



67

**Video
Konu
Anlatım**



344

**Destek
Sorusu**



368

**Konu
Tekrar
Sorusu**



96

**Aktif
Öğrenme
Sorusu**



120

**Yazılıya
Hazırlık
Sorusu**



928

**Toplam
Soru**

ens Yayınları

Google Play Store'dan

ya da

App Store'dan

ens
Eğitimde Nitelikli Sayfa

uygulamasını telefonunuza veya
tabletlerinize indirin.

Akıllı telefon ya da tablet
kullanmıyorsanız

www.ensyayinlari.com.tr
adresimizden

VİDEO KONU ANLATIMLARI'na
ve **VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ**'ne
kolaylıkla ulaşabilirsiniz.



Available on the iPhone
App Store

Get it on Google play

Uygulamayı kullanarak evde,

okulda, otobüste kendinizi

hazır hissettiğiniz her yerde

VİDEO KONU ANLATIM-
LARI'ni ve **VİDEO SORU**

ÇÖZÜMLERİ'ni

izleyebilirsiniz. Her ünitenin
başında videoların içerikle-
riyle ilgili yönerge verilmiştir.

Bu yönergelerden hareketle
istediğiniz konunun videosunu
izleyebilirsiniz.

www.lisedestek.com



Ücretsiz Öğrenci Üyeligi

Ücretsiz Öğretmen Üyeligi

Soru Video Çözümleri

Akıllı Tahta Uygulamaları
(Bilgisayar-Tablet-Telefon)

Ücretsiz Denemeler



Available on the iPhone
App Store

Get it on Google play

9. SINIF KİMYA SORU BANKASI

Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan ve yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

ISBN

978-625-8160-43-7
1209-1-24

Genel Yayın Koordinatörü

Biltan BÖYÜKOCAKOĞLU

Yazarlar

Mustafa BAYRAK
İnci İLKER GÖRÜR
Mehmet DEMİRKOL

Editör

Nuri SOYUDURU

Dizgi / Tasarım

ENS Yayınları Dizgi Birimi



İLETİŞİM

Ostim Mahallesi 1207. Sokak 3/C-D Ostim / Yenimahalle/ANKARA

Tel: (0312) 395 13 96 Fax: (0312) 394 10 04

SUNUŞ

Değerli Öğrencilerimiz,

Uzun soluklu bir yolculuk olan öğrenme sürecinin önemli bir döneminden geçmekteyiz. Etkili ve kalıcı öğrenmelerin temellerinin atıldığı bu dönemde ENS Yayınları olarak zorlu sürecinizde yanınızda olmak ve işlerinizi kolaylaştırmak amacıyla Etkinlikli Konu Özetli Soru Bankalarını büyük bir titizlikle hazırladık.

Yeni müfredata uygun olarak hazırlanan Etkinlikli Konu Özetli Soru Bankalarıyla, hızlı-etkili ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilmeyi sağlamak hedeflenmiştir. Ara sınıf alanında bir çığır açacağını düşündüğümüz projemiz, tüm eğitim kurumlarının ve ara sınıf grubu öğrencilerimizin konu ve soru ihtiyacını karşılayacak şekilde kurgulanmıştır.

Ara sınıflarda öğretmenlerin öğrencilerle etkileşim hâlinde ders işlemesine imkân sağlayan Etkinlikli Konu Özetli Soru Bankaları, öğrenilen bilgileri pekiştirecek yeterli sayıda uygulama sınavını ve testleri içerisinde bulundurmaktadır.

ENS Etkinlikli Konu Özetli Soru Bankaları;

- haftalık bölümler
- her haftada video destekli konu anlatımları
- açık uçlu destek soruları
- konu testleri
- hafta sonu ödevleri
- belirli haftaların sonunda yazılı hazırlık çalışmalarından oluşmaktadır.

İŞLER Yayınları çatısı altında doğan ve yayıncılık tarihinde iz bırakacağını düşündüğümüz Etkinlikli Konu Özetli Soru Bankaları Talim Terbiye Kurulu Başkanlığının müfredat programı esas alınarak hazırlanmıştır.

Titiz bir çalışmanın ürünü olan bu eserin hazırlanmasında emeği geçen editörümüz Nuri SOYUDURU ve dizgi ve sayfa tasarım uzmanımız Raşit SAVAŞ'a teşekkür ederiz. Zorlu süreçlerinde tüm öğrencilerimizin büyük "Destek"çisi olmak dileğiyle...

ENS YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. TEMA : ETKİLEŞİM

1. Hafta : Günlük Yaşamda Kimya.....	7
2. Hafta : Kimyanın Alt Disiplinleri.....	15
3. Hafta : Kimyasal Maddelerin Kullanımı ve Güvenlik	23
4. Hafta : Atom Teorileri ve Atomun Yapısı.....	31
5. Hafta : Atomdaki Temel Parçacıklar ve Keşif Süreçleri	39
6. Hafta : Bohr Atom Teorisi ve Modern Atom Teorisi	45
7. Hafta : Atom Orbitalleri ve Elektron Dizilimi	53
8. Hafta : Atomlarda Elektron Dağılımı	61
1. Dönem 1. Yazılı	71
9. Hafta : Periyodik Tablo.....	73
10. Hafta : Periyodik Sistemde Yer Bulma.....	79
11. Hafta : Atomdan İyona	87
12. Hafta : Periyodik Özellikler.....	95

2. TEMA : ÇEŞİTLİLİK

13. Hafta : Metalik Bağ.....	105
14. Hafta : İyonik Bağ.....	119
15. Hafta : İyonik Bileşiklerin Formüllerinin Yazılması	131
16. Hafta : Kovalent Bağ.....	137
1. Dönem 2. Yazılı	147
17. Hafta : Polar ve Apolar Kovalent Bağ	149
18. Hafta : Lewis Nokta Yapısı.....	153
19. Hafta : Molekül Polarlığı ve Apolarlığı.....	159
20. Hafta : İyonik Bileşiklerin Adlandırılması.....	165
21. Hafta : Kovalent Bileşiklerin Adlandırılması	171
22. Hafta : Moleküller Arası Etkileşimler	175
23. Hafta : Hidrojen Bağı.....	183

24. Hafta : Amorf ve Kristal Katılar.....	191
2. Dönem 1. Yazılı	205
25. Hafta : Buharlařma ve Denge Buhar Basıncı	207
26. Hafta : Kaynama Sıcaklığı	219
27. Hafta : Viskozite	233
28. Hafta : Viskoziteye Etki Eden Faktörler.....	239
29. Hafta : Adezyon ve Kohezyon Kuvvetleri.....	247
30. Hafta : Yüzey Gerilimini Etkileyen Faktörler.....	259
3. TEMA : SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	
31. Hafta : Nanoparçacıklar ve Ekolojik Sürdürülebilirlik	271
32. Hafta : Metal, Alaşım ve Metal Nanoparçacıkların Çevresel Etkileri.....	283
2. Dönem 2. Yazılı	291
Cevap Anahtarı	294

1. TEMA ETKİLEŞİM



KİMYA HAYATTIR

ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA

BU TEMADA

ÖĞRENİLECEK

KAVRAMLAR

- Atom Yarıçapı
- Absorbsiyon
- Aufbau İlkesi
- Elektronegatiflik
- Emisyon
- Hund Kuralı
- İyonlaşma Enerjisi
- İzoelektronik
- Kimya Bilimi
- Kimyasal Madde
- Küresel Simetri
- Orbital
- Pauli Dışlama İlkesi
- Valans Elektron



**YAZILI
NOTLARIM**

Kimya Hayattır



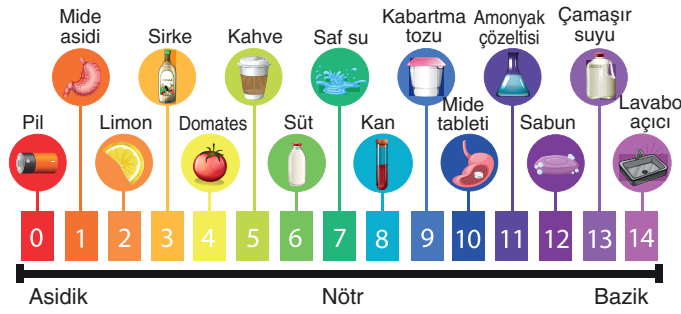
Öğrenme Noktası



1. Video Konu Anlatımı

GÜNLÜK YAŞAMDA KİMYA

Kimya, günlük hayatımızın her alanında önemli rol oynayan bir bilim dalıdır. Temel olarak maddeyi, yapısını, özelliklerini ve dönüşümlerini inceleyen kimya, birçok günlük olayın anlaşılmasında bize yardımcı olur. Örneğin, yemek pişirme sürecinde kimyanın etkisi büyüktür; suyun kaynama noktası, farklı malzemelerin kimyasal tepkimeleri gibi konular bu bağlamda ele alınabilir. Aynı zamanda günlük temizlik ürünlerinin etkinliği, ilaçların etkisi, giysi ve tekstil ürünlerinin üretimi gibi birçok alanda kimya bilgisi önemlidir. Kimya, hayatımızın her yönünde karşımıza çıkan bir bilim dalı olarak, günlük yaşamımızı anlamamıza ve daha iyi bir şekilde yönetmemize yardımcı olur.



ÖĞRETMENİN NOTU



Hatırlatma Noktası

Günlük hayatta sık kullanılan bazı asidik ve bazik karakterli maddeler;

Asidik özellik gösterenler:

- Limon tuzu
- Gazlı içecek
- Sirke

Bazik özellik gösterenler:

- Çamaşır suyu
- Sıvı sabun
- Lavabo açıcı
- Karbonat
- Diş macunu
- Antiasit mide tableti
- Kireç



Aktif Öğrenme Alanı-1



Aşağıda günlük hayatta sık kullandığımız madde örnekleri verilmiştir. Bu maddelerin pH'larını 7'den büyük olanlar ve 7'den küçük olanlar şeklinde sınıflandırınız.

- Limon tuzu
- Gazlı içecek
- Sirke
- Çamaşır suyu
- Sıvı sabun
- Lavabo açıcı
- Karbonat
- Diş macunu
- Antiasit mide tableti
- Kireç

pH > 7 olanlar

pH < 7 olanlar



Destek Noktası

Maddelerin asitlik ve bazlık derecelerini kıyaslamak için kullanılan kavrama pH denir.

25°C sıcaklıkta asit çözeltilerinin pH değeri 0 ile 7 arasında, baz çözeltilerinin pH değerleri 7 ile 14 arasındadır. Nötr çözeltilerin pH değeri ise 7'dir.

pH değeri 0'a yaklaştıkça çözeltinin asitliği, 14'e yaklaştıkça bazlığı artar. İngilizcedeki açılımı "power of hydrogen" (hidrojenin gücü) olan pH, bir çözeltideki H⁺ iyonlarının derişimini ifade eden ölçü birimidir.

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Noktası

Özellikle mutfakta pişirme ve saklama işlemlerinde yaygın olarak kullanılan Alüminyum folyo hem pratik hem de geniş bir kullanım alanına sahiptir. Örnek kullanım alanları;

- ✓ Mutfakta Pişirme ve Pişirme Sonrası Saklama
- ✓ Gıdaları Koruma ve Sarıma
- ✓ Pişirme Kapları ve Tepsi-lerin Kaplanması
- ✓ Fırın Tepsisi Altına Serme
- ✓ Isı Yalıtımı ve Yansıtıcı

Alüminyum folyonun mat ve parlak yüzeyleri farklı özelliklere sahiptir ve kullanım amaçlarına göre tercih edilirler. Mat yüzeyin dışa gelmesi genellikle tercih edilen bir yöntemdir. Bu şekilde, folyo yiyecekler daha iyi yapışabilir ve yiyeceklerin sıcaklığını daha homojen bir şekilde koruyabilir. Ayrıca, mat yüzey, pişirme sırasında ısının daha homojen dağılmasına yardımcı olabilir. Parlak yüzeyin dışa gelmesi durumunda, yemeklerin üzerinde daha pürüzsüz bir yüzey oluşabilir. Ancak, parlak yüzeyin dışa gelmesi durumunda, folyo daha fazla ışığı yansıtabilir ve bu, yemeğin alt kısmının daha yavaş pişmesine veya daha az kızarmasına yol açabilir. Genel olarak, folyonun mat veya parlak yüzeyinin dışa gelmesi, pişirme süresi, sıcaklık dağılımı ve yiyeceğin görünümü üzerinde küçük farklılıklar yaratabilir. Ancak, bu etkiler genellikle çok belirgin değildir ve tercih edilen yöntem genellikle kişisel veya pişirme tecrübesine dayanır.

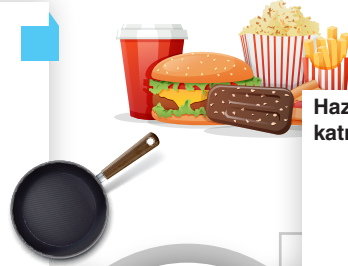


Öğrenme Noktası

KİMYA HER YERDE

Mutfak gereç ve malzemeleri

- ✓ Alüminyum folyo
- ✓ Yanmaz tava ve tencere
- ✓ Plastik bardak ve tabaklar
- ✓ Sirke
- ✓ Kabartma tozu
- ✓ Limon tuzu
- ✓ Gazlı içecekler



Hazır gıdalarda kullanılan katı maddeleri

- ✓ Koruyucular
- ✓ Renklendiriciler
- ✓ Emülsiyonlaştırıcılar
- ✓ Tatlandırıcılar

Temizlik malzemeleri

- ✓ Sabun
- ✓ Deterjan
- ✓ Çamaşır sodası
- ✓ Çamaşır suyu
- ✓ Kireç çözücüler
- ✓ Lavabo açıcılar
- ✓ Pas temizleyiciler



Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları

Kişisel temizlik ve öz bakım ürünleri

- ✓ Şampuan
- ✓ Diş macunu
- ✓ Sabun

Temizlik Malzemeleri

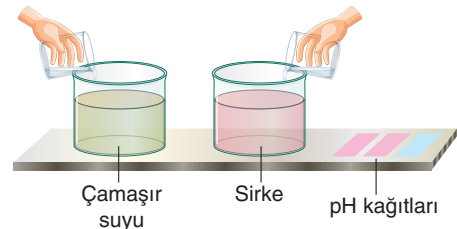
Sabun	Deterjan
<ul style="list-style-type: none"> • Bitkisel ve hayvansal yağlardan üretilir. • Sert sularda temizleme özellikleri azalır. • Çevre kirliliğine sebep olmaz. • Sıvıların yüzey gerilimini düşürdüklerinden yüzey aktif maddelerdir. • Soğuk sularda temizleme etkinlikleri azalır. • Kıyafetlerin renklerinin zamanla solmasına sebep olur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deterjanlar sentetik olarak üretilir. Genellikle petrokimyasallardan üretilir • Doğada parçalanmaları zordur. Ayrıca sularda ötrofikasyona sebep olur. • Yüzey aktif maddelerdir. • Sert sularda çözünme-çökme tepkimesi vermediğinden temizleme özelliklerini kaybetmez. • Sabundan daha iyi temizleyicidir.

Destek Sorusu 1

Sabun ve deterjanın özellikleri arasındaki temel farklar nelerdir?

Destek Sorusu 2

Çamaşır suyu ve sirke üzerine bir miktar saf su eklendiğinde pH'larında nasıl bir değişiklik gözlenir?



Kimya Hayattır

Destek Sorusu 3

Aşağıda, günlük hayatta karşılaştığımız olayların ardında yatan kimyasal ve fiziksel süreçleri sorgulama fırsatı veren bir örnek verilmiştir.

Kek yaparken limon kabuğu rendeleleyen Gülay Hanım limonun mermer tezgahın üzerinde küçük beyaz izler bıraktığını fark eder."Bu izler nasıl oldu?" diye merak eden Gülay Hanım, araştırdığında

Verilen örnek olayın araştırma sonucu nasıl devam etmelidir? Kısaca açıklayınız.

Destek Sorusu 4

Beğendiği bir ürünün etiketsiz olduğunu fark etmeden satın alan tüketici, ürünü kullanmaya başladıktan bir süre sonra cildinde kaşıntı ve kızarıklık gibi reaksiyonlar yaşamaya başlar. Doktora gittiğinde ise ürünün aslında son kullanma tarihinin geçtiğini ve bu nedenle cilt problemlerine yol açtığını öğrenir.

Anlatılan örnek olayda kimyanın günlük hayatımızdaki etkilerini görmekteyiz.

Kimya bilgisi ile tüketici sağlığı arasında nasıl bir bağlantı kurabilirsiniz? Açıklayınız.

Destek Sorusu 5

Aşağıda sabun ile ilgili verilen bilgileri doğru ise "D", yanlış ise "Y" ile belirtiniz.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Genellikle petrokimyasallardan üretilir. |
| <input type="checkbox"/> | Soğuk sularda temizleme etkinlikleri azalır. |
| <input type="checkbox"/> | Asidik özellik gösterir. |
| <input type="checkbox"/> | Sert sularda köpürmez. |

Destek Sorusu 6

Son kullanma tarihi kısaltması olarak bilinen SKT ve tavsiye edilen tüketim tarihi anlamına gelen TETT, ürünlerin güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi için sağlanan kritik bilgilerdir.

Buna göre aşağıda verilen tanımları açıklamalarıyla eşleştiriniz.

a) Son Kullanma Tarihi (SKT)

Uygun şekilde muhafaza edildiğinde, gıdanın kendine has özelliklerini koruduğu süreyi gösteren tarihtir. O tarihe kadar ürün kalitesini en iyi şekilde muhafaza eder. Fakat belirtilen tarih geçtikten sonra ise kalitesi ve besin değeri azalmaya başlar.

b) Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi (TETT)

Mikrobiyolojik açıdan kolay bozulabilen ve kısa süre sonra insan sağlığı açısından tehlike teşkil etmesi muhtemel olan gıdaların tüketilebileceği son tarihi gösterir.

Destek Sorusu 7

Yılmaz ailesi yeni taşındıkları şehirde, sabunla ellerini yıkarken sabunun köpürmediğini fark ettiler. Ancak, bulaşık deterjanı kullanırken bulaşıkların temizlendiğini ve deterjanın köpürdüğünü gözlemlediler.

Sabun ve deterjan kaynaklı bu farklı durumun sebebinin ne olabileceğini açıklayınız.

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Noktası

- **Kireç kaymağı;** Sönmüş kireç süspansiyonundan klor gazı geçirilerek elde edilir.
- Kireç kaymağı dezenfeksiyon dışında reçel yapımında ve sebzelerin kurutulmasında kullanılır.

$Ca(ClO)_2$



Kalsiyum hipoklorit

Destek Noktası

Kozmetik malzemelerde en yaygın kullanılan katkı maddeleri

- UV emiciler
- Nemlendiriciler
- Renk vericiler
- Koku vericiler
- Koruyucular
- Antioksidanlar

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Noktası

Koruyucular: Gıdaların bozulmasına sebep olan mikroorganizmaların etkinliğini azaltarak gıdaların bozulmasını engelleyen ve raf ömürlerinin uzamasını sağlayan maddelerdir.

Renklendiriciler: Gıdalarda meydana gelecek renk değişimlerini engellemek ve ürünün albenisini artırmak için kullanılan maddelerdir.

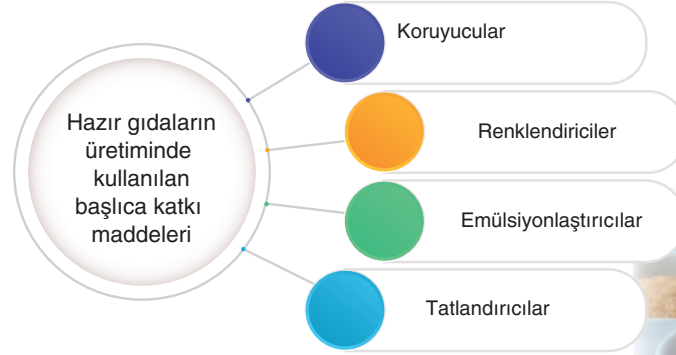
Emülsiyonlaştırıcılar: Bir sıvının başka bir sıvı içerisinde homojen bir şekilde dağılmasını sağlamak için kullanılan maddelerdir. Bu maddeler hazır gıdaların kıvamlarını uzun süre korumasını sağlar.

Tatlandırıcılar: Gıdaları tatlandırmak için kullanılan maddelerdir. Sadece tatlı gıdaların yapısında değil tatlı olmayan birçok gıdanın tadının düzenlenmesinde de tatlandırıcılar kullanılır.



Öğrenme Noktası

Hazır Gıdalar



Yapay Tatlandırıcıların Sağlığımız Üzerine Etkileri

Hazır gıdalarda kullanılan tatlandırıcıların insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri bazen kısa sürede bazen de uzun zaman sonra ortaya çıkabilmektedir. Çocuklarda büyüme hormonunun baskılanması, diyabet, alzheimer, baş ağrısı, migren, uykusuzluk, çarpıntı, kalp rahatsızlıkları, sinirli hâl bunlardan en bilinenleridir. Bu maddeler doyma hissini ortadan kaldırdıkları için obeziteye de neden olabilmektedir.



Aktif Öğrenme Alanı-2



Aşağıdaki kavram karikatüründe öğretmen tarafından sorulan soruya verilen cevaplardan hangileri doğrudur?

Gıda katkı maddelerinin kullanılmasının amaçları neler olabilir?

- I. Doğal besin değerinin artırılması
- II. Daha ekonomik olmasının sağlanması
- III. Gıdanın belirli bir kıvamda olmasını sağlamak
- IV. Gıdanın raf ömrünü arttırmak

Kimya Hayattır



Öğrenme Noktası

Polimerlerin Fayda ve Zararları

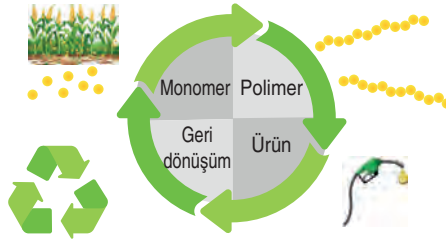
Kolay şekillenebilmeleri, maliyetlerinin düşüklüğü, hafif, dayanıklı, yalıtkan ve hijyenik olmaları polimerlerin kullanım alanlarının yaygınlaşmasının başlıca nedenlerindedir.

Yoğun kullanım alanına sahip olan polimerler çevre ve sağlık sorunlarına da sebep olabilmektedir. Polimerlerin içerdiği kimyasallar, hormonları etkileyerek depresyon, astım, kalp rahatsızlığı, kanser gibi hastalıkları ortaya çıkarmaktadır.

Mevcut Yenilenmeyen Kaynaklar Esaslı Polimer Üretim ve Doğrusal Ekonomi



Yenilenebilir Kaynaklardan Üretilen Biyobozunur Polimerlerin Kullanımı ile Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik



4. Video Konu Anlatımı

ÖĞRETMENİN NOTU



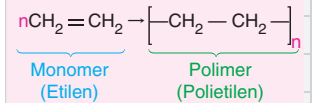
Destek Noktası

Polimer

Monomer adı verilen çok sayıda molekülün kimyasal bağlarla birbirlerine bağlanarak yüksek molekül ağırlıklı bileşikler oluşturmasına polimerleşme, polimerleşme sonucu oluşan maddelere polimer denir.

- Poliyeten (PE)** → Mutfak eşyaları, plastik kaplar
- Poliyeten tereftalat (PET)** → İçecek ve yağ şişeleri
- Politetrafloroeten (teflon)** → Yapışmaz tava, tencere
- Polistiren (PS)** → Plastik bardak ve tabak

Bir maddenin polimer sayılabilmesi için binlerce monomerden oluşması gerekir. Etilen monomerinden polietilen polimerinin oluşum tepkimesi aşağıda verilmiştir.



Polimerler doğada kendiliğinden bulunabildiği gibi yapay olarak da üretilir. DNA, RNA, saç, tırnak, ipek, yün, selüloz ve proteinler doğal polimerlerdir. Mutfaklarımızda kullanılan plastik kaplar, naylon ürünler gibi malzemeler ise yapay polimerlerdir.

Destek Sorusu 8

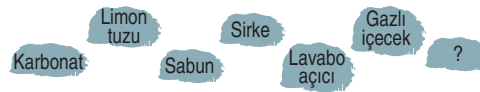
Aşağıda bazı polimerlere ait kullanım alanları verilmiştir.

Polimer	Kullanım Alanı
PET	Plastik bardak ve tabak üretimi
PS	Yanmaz-yapışmaz tava, ısı rezistansı
Teflon	İçecek ve yağ şişeleri, röntgen filmleri yapımı

Buna göre, polimerlere ait uygun kullanım alanlarını eşleştiriniz.

Destek Sorusu 9

Aşağıda verilen kimyasallar belirli bir örüntü ile devam etmektedir.



Buna göre, “?” ile belirtilen bölüme günlük hayat kimyasallarından bir örnek yazınız.

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Noktası

Teflon tava ve tencerelerde pişen yemekler yapışmaz ve temizliği de kolaydır. Ancak, yüksek sıcaklıklarda ısıtıldığında veya çizildiğinde zarar görebilir. Hasar görmüş teflon kaplama, pişirme sırasında zararlı kimyasalların açığa çıkmasına neden olabilir. Bu kimyasalların solunması veya yiyeceklere karışması, sağlık sorunlarına yol açabilir.



Destek Sorusu 10

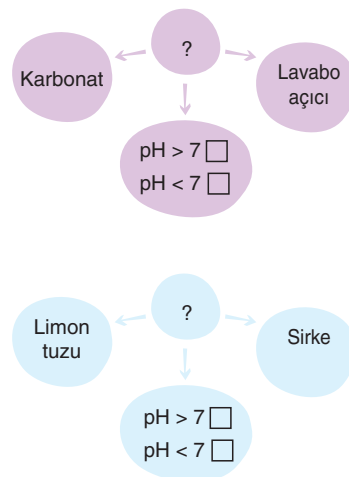


Bora, uzun zamandır kullandığı teflon kaplama tavasında küçük çiziklerin ve hasarların farkındaydı. Ancak işlerine yetişmeye çalıştığı bu yoğun dönemde, bunu pek ciddiye almadı. Her gün düzenli olarak yemeklerini pişirmeye devam etti, tavayı süngerle temizlerken bile çiziklere dikkat etmedi. Bir süre sonra, önce hafif mide rahatsızlıklarıyla başlayan sağlık sorunlarını zaman zaman baş dönmesi ve hâlsizlik takip etti. Başlangıçta bunları stres ve yorgunlukla ilişkilendirdi, ancak şikayetler arttıkça doktora gitmeye karar verdi. Doktor muayenesinde, kanında yüksek düzeyde bazı kimyasal maddelerin bulunduğu tespit edildi. Doktor, bu durumun yedikleri, kullandığı tencere ve tavalar ya da içtiği su kaynaklı olabileceğini, zararlı kimyasalların sağlığını olumsuz etkileyebileceğini belirtti.

Yukarıda anlatılan örnek olay ile ilgili, Bora'nın teflon kaplama tavasının hasar görmüş olması sağlık sorunlarına nasıl etki etmiş olabilir? Açıklayınız.

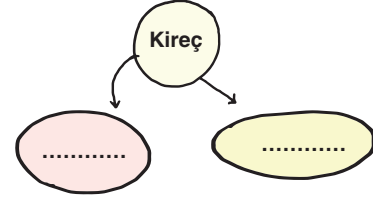
Destek Sorusu 11

Aşağıda verilen görselde "?" ile belirtilen bölümlere maddelerin hangi özelliğe sahip olduklarını yazınız ve pH değerini "✓" işareti ile belirtiniz.



Destek Sorusu 12

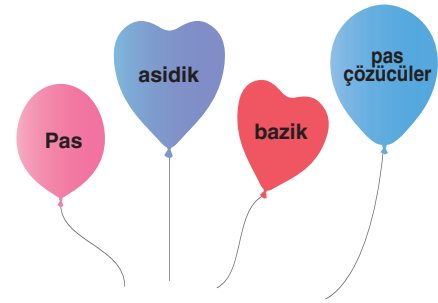
Aşağıdaki görselde anlatılmak istenen ve verilen cümlelerdeki boşlukları tamamlayınız.



Çaydanlıkta biriken kireci çözmek için tercih edilir.

Ayrıca gündelik hayatta kireç tutan kapların kirecini gidermek içinde/da tercih edilebilir.

Destek Sorusu 13



Pas çözücüler genellikle özelliklere sahip kimyasallar içerir.

....., genellikle metal yüzeylerde oluşan demir oksit tabakasıdır.

....., bu oksit tabakasını kimyasal olarak çözerek temizlik işlemini gerçekleştirir.

Verilen cümlelerdeki boşlukları balonlardaki uygun kavramlar ile tamamlayınız.

Konu Tekrar Testi

1. I. Cilt yapısına uygun ürünler seçmek
II. Kullanım tavsiyesine dikkat etmek
III. İçeriğindeki katkı maddelerini araştırmak

Yukarıdakilerden hangilerinin uygulanması kozmetik malzemelerin zararlı etkilerini azaltıcı yönde etki edebilir?

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

2. Aşağıda verilen bilgiler doğru (D) veya yanlış (Y) olma durumuna göre "✓" ile işaretlenmiştir.

	Bilgi	D	Y
I.	Kozmetiklerin içerisinde bulunan koku maddelerinin sağlık açısından bir zararı yoktur.		✓
II.	Saç boyaları sağlığa zararlı maddeler içermez.		✓
III.	Kozmetik ürünlerde bulunan koruyucu madde, cildi gün ışığında UV ışınlarından ve atmosferdeki zehirli gazlardan korur.	✓	
IV.	Parfüm, temel maddesi alkol olan, ayrıca doğal esans yağları, koku vericiler ve çeşitli toksik kimyasalları içerebilen kozmetik malzemedir.	✓	
V.	Kozmetik ürünler uygulandıkları yüzeyden kolay temizlenmeli ve yüzey koruyucu etki göstermelidir.		✓

Buna göre "✓" işareti hangisinde uygun yerde kullanılmamıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

3. **Hazır gıdaların zararlarından korunmak için,**

- I. Ekmek, yoğurt, et suyu gibi besinleri evde yapmak
II. Ambalajlarında yer alan son kullanma tarihi, üretici firma ve içindekiler ile ilgili bilgileri dikkatle okumak
III. Dondurulmuş gıdalar yerine taze ve doğal besinleri tercih etmek

yargılarından hangileri uygulanabilir?

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

- 4.



Yukarıda verilen gıda ile ilgili,

- I. Koruyucu, asitlik düzenleyici, emülsiyonlaştırıcı ve tatlandırıcı gibi katkı maddeleri içerebilir.
II. Sağlık açısından ev yapımı yoğurt tüketmek daha uygundur.
III. Hazır yoğurdun raf ömrü daha uzundur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. **Sabun ve deterjanlar ile ilgili,**

- I. Sert ve soğuk suda iyi temizleme etkisine sahip olma
II. Yüzey aktif madde olma
III. Bazik karakterli olma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

Konu Tekrar Testi

6. Aşağıda hazır gıdalara yönelme sebepleri ile ilgili görsel verilmiştir.



Buna göre, verilen sebeplerden hangisi hazır gıdalara yönelme sebeplerinden değildir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

7.



Aşağıda günlük hayat kimyasallarının bazı özellikleri verilmiştir.

- I. Vücutta alerjiye neden olabilir.
II. Vücudun temizliği, görünümün güzelleştirilmesi amacıyla kullanılır.
III. Koruyucu maddeler içerebilir.

Buna göre, hangileri genel temizlik ve öz bakım maddelerinin ortak özelliğidir?

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

8. Aşağıda polimerler ile ilgili özellikler verilmiştir.

- I. Nüfus artışı ile tüketim arasında dengeyi korur.
II. Dayanıklı olduklarından dolayı doğada kolay parçalanmaz.
III. Ham madde ihtiyacını azaltır.
IV. Gıda ile temasları kanserojen etkiler yaratabilir.

Buna göre, bu özelliklerden hangileri polimerler ile ilgili olumlu özelliklerdir?

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

9. Aşağıda gıda katkı maddelerinde kullanılan tatlandırıcıların kullanım amaçları şekillendirilmiştir.



Buna göre, hazır gıdalarda pancar şekeri yerine yapay tatlandırıcıların kullanılması,

- I. Gıdayı daha az maliyetli ve doğal şeker etkisine göre daha tatlı hale getirir.
II. Toksik ve alerjik reaksiyonlara neden olabilir.
III. Kilo kontrolü sağlar ve sıfır kaloriye sahiptir.

yargılarından hangilerine neden olabilir?

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

10. Aşağıda günlük yaşamda kullanımı yaygın olan alüminyum folyolar ile ilgili ifadeler verilmiştir.

Alzheimer, Parkinson gibi hastalıkların ortaya çıkmasına neden olur.
Sağlık açısından pek tercih edilmese de folyonun parlak kısmı oksitleme işleminden etkilenmemiş, kısmen daha temiz yüzeydir.
Üçgen peynir gibi gıdaların ve kutulu içeceklerin iç kaplamasında kullanılır, gıdayı uzun süre taze tutar.

Buna göre ifadeler doğru ise "✓" yanlış ise "X" işareti ile hatasız değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)	✓	B)	✓	C)	✓	D)	X	E)	X
	✓		X		✓		X		✓
	X		✓		✓		✓		✓

1.E

2.E

3.E

4.E

5.D

6.C

7.D

8.B

9.E

10.C

Kimya Hayattır



Öğrenme Noktası

Başlıca Kimya Disiplinleri

Kimya bilimi başlıca altı disiplinden oluşmuştur.

Analitik Kimya

Kan, idrar, su, toprak, hava gibi madde örneklerinin yapısında bulunan maddelerin tür (nitel) ve miktarının (nicel) saptanmasını inceler.



Polimer kimyası

Protein, selüloz, karbonhidrat gibi doğal polimerlerin ve ayrıca naylon, plastik, teflon, kauçuk gibi yapay polimerlerin incelenmesini kapsar.

Biyokimya

Canlı organizmaların kimyasal yapısını ve bu yapıda meydana gelen kimyasal değişiklikleri inceler.



Anorganik kimya

Asit, baz, tuz, su, mineraller gibi maddelerin doğada nasıl bulunduğu, özellikleri ve kimyasal tepkimelerinin incelenmesini kapsar.

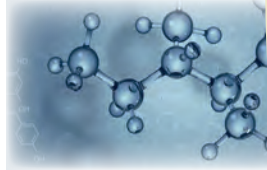
Fizikokimya

Sıcaklık, basınç, derişim gibi fiziksel faktörlerin kimyasal tepkimelere etkilerini inceler.



Organik kimya

Karbon (C) bulduran bileşiklerin (petrol, boyalar, ilaçlar gibi) yapılarını, özelliklerini ve tepkimelerini inceler.



1. Video Konu Anlatımı

ÖĞRETMENİN NOTU



Hatırlatma Noktası

Kimya biliminin doğuşu, MÖ 3000 yıllarına kadar dayanmaktadır. Bu dönemde yapılan işlemler ve üretilen maddeler teoriye dayanmayıp tamamen deneme - yanılmaya dayalıdır. Kimyadan bilim olmadan önceki hâli olarak kabul edilen simya; deneme - yanılmaya dayalı olduğu, teorik temelleri olmadığı ve sistematik bilgi birikimi sağlamadığı için bilim değildir.

Bir maddenin hangi element ve bileşiklerden meydana geldiğini bulmaya yarayan analiz türüne **nitel (kalitatif)**, bu bileşenlerden her birinin miktarını belirlemeyi hedefleyen analiz türüne **nicel (kantitatif)** analiz denir.



Aktif Öğrenme Alanı-1



Aşağıdaki tabloda verilen uygulama alanlarına karşılık gelen uygun kimya disiplini işaretleyiniz.

Uygulama Alanı	Kimya Disiplinleri			
	Analitik Kimya	Organik Kimya	Polimer Kimyası	Fizikokimya
Araç motorlarında enerji verimi				
Karbon bileşikleri				
Pet şişe tasarımı				
Suda Ca ²⁺ ve Mg ²⁺ tayini				
Çevre dostu ambalaj malzemeleri				
Şeker pancarındaki şeker miktarının belirlenmesi				

ÖĞRETMENİN NOTU



Öğrenme Noktası

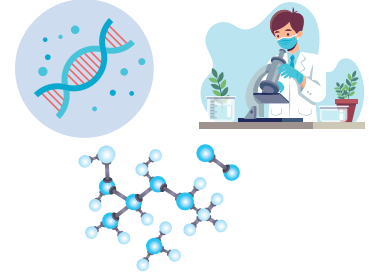


2. Video Konu Anlatımı

Kimya Alanında Kariyer Olanakları

Kimya alanında kariyer yapmak isteyenler için geniş bir yelpaze bulunmaktadır. Bu alanlar, kimyanın farklı dallarını ve uygulamalarını kapsayarak, farklı beceri ve ilgi alanlarına hitap etmektedir.

- ▶ **Eğitim ve Akademik Çalışma:** Üniversitelerde veya araştırma enstitülerinde kimya üzerine araştırmalar yapabilirsiniz. Yeni malzemeler, ilaçlar, enerji depolama sistemleri gibi alanlarda çalışabilirsiniz.
- ▶ **Kimya Endüstrisi:** Kimya endüstrisinde üretim, kalite kontrol, süreç iyileştirme gibi alanlarda görev alabilirsiniz. İlaç, gıda, petrokimya gibi sektörlerde iş imkanları bulunmaktadır.
- ▶ **Çevre ve Sürdürülebilirlik:** Çevresel kirliliği kontrol etmek ve azaltmak için çalışabilirsiniz. Atık su arıtımı, hava kalitesi analizi, biyolojik çeşitliliğin korunması ve yeşil teknolojilerin gelişimi gibi alanlarda uzmanlık geliştirebilirsiniz.
- ▶ **Analitik Kimyager:** Kimyasal bileşikler analiz ederek sağlık, gıda güvenliği, çevre kontrolü gibi alanlarda analiz hizmetleri sağlayabilirsiniz.
- ▶ **Sağlık ve Biyoteknoloji:** İlaç geliştirme süreçlerinde çalışarak yeni ilaçların formülasyonunu, etkinlik ve güvenlik testlerini yapabilirsiniz. Ayrıca biyoteknoloji ve biyomedikal alanlarında araştırma ve uygulamalar üzerine çalışabilirsiniz.
- ▶ **Gıda ve İçecek Endüstrisi:** Gıda ürünlerinin analizini yaparak kalite kontrol süreçlerinde görev alabilir veya yeni gıda ürünleri geliştirmek için çalışabilirsiniz.
- ▶ **Malzeme ve Nanoteknoloji:** Malzeme bilimi, nanoteknoloji ve nanomalzeme üretimi, elektronik, kompozit malzeme geliştirme
- ▶ **Agronomi ve Tarım:** Gübre, pestisitler, tarım kimyasalları vb. ürünlerin üretimi ile tarım verimliliğini geliştirme çalışmaları
- ▶ **Enerji Sektörü:** Enerji üretimi, yenilenebilir enerji teknolojileri, pil teknolojileri, yakıt hücreleri, enerji depolama sistemleri vb. uygulama alanları
- ▶ **Kariyer planlama döngüsü,** bireylerin kariyer hedeflerini belirlemelerine, bu hedeflere ulaşmak için gerekli adımları planlamalarına ve ilerleme süreçlerini değerlendirmelerine yardımcı olan bir süreçtir.



Kimya Hayattır



Öğrenme Noktası

- Kariyer planlama döngüsü sürekli bir süreçtir. Bireyler, deneyim ve geri bildirimlere dayanarak hedeflerini ve planlarını sürekli olarak gözden geçirir ve gerektiğinde yeniden ayarlar.
- Kariyer planlama döngüsü, bireylerin mesleki memnuniyetlerini artırır, daha etkili kararlar almalarını sağlar ve uzun vadeli kariyer başarılarına yönelik stratejik bir yaklaşım sunar.
- Türkiye'deki Kimya Teknoloji Merkezi projesi, kimya endüstrisini geliştirmek ve yenilikçi çözümler üretmek amacıyla hayata geçirilen önemli bir girişimdir.
- Proje, kimya alanında Ar-Ge çalışmalarını teşvik etmek, yeni teknolojiler geliştirmek ve sektördeki rekabet gücünü artırmak hedefleriyle yola çıkmıştır.
- Kimya Teknoloji Merkezleri, genellikle üniversiteler, sanayi kuruluşları ve devlet kurumları işbirliğiyle kurulur. Bu merkezlerde kimya endüstrisinin ihtiyaç duyduğu araştırma, geliştirme ve inovasyon faaliyetleri yürütülür.
- Yüksek teknolojiye sahip laboratuvarlar, pilot üretim tesisleri ve uzman kadrolar ile donatılan bu merkezler, sektördeki yenilikçi projelere ev sahipliği yapar.
- Kimya Teknoloji Merkezleri, ülkenin kimya endüstrisini uluslararası düzeyde rekabet edebilir hâle getirmeyi amaçlar. Yenilikçi ürün ve süreçlerin geliştirilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ilkesine uygun çözümlerin üretilmesi gibi konularda da önemli katkılar sağlar.



2. Video Konu Anlatımı

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Sorusu 1

Kimya biliminin ilgi (uğraş) alanları neler olabilir?

Destek Sorusu 2

Kimya bilimi ile ilgili meslekler ve çalışma alanları nelerdir?

ÖĞRETMENİN NOTU

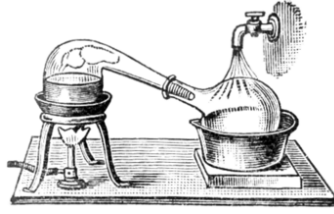


Öğrenme Noktası



3. Video Konu Anlatımı

Kimya Bilimine Katkı Sağlayan Bilim İnsanları

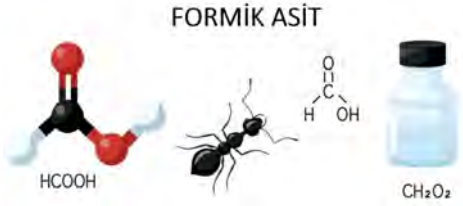


Cabir Bin Hayyan

- ✓ Atomun parçalanabileceğini öne sürmüş, damıtmada kullanılan imbiği geliştirmiştir.
- ✓ Nitrik asit (HNO_3), sülfürik asit (H_2SO_4) ve kral suyunu elde etmiştir.

Ebû Bekir er-Râzi

- ✓ Kroze, fırın gibi laboratuvar araç gereçlerini geliştirmiştir.
- ✓ Kostik sodayı, gliserini keşfetmiştir.
- ✓ Karıncaları damıtarak formik asidi (HCOOH) elde etmiştir.

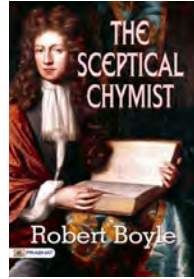


İbni Sînâ

Tıp alanına büyük katkılarda bulunmuştur. İlaçların hazırlanması, bitkilerin kimyasal analizi, maddelerin özelliklerini belirlemek için damıtma, süblimleştirme, eritme gibi yöntemler kullanma ile deneysel kimya biliminin temellerini atmıştır.

Bîrûnî

Matematik, astronomi ve coğrafyanın yanı sıra kimya ve tıp alanlarında da önemli çalışmalar yapmıştır. Kimya alanında metaller ve taşlarla ilgili görüşler öne sürmüştür. Bununla birlikte eczacılıkla ilgili çalışmalarda da bulunmuş; bitkisel, hayvansal ve madeni kökenli ilaçlar hazırlamıştır.

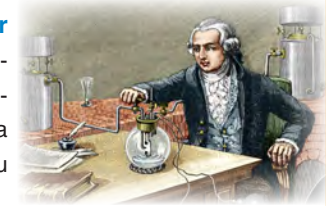


Robert Boyle

Boyle, elementi kendinden daha basit maddelere ayıramayan saf madde olarak tanımlamıştır.

Antoine Lavoisier

Modern kimyanın öncüsü olan Lavoisier, deneylerinde teraziyi kullanarak Kütlelerin Korunumu Kanunu'nu bulmuştur. Lavoisier, oksijenin havada bulunan ve yanmaya neden olan bir gaz olduğunu bulmuştur.



Amedeo Avogadro

Gazların hacimleri ve moleküler teorinin gelişiminde önemli rol oynamıştır. Avogadro, aynı sıcaklık ve basınç altında bulunan ve aynı hacme sahip gazların molekül sayılarının eşit olduğunu ifade eden Avogadro hipotezini ortaya koymuştur.

Michael Faraday

Faraday, elektriği pratik bir şekilde kullanmanın yolunu açmıştır. Elektromanyetizma ve elektrokimya çalışmaları sırasında elektromanyetik indüksiyon ve elektroliz prensiplerini bulmuştur. Ayrıca bunzen beki ve elektromanyetik devir makinelerinin ilk biçimini icat etmiştir.

Kimya Hayattır

Destek Sorusu 3

Safra kesesi taşlarının oluşum mekanizmaları ve bu taşların kimyasal bileşimleri ile ilgili çalışmalarını içeren kimya disiplini hangisidir?

Destek Sorusu 4

Atık su arıtma tesisinde çalışan bir kimyagerin çalışmaları kimyanın aşağıda verilen hangi alt disiplinleri ile ilgili olabilir?

- I. Analitik kimya
- II. Fizikokimya
- III. Anorganik kimya
- IV. Organik kimya

Destek Sorusu 5

- Termodinamik ve tepkime hızı
- Sıcaklık, basınç gibi fiziksel faktörlerin kimyasal tepkimelere etkileri

Yukarıda başlıca çalışma alanları verilen kimya disiplini hangisidir?

Destek Sorusu 6

Aşağıda açıklaması verilen kimya disiplini belirtile boşluğa yazınız.

Kan, idrar, su, toprak gibi maddelerin yapısı, bileşenlerin tür ve miktarlarının saptanması kimyanın çalışma alanıdır.

Destek Sorusu 7

Sabahın erken saatlerinde, bir lastik fabrikasının üretim hattında kimyasal süreçlerin kontrolünden sorumlu olan Dr. Aylin, her zamanki gibi dolu dolu bir günün başlangıcına hazırdı. İlk olarak, fabrikanın ana kontrol merkezine geçti. Günün üretim planlarını inceledikten sonra önceki gün yapılan testlerin sonuçlarını analiz ettiler ve gün içinde yapılacak testlerin planını belirlediler.

Laboratuvarına geçtiğinde, dün akşam alınan numuneler üzerinde detaylı analizler yapmaya başladı. Lastiklerin fiziksel özelliklerini ve kimyasal bileşenlerini belirlemek için çeşitli testler uyguladı. Elde ettiği verileri, üretim sürecinin istikrarını sağlamak ve kaliteyi kontrol etmek için kullanacakları raporlar haline getirdi. Dr. Ayşe, lastik endüstrisindeki deneyimi ve bilgisiyle, fabrikanın kalite standartlarını yükseltmek ve süreçlerini optimize etmek için her gün çalışıyordu. Her yeni gün, yeni bir sorunla karşılaşma fırsatı sunuyordu ve kimya bilimiyle bu sorunlara yaratıcı çözümler bulmak için heyecanla çalışıyordu.

a) Dr. Aylin çalıştığı lastik fabrikasında çalışmalarını yaparken hangi kimya disiplinlerinden yararlanmıştı?

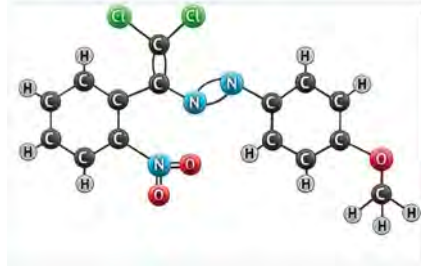
b) Bir kimyager olan Dr. Aylin'in kariyer planının nasıl şekillendiği hakkında yorum yapınız.

(Bu soruyu kimya alanında kariyer olanaklarını anlattığımız bölümden yararlanarak yanıtlayınız.)

ÖĞRETMENİN NOTU

ÖĞRETMENİN NOTU

Destek Sorusu 8



Organik kimyanın çalışma alanları nelerdir? Kısaca bahsediniz.

Destek Sorusu 9

Aşağıda verilen araştırma konularını ilgili oldukları kimya disiplini ile eşleştiriniz.

- | | | |
|-------------------|---|------------------|
| İçme suyu analizi | • | • Biyokimya |
| İlaç üretimi | • | • Organik kimya |
| Petrol ürünleri | • | • Analitik kimya |

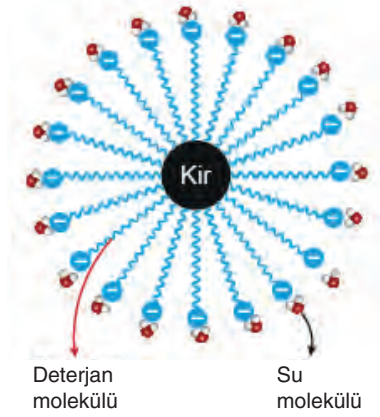
Destek Sorusu 10



Bir su örneğindeki ağır metallerin konsantrasyonunu belirlemek için atomik absorpsiyon spektroskopisi (AAS) tekniği kullanılabilir. Bu teknik, su örneğindeki belli başlı ağır metallerin izlenmesi ve miktarlarının ölçülmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Verilen açıklamanın konusu kimyanın hangi disiplini ile ilgilidir?

Destek Sorusu 11



Deterjanın içinde bulunan temel bileşenler olan yüzey aktif maddeler, günlük hayatta sıkça karşılaşılan organik kimya ürünleridir. Bu maddeler, kirleri çözmek ve sudan arındırmak için kullanılır. Örneğin, bir çamaşır deterjanı, yağ ve kirleri sudan uzaklaştırmak için içinde surfaktan (yüzey aktif madde) bulundurur. Yüzey aktif maddelerin kimyasal yapısı, su ile yağ arasındaki etkileşimi kolaylaştırarak temizlik işlemlerinde etkinlik sağlar.

Verilen açıklamadaki örnekler incelendiğinde organik kimyanın başka hangi kimya disiplinleri ile birlikte incelenebileceği üzerine fikirlerde bulununuz.

Destek Sorusu 12

Kimya alanında kariyer hedefleyen bir öğrenci olarak, hangi kimya disiplinlerinin iş imkanı ve çeşitliliği açısından sizin için en cazip olduğunu düşünüyorsunuz?

Bu tercihi yaparken kişisel özellikleriniz ve öz farkındalığınız nasıl bir rol oynuyor?