



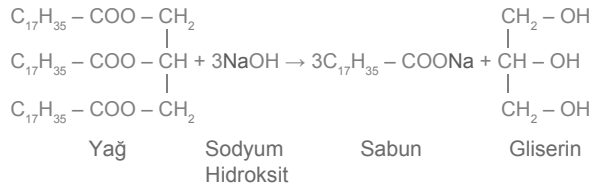
● KİMYA HER YERDE

● Temizlik Malzemeleri

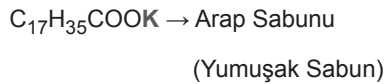
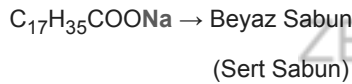
- Sabun, deterjan, çamaşır suyu ve kireç kaynağı temizlik malzemelerine örnek olarak verilebilir.

Sabun

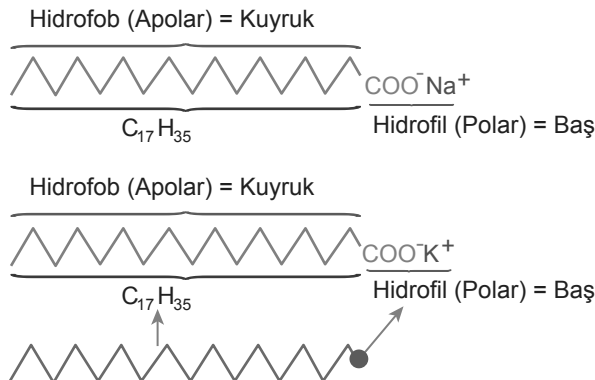
- Bitkisel ve hayvansal yağların veya yağ asitlerinin NaOH, KOH gibi bazlarla tepkimesi sonucunda **sabun** oluşur.



- Aynı tepkimede NaOH yerine **KOH** kullanılırsa $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$ oluşur.

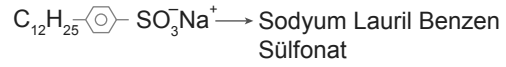
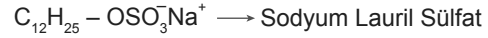


- Sabunun yapısında hem **hidrofil** (suyu seven) baş kısmı hem de **hidrofob** (suyu sevmeyen) kuyruk kısmı vardır.



Deterjan

- Deterjanlar petrol türevlerinden elde edilen uzun hidrokarbon zincirli **sülfat** ve **sülfonatların** sodyum tuzlarıdır.



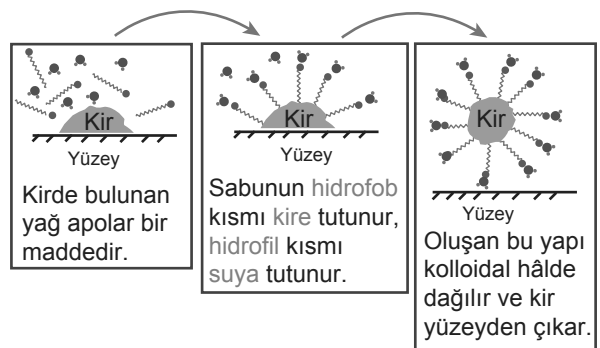
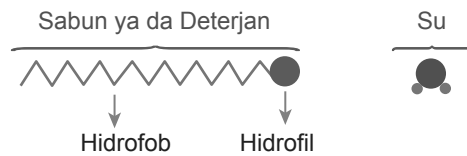
Hidrofob (Apolar) = Kuyruk



Hidrofil (Polar) = Baş

Sabun ve Deterjan Kiri Temizlemesi

- Sabun ve deterjanın hidrofil ve hidrofob olmak üzere iki temel kısmı bulunduğu için kiri temizleme mekanizmaları aynıdır.
- Hidrofob kısım kire, hidrofil kısım suya tutunarak kiri yüzeyden ayırır.





Sabun ve Deterjanın Kıyaslanması

Sabun	Deterjan
Genellikle bitkisel ve hayvansal yağların NaOH veya KOH ile tepkimesi ile elde edilir.	Petrol türevi maddelerden elde edilir.
Doğal maddedir.	Sentetik maddedir.
Sert suda çökelti oluşturur.	Sert suda bile iyi temizler.
Su kirliliğine etkisi azdır.	Suyu kirletir. Su yaşamı için tehlikelidir.
Genellikle vücut temizliğinde kullanılır.	Genel temizlik malzemesidir.
Çevreye zararı azdır.	Çevre kirliliğine yol açar.
Cilde zararı azdır.	Cildi tahriş eder.
Kıyafetleri az yıpratır.	Kıyafetleri çok yıpratır.

Kişisel Temizlik Maddelerinin Yarar ve Zararları

Katı Sabun

Yararları

- Vücuttaki kiri temizler.
- Su ve toprağı kirletmez.
- Biyolojik olarak parçalanabilir.
- Elde edilmesi kolay ve ucuzdur.

Zararları

- Ciltte alerjiye sebep olabilir.
- Islak yüzeylerde bakteri ve mantar barındırabilir.
- Mikrop yayılmasına sebep olabilir.
- Aşırı kullanımı ciltte kuruluğa sebep olabilir.

Sıvı Sabun

Yararları

- Vücuttaki kiri temizler.
- Cildin pH değerine daha uygundur.
- Katı sabuna göre daha hijyeniktir.
- Kullanımı daha kolaydır.
- Mikrop yayılımına sebep olmaz.

Zararları

- Plastik kaplarda bulunması sebebiyle çevre dostu değildir.
- Elden arınma süresi uzundur.
- Ek ambalaja konulduğu için maliyeti yüksektir.

Şampuan

Yararları

- Saçları kirlerden arındırır.
- Kullanım kolaylığı vardır.
- Kepek önleme, saç onarma, dökülme önleyici gibi katkıları içerir.

Zararları

- Bazılarının içerdiği kimyasallar alerjik reaksiyona sebep olabilir.
- Aşırı kullanıldığında saç kaybı görülebilir.

Diş Macunu

Yararları

- Ağızda oluşan asidik ortamı nötralize edip bakteri oluşumunu engelleyerek dişleri çürümekten korur.

Zararları

- Aşırı ve uzun süre kullanımda diş minesini kaybı ve diş renginde bozulmalar olabilir.
- Su kirliliğine neden olabilir.

Hijyen Amacıyla Kullanılan Temizlik Maddeleri

Çamaşır Suyu (NaClO)

- Sodyum hipokloritin (**NaOCl**) sulu çözeltisi (**genellikle %5 - %15 arası**) olarak bilinir.
- Çamaşırları ağartır ve mikrop öldürücü etkisi vardır.
- Hijyen amacıyla evlerde tuvalet, banyo temizliğinde kullanılır.
- Şehir şebeke sularının klorlanması için kullanılır.

Kireç Kaymağı [Ca(OCl)₂]

- Kimyasal adı **Kalsiyum Hipoklorittir**.
- Ağartıcı ve mikrop öldürücü etkisi vardır.
- Suların dezenfeksiyonu ve yüzme havuzlarında kullanılır.



Örnek 1

Aşağıda hijyen amaçlı kullanılan bazı temizlik maddelerinin etken maddeleri belirtilmiştir.

Temizlik Maddesi	Etken Madde
I. Çamaşır suyu	NaClO
II. Sabun	$C_{17}H_{35}COONa$
III. Kireç kaymağı	$C_{12}H_{25}OSO_3Na$

Buna göre temizlik maddelerinden hangilerinin etken maddeleri doğru verilmiştir?

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

Örnek 2

Sabun ile ilgili

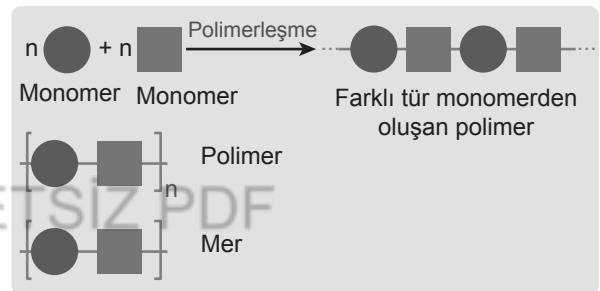
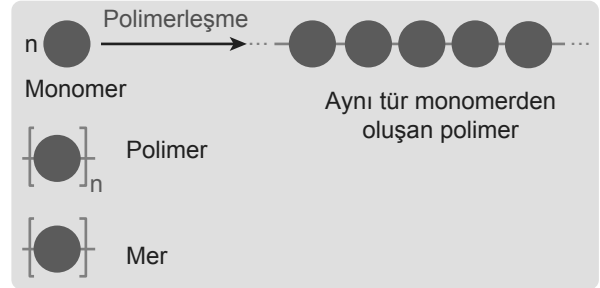
- Sabun molekülünün uzun hidrokarbon zinciri apolardır.
- Sabun, yağ asitlerinin sodyum ve potasyum tuzudur.
- Sabun molekülünün baş kısmı polar ve hidrofildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Polimerler

- Çok sayıda küçük basit molekülün (monomer) kovalent bağlarla birbirine bağlanması ile oluşan büyük moleküllere **polimer** denir.
- Polimeri oluşturan küçük molekül birimlerine **monomer** denir.
- Polimerin tekrarlayan birimlerine **mer** denir.



Bazı Önemli Polimerler

Polietilen (PE)

- Etilenin polimerleşmesi sonucunda elde edilir.
- Yüksek yoğunluklu ve sağlam yapılıdır.
- Kolay şekillendirilmesi, ucuz olması, hafif olması ve geri dönüşüme uygun olması olumlu özellikleridir.
- Uzun süre doğada kalması ve yandığında zehirli gazlar oluşturması olumsuz özellikleridir.
- Plastik kaplar, plastik poşet, ambalaj malzemesi, meşrubat şişesi, kablo yalıtkanı yapımında kullanılır.



**Polivinil Klorür (P.V.C)**

- Sert, esnek, dayanıklı, yalıtkan özellikleri vardır.
- Vinil klorürün polimerleşmesi ile oluşur.
- Yer döşemesi, elektrik kablosu, atık su borusu, yağmurluk, kapı ve pencere profil kaplaması, su hortumu, çöp torbası, bina yüzey kaplaması gibi bir çok üründe kullanılır.



- Hafif olması, geri dönüştürülebilmesi uzun yıllar bozulmaması olumlu özellikleridir.
- Kırılgan olması ve sağlığa zararlı kimyasal madde buharı oluşturması olumsuz özellikleridir.

Polietilen Teraftalat (PET)

- Sert ve şeffaf görünümüne sahiptir.
- Çözücülere ve ışığa dayanıklıdır.
- Tekstildeki ticari adı **polyester**dir. İplik yapımında kullanılır.
- Asit ve alkol türü iki farklı monomerin polimerleşmesi ile oluşur.
- Kıyafet, içecek şişesi, yiyecek paketi, halı tabanı gibi ürünlerin yapımında kullanılır.

**Politetrafloretan (TEFLON)**

- Yüksek sıcaklık ve kimyasal etkilere karşı dayanıklıdır.
- Yapışma ve sürtünme özelliği az olan yüzey yapımında kullanılır.
- Tetrafloretinin polimerleşmesi sonucunda elde edilir.
- Dişli ve rulman yüzeylerinin sürtünmesini azaltmak için teflon ile kaplanır.



- Tava ve tencere gibi mutfak aletlerinde yapışmaz yüzey yapımında kullanılır.
- Lifleri sağlam olduğu için su tesisatlarında sızdırmazlık için kullanılabilir.

**Kauçuk**

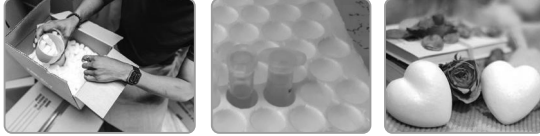
- Doğal ve yapay olmak üzere iki tür kauçuk vardır.
- Doğal kauçuk, sıcakta yapışkan bir maddeye dönüşürken soğukta sertleşir.
- Doğal kauçuk bu özellikleri sayesinde araç lastiği, lateks eldiven, silgi, kemer, hortum gibi ürünlerin yapımında kullanılır.



- Yapay kauçuk, doğal kauçuğa benzer yapıda olmasına rağmen petrolden üretilir.
- Doğal kauçuğun üretimi sınırlı olduğu için araç lastiği, hortum, lateks eldiven gibi ürünler daha çok yapay kauçuktan elde edilir.

**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI**Kimya Her Yerde****ÜNİTE**
9**Polistiren (PS)**

- Hafif, kırılğan, şeffaf, sert ve yoğunluğu düşük bir katıdır.
- Stirenin polimerleşmesi ile oluşur.
- Yiyecek kabı, ısı yalıtım levhası, oyuncak elektronik cihazları darbeden koruma bileşeni, dalgıç kıyafeti gibi birçok kullanım alanı mevcuttur.



- Polistiren normalde şeffaf ve sert olmasına rağmen pentan eklenip sonrasında kalıp içerisinde sıcak hava ile ısıtıldığında hacmi artarak **strafor köpük** oluşturur.

Kevlar

- Isıyı iyi iletmeyen dayanıklı bir polimerdir.
- Çok dayanıklı liflerden oluştuğu için **(aynı kütleye sahip çelikten beş kat güçlü)** kurşun geçirmez yelek, yarış teknesi gövdesi, miğfer, kask, dağcılık ipli, bıçak darbesinden koruyan zırh gibi ürünlerin yapımında kullanılır.



- Dayanıklı ve kolay tutuşmadığı için ısıya dayanıklı giysi ve araç lastiklerinde çelik teller yerine kullanılır.

Polimerlerin Olumlu ve Olumsuz Özellikleri**Olumlu Özellikler**

- Polimerlerin çoğu iletken değildir. Elektrik kablolarının elektriksel olarak yalıtılmasında, tencere ve tava saplarının ısı alarak yalıtılmasında kullanılır.
- Polimerlerin çoğu asit, baz, su, benzin gibi maddelerden etkilenebilir. Depolama ve taşıma tankları bu nedenle polimerlerden üretilir.

- Cam, metal ve porselene göre hafif esnek ve dayanıklı olduğu için gemi, uçak ve otomobil parçalarının üretiminde kullanılır.
- Polimerlerin birçoğunun bozunması doğal ürünlere göre çok daha uzun sürer.
- Korozyona karşı dayanıklı oldukları için bina kaplama ürünü, bahçe mobilyası, su ve gaz borusu, tekne ve hatta kalp kapakçığı üretiminde kullanılırlar.
- Polimerlerin üretimi ve kullanımı birçok maddeye göre daha ucuzdur.

Olumsuz Özellikler

- Polimerlerin bir kısmı ısıya dayanıksızdır. Yanlışlıkla ısıtıldığında erir ve deforme olur.
- Bazı polimerler çözücü maddelerde çözünerek deforme olur.
- Polimerlerin çoğu çizilmelere karşı dayanıksızdır.
- Geri dönüşümü maliyetlidir.
- Birçok polimerin atığı doğada bozunmaz. Bu nedenle atıkları depolamak için büyük alanlar gerekir.
- Polimerlerde sürtünme ile elektriklenme olduğu için küçük tozları kendine çeker ve sürekli tozlu gözükür.

Bazı Polimerler ya da Polimer Katkı Maddelerinin Sağlığa Etkileri

Polimer	Kullanım Alanı	Sağlığa Etkisi
Polivinil Klorür (PVC)	Oyuncak, pencere profili, gıda ambalajı, oto döşemesi, su borusu	Kanser, karaciğer sorunları, bronşit, görme kaybı, doğum kusurları
Polistiren (PS)	Yalıtım malzemesi, oyuncak, ambalaj köpüğü, tek kullanımlık tabak, bardak	Vücutta yağ katmanında birikme, bilinç kaybı, göz ve burunda tahriş
Polyester	Döşeme kumaşı, elbise yatak kumaşı, araç tamponu, gıda ambalajı	Solunum yolu ve gözde tahriş, deri döküntüsü
Ftalatlar (DEHP)	Vinil giyim ürünleri ve mobilya, oyuncak, cerrahi eldiven, oto döşemesi	Astım, kanser, doğum kusurları, hormonal değişiklikler
Polietilen Teraftalat (PET)	Halı, kilim ipliği, Plastik şişe, oyuncak, yiyecek ambalajı	Kanser ihtimali



Geri Dönüşüm

- Üretilen polimerlerin yaklaşık %80'i ısıtılıp şekil aldıktan sonra yeniden ısıtılarak başka biçimler verilebilir. Bu polimerler kolaylıkla geri dönüştürülebilir.
- Kâğıt, plastik, metal ve cam geri dönüştürüldüğünde çevre kirliliği azalmakta ve ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır.
- İçecek kutusu yapımında kullanılan alüminyum geri dönüştürüldüğünde cevherinden elde edilmesine göre yaklaşık %90 oranında enerji tasarrufu sağlar.
- Bir ton beyaz atık kâğıt geri dönüştürüldüğünde yaklaşık 26500 L su ve 300 L petrol yakıtından tasarruf sağlanır. 17 tane ağacı yok olmaktan korur.
- Türkiye'de geri dönüşüm sayesinde ekonomiye 2 milyar liralık katkı sağlar.

Örnek 3

Polivinil klorür (PVC) ile ilgili olarak

- Elektrik akımını iyi iletir.
- Yapay polimer olarak bilinir.
- Monomeri vinil klorürdür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Örnek 4

Polimer	Kullanım alanı
I. Politetraflor eten (Teflon)	Tencere ve tava gibi mutfak aletlerinin iç yüzeylerini kaplayarak yemeklerin yapışmasını engeller.
II. Polietilen	İçecek şişesi olarak kullanılır. Etilen glikol ve tereftalik asidin polimerleşmesi ile oluşur.
III. Tereftalat (PET)	
Polietilen (PE)	Oyuncak, çöp sepeti, boru, kablo kılıfı gibi ürünlerde kullanılır.

Yukarıda verilen polimerlerden hangilerinin kullanım alanı doğru verilmiştir?

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

Kozmetikler

- Genel olarak vücudun dış yapısına uygulanmak için hazırlanan koku vermek, temizlenmek, görünümünü değiştirmek, korumak amacıyla kullanılan ürünlere **kozmetik ürün** denir.
- Kozmetik ürünlerin sınıflandırılması aşağıdaki gibi yapılabilir:

Grup	Örnekler
Tozlar ve pigmentli ürünler	Göze uygulanan kozmetikler, yüz pudraları, tırnak cilası, vücut pudraları
Saça uygulanan kozmetik ürünler	Saç şekillendiriciler, saç boyaları, saç rengini açan ürünler, şampuanlar, saça parlaklık veren ürünler
Deriye uygulanan kozmetik ürünler	El kremi, temizleme kremleri, losyonlar, yüz maskesi, tıraş kremi, bronzlaştırıcılar, güneş kremi, tüy dökücü kremler
Diş ve ağız boşluğuna uygulanan ürünler	Ağız temizleme suları, diş parlatıcı, diş macunu

► Kozmetik ürünlerin en önemli bileşenleri

- Boyalar
- Parfüm bileşenleri
- Çözücüler
- Nemlendiriciler
- Antimikrobiyal maddeler

Bileşen	Görevi
Boyalar	Kozmetik ürünün rengini oluşturmak için kullanılır.
Parfümler	Kozmetik ürünün güzel kokmasını sağlar.
Çözücüler	Kozmetik ürünlerdeki bileşenlerin homojen dağılmasını sağlar.
Nemlendirici	Kozmetik üründe cildin nemlenmesini sağlar.
Antimikrobiyal maddeler	Kozmetik üründe olması istenmeyen mikroorganizma türlerinin büyümesini engeller.