

13.ÜNİTE

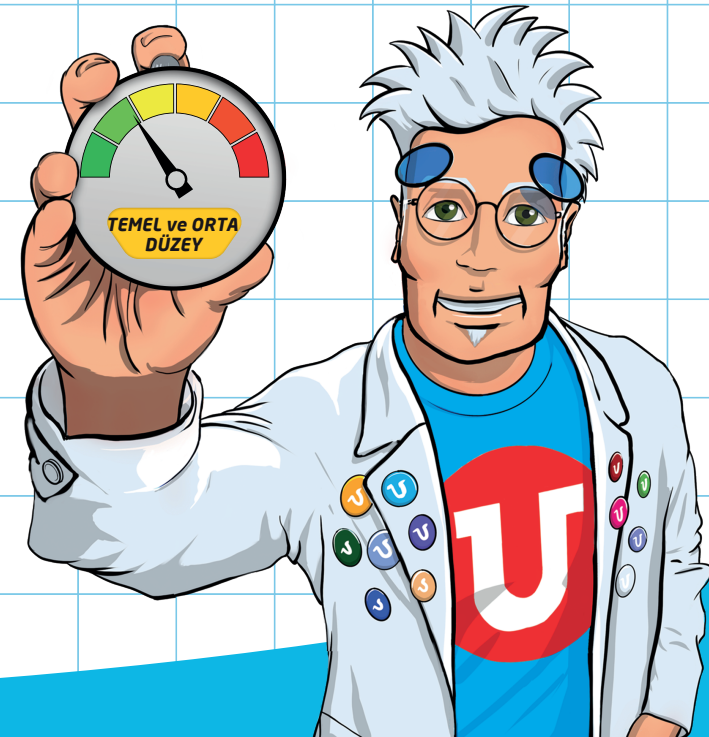


TYT Temel ve Orta Düzey Kimya Soru Bankası

Temizlik Malzemeleri ve Polimerler



OĞUZ CAN



TEMİZLİK MALZEMELERİ VE POLİMERLER

SABUN - DETERJAN

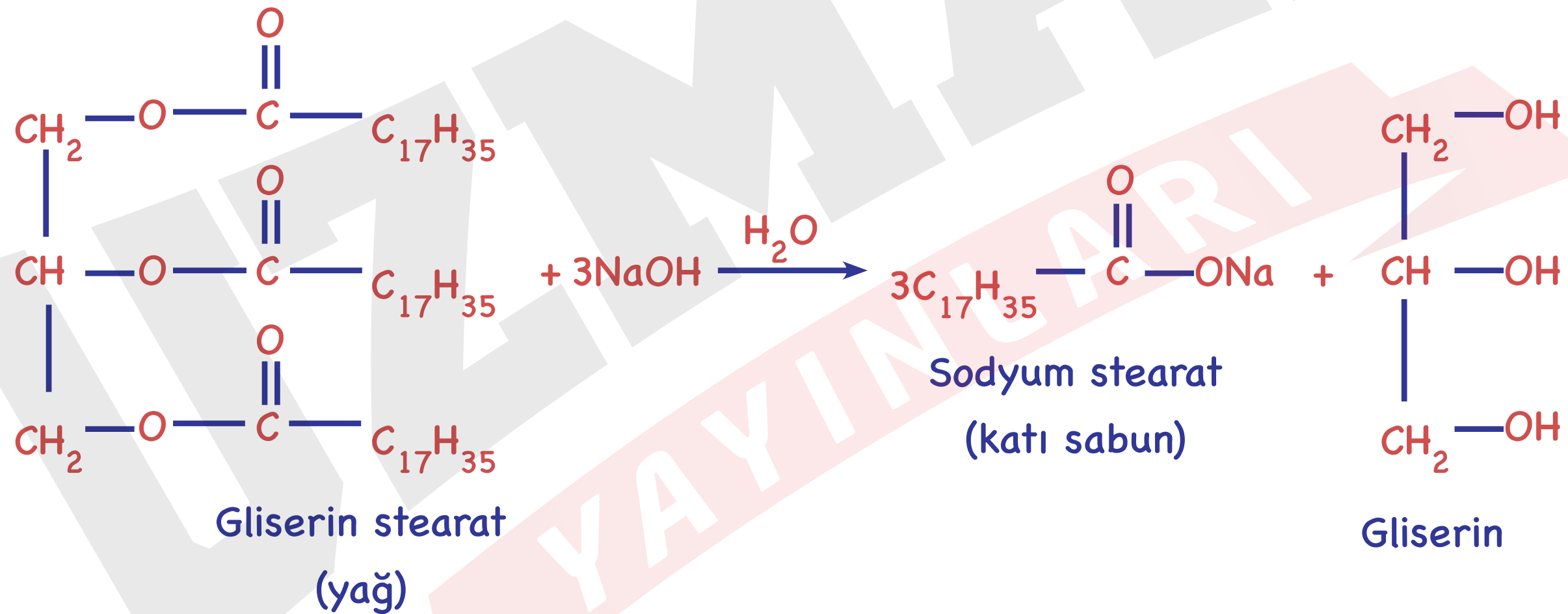
DiğER TEMİZLİK MALZEMELERİ

POLİMERLER

TEMİZLİK MALZEMELERİ

SABUN

→ Sabun, yağların hidrolizi sonucu oluşan yağ asitlerinin bazlarla tepkimesi sonucu elde edilir.



Baz olarak;

NaOH kullanılırsa sert (beyaz sabun),

KOH kullanılırsa yumuşak (arap sabunu) sabun elde edilir.



Sabun - deterjan

SABUN	DETERJAN
$C_{17}H_{35}COONa$ $C_{17}H_{35}COOK$	$C_{12}H_{25}OSO_3Na$ $C_{12}H_{25}-\text{C}_6\text{H}_5-SO_3Na$
Eldesinde bitkisel ya da hayvansal yağlar kullanılır.	Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
Doğada kolaylıkla parçalanır.	Doğada kolaylıkla parçalanmaz.
İnsan vücuduna zararlı etkileri yoktur.	İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.
Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.	Toprak ve su kirliliğine neden olur.
Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlar ile çökelek oluşturduğu için temizleme özellikleri azalır.	Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlarla çökelek oluşturmadıkları için sert sularda da temizleme özellikleri gösterir.
Yüzey aktif maddedir.	Yüzey aktif maddedir.



UZMAN
YAYINLARI



Örnek:

Beyaz sabun ve deterjan ile ilgili aşağıdaki sorulardan hangisi yanlış cevaplandırılmıştır?

	Beyaz sabun	Deterjan
A) Formülü nedir?	$C_{17}H_{35}COONa$	$C_{12}H_{25}OSO_3Na$
B) Kimyasal adı nedir?	Sodyum stearat	Sodyum lauril sülfat
C) Sert sularda etkili mi?	Etkili	Etkili değil
D) Çevreye zararlı mı?	Hayır	Evet
E) Mikroorganizmalar tarafından parçalanabilir mi?	Evet	Hayır

Sabun veya deterjan lekeyi nasıl çıkarır?

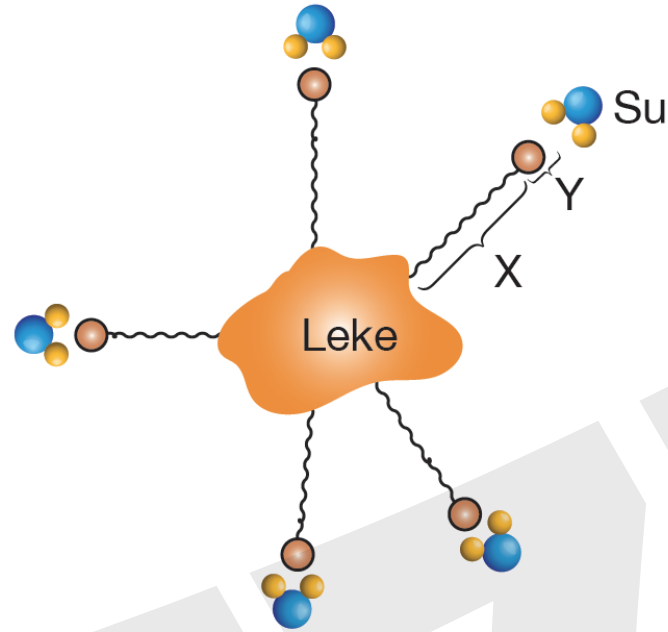
Sabunun veya deterjanın;

- Apolar ve hidrofob olan kuyruk kısmı lekeye tutunur,
- Polar olan baş kısmı suya tutunur.
- Lekenin etrafını sararlar.
- Bu şekilde lekeyle birlikte suya da tutunarak yüzeyden ayrılır.



Örnek:

Aşağıdaki şekilde sabunun, lekeyi yüzeyden uzaklaştırması gösterilmiştir.



Buna göre sabundaki X ve Y kısımları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi hatalı verilmiştir?

- | X | Y |
|-----------------------|------------------|
| A) Lekeyle etkileşir. | Suyla etkileşir. |
| B) Apolardır. | Polardır. |
| C) Hidrofobdur. | Hidrofildir. |
| D) Kuyruktur. | Baştır. |
| E) Suda çözünür. | Yağda çözünür. |

Diğer temizlik malzemeleri

Çamaşır Sodası

- Formülü Na_2CO_3 şeklindedir.
- Kimyasal adı sodyum karbonattır.
- Suya ile $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$ tepkimesini gerçekleştirir.
- Suda çözüldüğünde oluşan Na^+ iyonları sertliğe neden olan Ca^{2+} ve Mg^{2+} iyonları ile yer değiştirerek çökelek oluşumunu sağlar. Böylece çamaşır sodası sert suyu yumuşatmış yani suyun sertliği gidermiş olur.

Çamaşır Suyu

- Formülü NaClO şeklindedir.
- Kimyasal adı sodyum hipoklorittir.
- $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \Rightarrow \text{NaClO} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ tepkimesi sonucu elde edilir.
- Dezenfektan etkisi vardır.
- Renkli çamaşırların rengini ağartır.
- Isı ve ışıktan etkilendiğinden koyu renkli ambalajlarda saklanmalıdır.



Kireç Kaymağı

- Formülü $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ şeklindedir.
- Kimyasal adı kalsiyum hipoklorittir.
- $2\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Cl}_2 \Rightarrow \text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ tepkimesi sonucu elde edilir.
- Dezenfektan etkisi vardır.
- Gıdalarda kıvam arttırıcı olarak kullanılır.
- Sebzeleri ve meyveleri mikroorganizmalardan temizler.



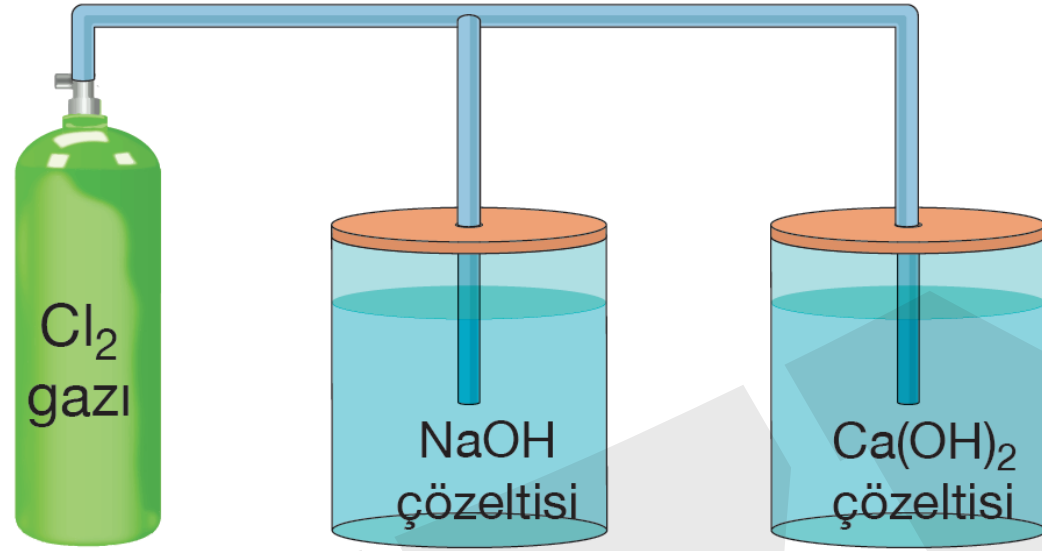
Örnek:

Aşağıda formülleri verilen temizlik maddelerinden hangisinin yaygın adı yanlış verilmiştir?

	Formülü	Yaygın adı
A)	Na_2CO_3	Çamaşır sodası
B)	NaClO	Çamaşır suyu
C)	$\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$	Arap sabunu
D)	$\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OSO}_3\text{Na}$	Beyaz sabun
E)	$\text{Ca}(\text{ClO})_2$	Kireç kaymağı

Örnek:

Şekildeki kaplarda bulunan NaOH ve Ca(OH)_2 çözeltilerine Cl_2 gazı veriliyor.



Buna göre;

- I. 1. kapta NaClO bileşiği oluşur.
- II. 2. kapta yaygın adı kireç kaymağı olan bileşik oluşur.
- III. Her iki kaptaki ürün de dezenfektan olarak kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



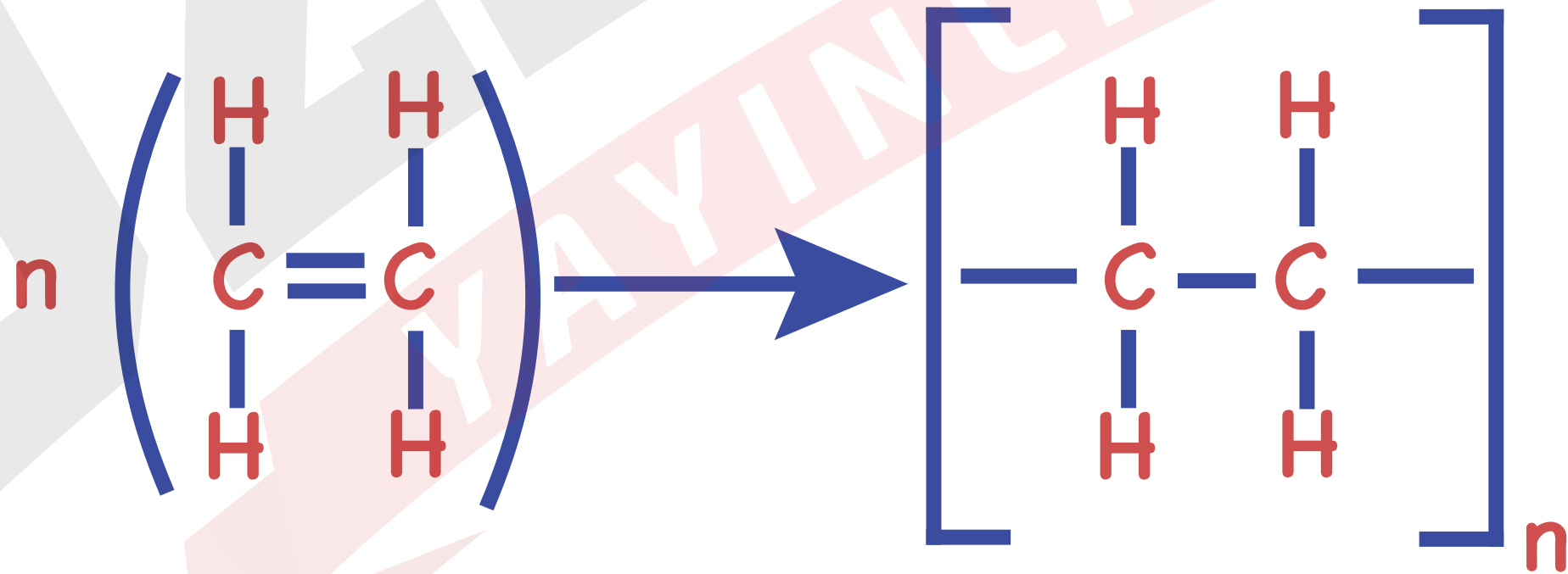
Polimerler

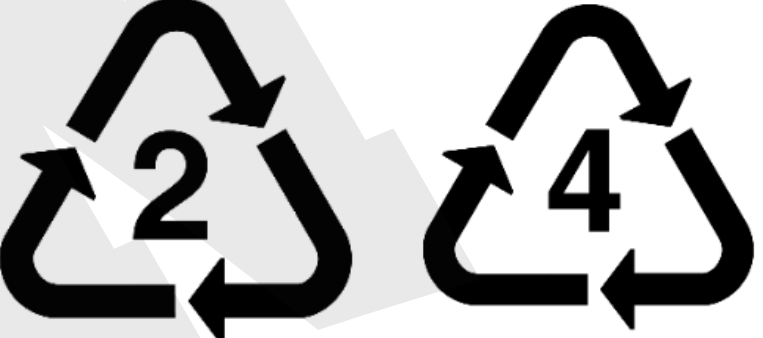


Katılma Polimerleşmesi



→ Aynı tür monomerlerin art arda bağlanmasıyla oluşur.



→ Katılma polimerleşmesi verecek molekülün ikili ya da üçlü bağ içermesi gerekir.



MONOMER	POLİMER	KULLANIM ALANLARI	DÖNÜŞÜM SEMBOLÜ
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \right]_n$	<p>Torba Şişe Ambalaj</p>	
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\left[\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{Cl} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \right]_n$	<p>Kapı, pencere Bina kaplama Atık su borusu Masa, sandalye</p>	
$\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}$	$\left[\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array} \right]_n$	<p>Yapışmaz tava, tencere Uzay sanayi</p>	

MONOMER	POLİMER	KULLANIM ALANLARI	DÖNÜŞÜM SEMBOLÜ
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \left[\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \right]_n $	<p>Mutfak Kapları Oyuncak Ameliyat Malzemeleri</p>	
$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{C}_6\text{H}_5 \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} $	$ \left[\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{C}_6\text{H}_5 \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \right]_n $	<p>Tek kullanımlık tabak Plastik oyuncak Eşya kutuları Çatı kaplaması İzolasyon malzemesi</p>	

Kondenzasyon Polimerleşmesi

→ Farklı tür monomerlerin art arda bağlanmasıyla oluşur.

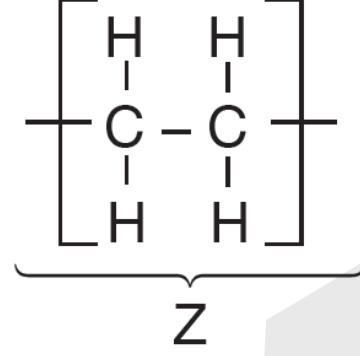
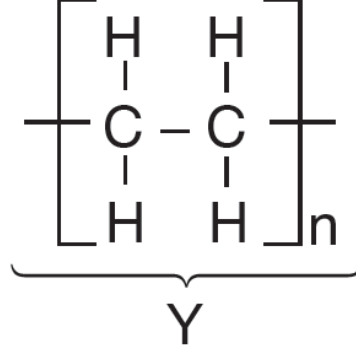
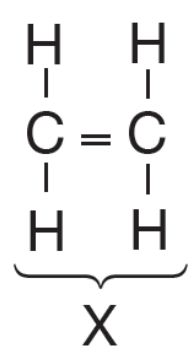


→ PET (polietilen tereftalat), kevlar, naylon bu tür polimerlerdendir.

→ PET'in geri dönüşüm sembolü  şeklindedir. İçecek şişelerinde kullanılır.

→ Kevlar, kurşun geçirmez yelek, yanmayan giysi, zırh yapımında kullanılır.

Örnek:



Yukarıda verilen X, Y ve Z maddeleri ile ilgili;

- I. X monomer, Y polimer, Z mer'dir.
- II. X ve Y'nin kimyasal özellikleri aynıdır.
- III. X'in kısaltması PE (Polietilen) şeklindedir.
- IV. Y'nin geri dönüşüm sembolleri düşük yoğunluklu hâlinde



ve yüksek yoğunluklu hâlinde



tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve IV

E) II ve IV

Örnek:

Aşağıdaki polimerlerden hangisinin kullanım alanı yanlış verilmiştir?

Polimer	Kullanım alanı
A) Polivinil klorür	Su borusu
B) Polistiren	Örgü iplikleri
C) Polietilen tereftalat	Meşrubat kabı
D) Politetrafloretilen	Yapışmaz tava
E) Kevlar	Yanmayan giysi

Kauçuk

- Doğal olanı kauçuk ağacının gövdesinden elde edilen bir sıvıdır.
- Yapay olanı petrol türevlerinden elde edilir.
- Yapay olanının doğal olana göre kullanım alanı çok daha yaygındır.
- Lastik yapımında kullanılır.

UZMANLARIN
YAYINLARI



Örnek:

Kauçuk ile ilgili;

- I. Doğal kauçuk, kauçuk ağacının gövdesindeki sıvıdan elde edilir.
- II. Sentetik kauçuk petrol türevlerinden elde edilir.
- III. Sentetik olanın doğal olana göre üretimi çok daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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