıvı halde bulunan tek metal cıva (Hg)'dir. Bu özelliği sayesinde eski tip termometrelerde ve barometrelerde kullanılır. Günümüzde sağlık nedeniyle birçok yerde kullanımına sınırlama getirilmiştir.

5. Havada sadece oksijen yok! Soluduğumuz havanın %78'i azot (N<sub>2</sub>), sadece yaklaşık %21'i oksijen (O<sub>2</sub>)'dir. Geri kalan %1'lik kısımda argon, karbondioksit, neon gibi gazlar bulunur.

6. Asitler sadece yakmaz, aynı zamanda lezzet katar!

Limonun ekşiliği, içinde bulunan sitrik asitten kaynaklanır. Aynı şekilde sirke de asetik asit içerir. Asitler kontrollü kullanıldığında yiyeceklerin tat ve raf ömrünü etkiler.

Kimya bu tür örneklerle sadece formüller ve hesaplamalardan ibaret olmadığını kanıtıyor. Çevremizdeki her şeyin arkasında atomlar arası görünmeyen bir dans var.

Bir sonraki çay yudumunuzda, o sıvının içindeki molekülleri düşünmeyi unutmayın

# DOĞRU BİLİNEN

## 1

**Yanlış: “Buz suyun donmuş hâlidir.”**

Doğru: Buz, suyun donmuş hâli değildir, aslında buzun moleküler yapısı suyun sıvı hâlinden farklıdır.

Suyun donması, su moleküllerinin düzenli bir kristal yapıya geçmesiyle gerçekleşir, bu da buzun daha az yoğun olmasına neden olur. Bu sebeple buz, sudan daha hafif olduğu için suyun üzerinde yüzer.



## 3

**Yanlış: “Metaller elektrik iletkenliği ile tanınır, bu yüzden her metal elektriği iletir.”**

Doğru: Tüm metaller elektriği iletmez! Metaller genellikle iyi iletkenlerdir, fakat bazen bazı metallerin elektrik iletkenliği zayıftır. Örneğin, kurşun (Pb) çok düşük elektrik iletkenliğine sahip bir metaldir. Bunun yanı sıra, paslanmış metaller ya da yüzeyi oksitlenmiş metaller de elektrik iletimi konusunda zorluk çıkarabilir.



## 2

**Yanlış: “Asitler her zaman keskin ve tehlikeli olurlar.”**

Doğru: Asitler sadece yakıcı değildir; bazı asitler günlük yaşamda faydalıdır.

Örneğin, sirke ve limon suyu gibi asidik maddeler yemeklerde ve temizlikte kullanılır. Bunun dışında, asitler her zaman zararlı değildir. Örneğin, asit yağmur çevreye zarar veriyor olsa da, doğada bulunan asidik bileşiklerin çoğu aslında dengeleyicidir ve zararsızdır.



# YANLIŞLAR



5

**Yanlış: “Su ile asla asidik maddeler karıştırılmamalıdır.”**

Doğru: Her asit su ile karışmaz. Bazı asitler suyla güvenle karışabilirken, bazıları karıştığında şiddetli reaksiyonlar oluşturur. Örneğin, konsantre sülfürik asit ( $H_2SO_4$ ) suya eklenirse, sıcaklık hızla yükselir ve bu, ciddi yanıklara yol açabilir. Ayrıca, bazı asitler suyu buharlaştırırken çok tehlikeli gazlar salabilir.



4

**Yanlış: “Sıcaklık arttıkça her madde daha hızlı çözünür.”**

Doğru: Her madde sıcaklık arttıkça daha hızlı çözünmez.

Bazı maddeler sıcaklık arttıkça daha kolay çözünse de, bazıları soğudukça daha iyi çözünür. Örneğin, kristalize olabilecek maddeler sıcaklık arttıkça daha az çözünebileceği için, sıcaklık ve çözünürlük arasında her zaman doğrusal bir ilişki yoktur.



6

**Yanlış: “Kimyasal reaksiyonlarda, atomlar kaybolur veya yeni atomlar yaratılır.”**

Doğru: Kimyasal reaksiyonlarda atomlar yok olmaz, sadece yeniden düzenlenir.

Kimyasal reaksiyonlar sırasında atomlar birbirleriyle birleşir veya ayrılır, ancak atomlar hiçbir zaman kaybolmaz. Bu, kütle korunumu yasası ile açıklanır: Kimyasal tepkimeler sırasında kütle değişmez.

# BİLİMİN RENKLİ DÜNYASI KİMYA

Kimya, günlük hayatımızın her alanında varlığını hissettiren bir bilim dalıdır. Ancak çoğu zaman karmaşık formüller ve ezberlenmesi gereken tepkimelerle anılır. Oysa ki kimya, sadece ders kitaplarından ibaret değildir; doğanın temel kurallarını anlamamızı sağlayan, eğlenceli ve keşif dolu bir dünyadır.

- Rönesans döneminden günümüze kadar kullanılan boya pigmentleri kimyasal bileşiklerden oluşur. Örneğin, kobalt mavisi ve kadmiyum sarısı gibi renkler kimyasal elementlerden elde edilmiştir.



- Gıdalardaki kimya ; Mayalanma, karamelizasyon, emülsiyon gibi süreçler yiyeceklerin dokusunu ve tadını belirler.



- Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünlerindeki Kimya ; Şampuanlar, kremler ve parfümler belirli kimyasal formüllerle hazırlanır.



## Sağlık ve İlaçlarda Kimya

- Ağrı Kesiciler: Parasetamol ve ibuprofen gibi bileşikler ağrı sinyallerini bloke eder.



- Aşılar: Bağışıklık sistemini uyaran özel kimyasal bileşikler içerir.



- Antiseptikler: Yaraların mikrop kapmasını önlemek için alkol ve hidrojen peroksit içerir.



- Çamaşır Suyu: Mikropları öldürmek için güçlü bir oksitleyici olan sodyum hipoklorit içerir.



# Kimyasal Meslekler

1. Kimyager: Kimyasal maddelerin özelliklerini, bileşimlerini ve reaksiyonlarını inceleyen, araştırma ve geliştirme yapan uzmanlardır. Çeşitli endüstrilerde (ilaç, gıda, petrokimya vb.) çalışabilirler.

2. Kimya Mühendisi: Kimyasal süreçlerin ve üretim tekniklerinin tasarımını, geliştirilmesini ve optimize edilmesini sağlayan mühendislerdir. Fabrikalarda, üretim tesislerinde görev alabilirler.

3. Analiz Laboratuvarı Teknisyeni: Kimyasal analizler yapmak için laboratuvarlarda çalışan teknisyenlerdir. Çeşitli maddelerin analizlerini yaparak kalite kontrolünde görev alabilirler.

4. Farmasötik Kimyager: İlaçların üretimi, formülasyonu ve kalite kontrolü üzerinde çalışan kimya uzmanlarıdır. İlaç sektöründe önemli bir rol oynarlar.

5. Petrol Kimyacı: Petrol ve doğal gazın işlenmesi, rafinasyon ve kimyasal üretim süreçlerini yöneten kimya uzmanlarıdır.

6. Çevre Kimyacı: Çevresel sorunlara çözüm üretmek amacıyla kimyasal süreçleri inceleyen ve sürdürülebilir çözümler geliştiren uzmanlardır.

7. Gıda Kimyacı: Gıda maddelerinin üretimi, muhafazası, bileşimi ve güvenliği konusunda çalışan kimya uzmanlarıdır.

8. Malzeme Bilimci ve Kimyacı: Yeni malzemelerin geliştirilmesi, test edilmesi ve kullanılması üzerine çalışan uzmanlardır. Elektronik, inşaat, otomotiv gibi sektörlerde görev alabilirler.

9. Biyokimyager: Canlı organizmaların biyolojik süreçlerini kimyasal açıdan inceleyen, genetik mühendislik ve biyoteknoloji alanlarında çalışan profesyonellerdir.

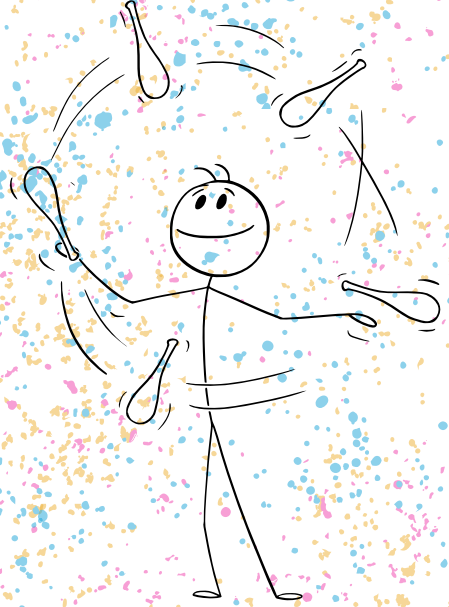
10. Kimya Öğretmeni: Okullarda, üniversitelerde veya özel kurumlarda kimya eğitimi veren öğretmenlerdir.

Bu meslekler, kimyanın farklı alanlarında uzmanlaşmayı gerektirir ve her biri belirli beceri ve eğitim gereksinimlerine dayanır.

# İLGİNÇ VE EĞLENCELİ KİMYA

SIVI AZOT İLE MUZ ÇİVİ OLABİLİR!

SIVI AZOTA ( $-196^{\circ}\text{C}$ ) BATIRILAN BİR  
MUZ O KADAR SERTLEŞİR Kİ BİR ÇİVİ  
ÇAKABİLİR!



ŞEKER CAM GIBI  
KIRILABİLİR! ✨  
KARAMELİZE OLMUŞ  
ŞEKER KIRILDIĞINDA  
CAM GIBİ SES ÇIKARIR.  
İŞTE FILMLERDE  
"KIRILAN CAM" EFEKTİ  
İÇİN KULLANILAN  
SAHTE CAM!


KENDİ KENDİNE  
YANABİLEN MADDE:  
BEYAZ FOSFOR! 🔥  
BEYAZ FOSFOR, HAVA  
İLE TEMAS ETTİĞİNDE  
KENDİLİĞİNDE  
TUTUŞABİLİR! BU  
YÜZDEN SU ALTINDA  
SAKLANIR.


ELMAS HAVAYA DÖNÜŞEBİLİR!

YETERİNCE YÜKSEK  
SICAKLIKTAKİ (YAKLAŞIK  
 $850^{\circ}\text{C}$ ) ELMAS, SAF KARBON  
OLDUĞU İÇİN OKSİJENLE  
TEPKİMEYE GİRER VE  $\text{CO}_2$   
GAZINA DÖNÜŞEREK HAVAYA  
KARIŞIR.

**KANININ RENGİNİ  
DEĞİŞTİREBİLİRSİN!** 

**İNSAN KANI DEMİR İÇERDİĞİ  
İÇİN KIRMIZIDIR. ANCAK  
BAZI HAYVANLARIN KANI  
FARKLIDIR:  
AHTAPOTLAR VE AT NALI  
YENGEÇLERİ MAVİ KANA  
SAHIPTIR (BAKIR İÇERDİĞİ  
İÇİN).  
BAZI SOLUCANLARIN KANI  
YEŞİL OLABİLİR!**

**MUZLAR  
RADYOAKTİFTİR!**   
**MUZ, POTASYUM-40  
İÇERDİĞİ İÇİN DOĞAL  
OLARAK  
RADYOAKTİFTİR. AMA  
KORKMA, SENİ SÜPER  
KAHRAMANA ÇEVİRECEK  
KADAR DEĞİL!**

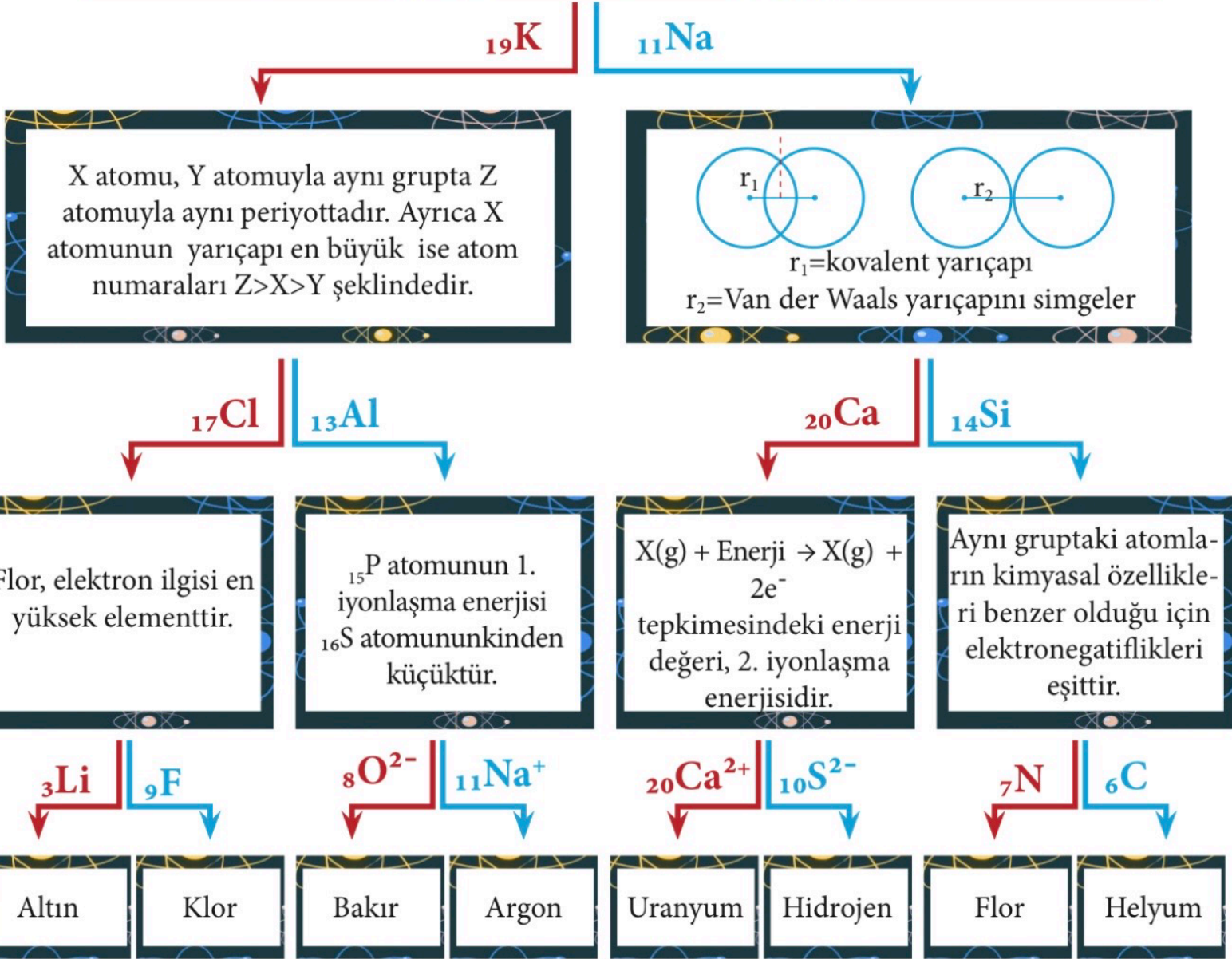
**TOZ ŞEKERİ BİLE  
PATLAYABİLİR!** 

**HAVADAKİ İNCE TOZ  
ŞEKER, YÜKSEK BASINÇ  
ALTINDA TUTUŞURSA  
PATLAYICI BİR ETKİ  
YARATABİLİR! ŞEKER  
FABRİKALARINDA BU  
YÜZDEN EKSTRA  
ÖNLEM ALINIR.**



Aşağıda periyodik özellikler ile ilgili bir akış şeması verilmiştir. Bu şemaya göre verilen önerme DOĞRU ise atom yarıçapı büyük olan tanecik tarafından, YANLIŞ ise atom yarıçapı küçük olan tanecik tarafından ilerlenecektir. Akış şemasını takip ederek doğru çıkışa ulaşınız.

Metal oksitler su ile tepkimeye girerek ortama genellikle  $\text{OH}^-$  iyonu verirler.  
Periyodik sistemde soldan sağa doğru bazik özellik azalır



YANDAKİ QR KODU KULLANARAK DİĞER ETKİNLİĞİMİZE ULAŞABİLİRSİNİZ

# HAZIRLAMIS OLDUGUM DERGININ SON SAYFASINA OKULUMUZUN KIYMETLI KIMYA OGRETMENI GULCIN TEKES HOCAMIZA YAZMIS OLDUGUM BU SIIRE YER VERMEK ISTEDIM

## Enerjinin Mimarı: Gülçin Tekeş

Tepkimeler başlar, bir kıvılcım yanar,  
Gülçin Tekeş tahtada, sırları bir bir anar.  
Isı değişimleri, gizli birer bilmece,  
Entalpiyi çözeriz, onunla her gece.

Ekzotermik dedik mi, dışarı ısı yayılır,  
Gülçin Hoca anlatınca, zihinler aydınlanır.  
Endotermikte ise sistem ısıyı ister,  
O bize kimyanın, en güzel yolunu gösterir.

Hess Yasası der ki: "Yollar farklı olsa da,  
Toplam entalpi değişmez, kalır aynı noktada."  
Gülçin Tekeş'in sesiyle, formüller hayat bulur,  
Zor görünen konular, birer birer kurtulur.

Baę enerjisiyle kopar, yeni baęlar kurulur,  
Her bir Delta H'ta, doğrunun izi bulunur.

11. sınıfın kalbi, laboratuvarın ferri,  
Gülçin Tekeş öğretiliminde, kimyanın asıl yeri.