

13.ÜNİTE

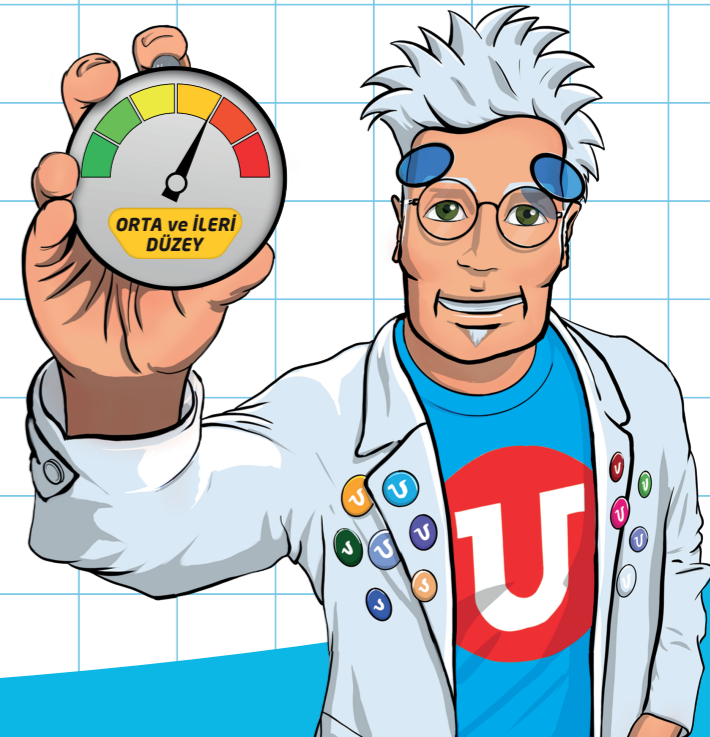


TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Temizlik Malzemeleri ve Polimerler



CEVHER KIZIL



TEMİZLİK MALZEMELERİ VE POLİMERLER

SABUN - DETERJAN

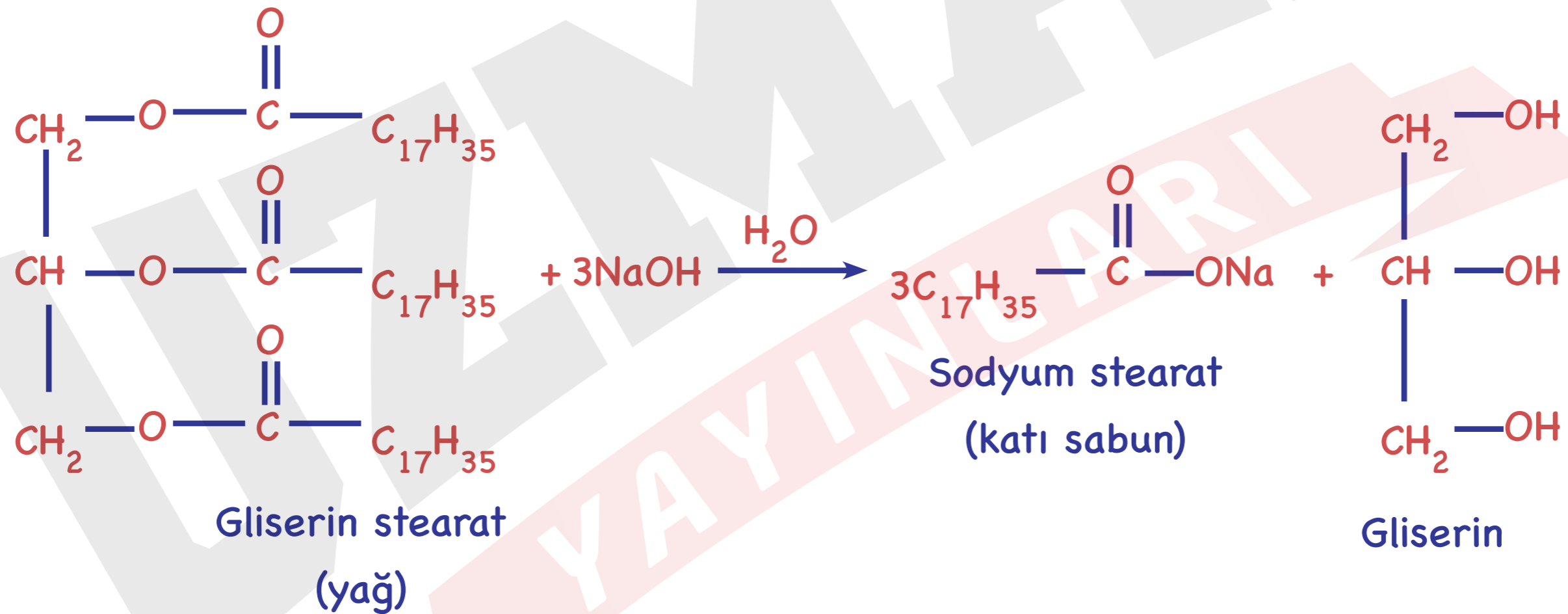
DiğER TEMİZLİK MALZEMELERİ

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



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.



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 Kaymađı

- 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.



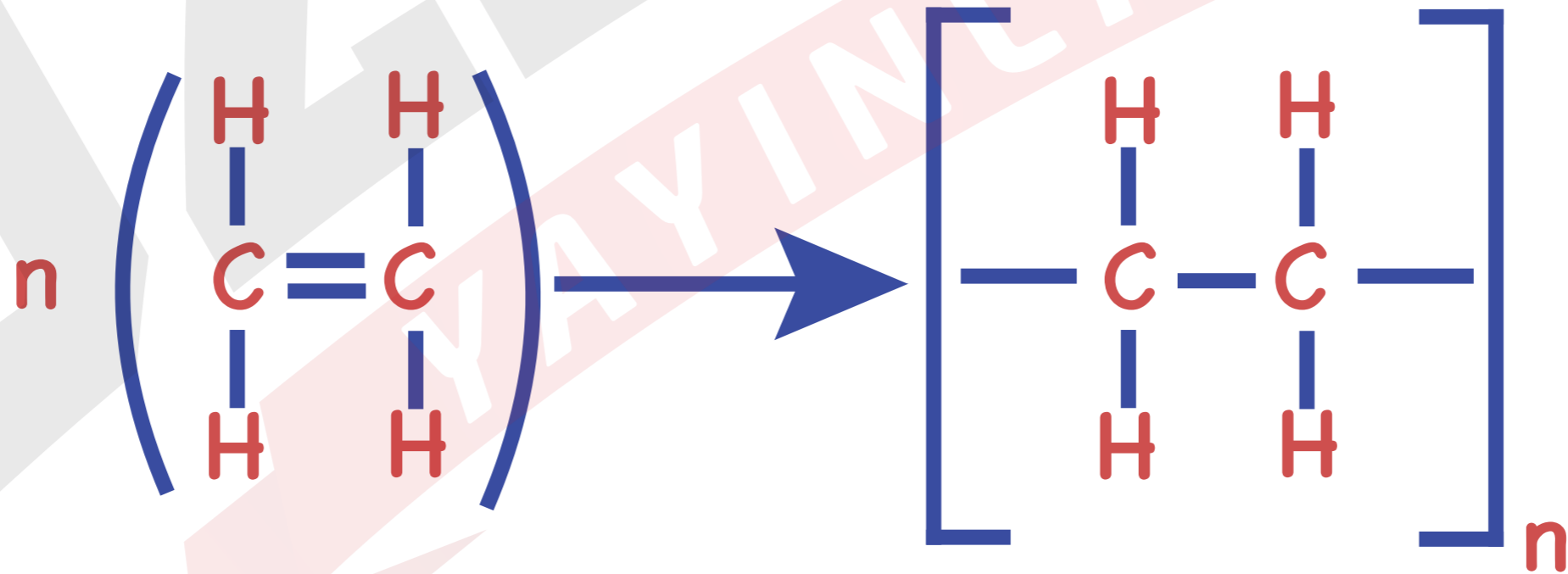
Polimerler

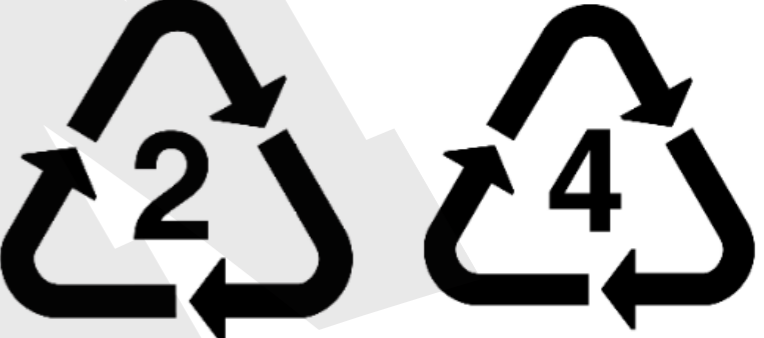


Katılma Polimerleşmesi



→ Aynı tür monomerlerin art arda bağlanmasıyla oluşur.



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



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

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.

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.



Örnek:



Petrol türevlerinin çeşitli kimyasallar ile tepkimesinden toz, sıvı ya da jel olarak elde edilen kimyasal maddelere deterjan denir.

Deterjanların genel özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

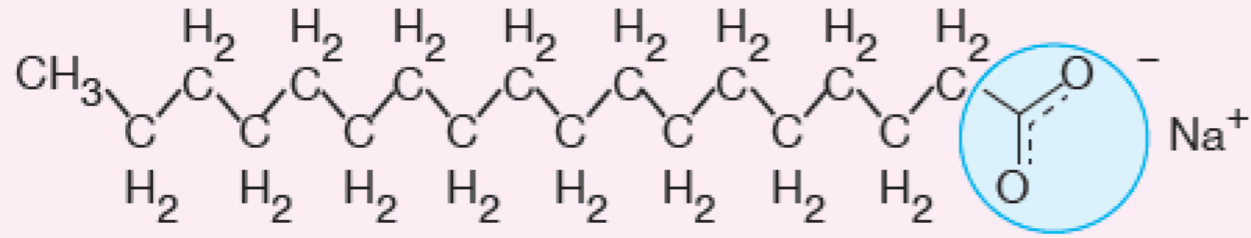
- A) Doğada kolaylıkla parçalanır.
- B) İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.
- C) Tekstil ürünlerini sabuna göre daha fazla yıpratır.
- D) Sert sularda temizleme özelliği azalmaz.
- E) Toprak ve su kirliliğine neden olur.

Örnek:

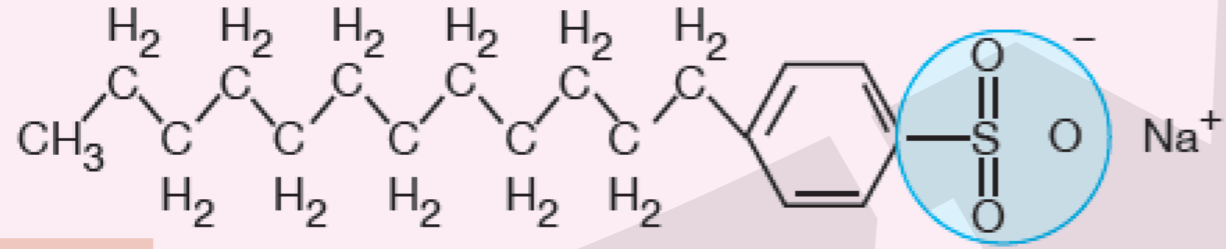
Hidrofil (Polar) kısım ve hidrofob (Apolar) kısım ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Polar kısım suyu sever.
- B) Apolar kısım suyu sevmez.
- C) Polar kısım kire tutunur.
- D) Apolar kısım C ve H elementlerinden oluşur.
- E) Her ikisi de sabun ve deterjanın yapısında bulunur.

Örnek:



Sabun



Deterjan

Sabun ve deterjanın kimyasal yapıları yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

- I. Hidrofob (Apolar) kısım içermeye
- II. Hidrofil (Polar) kısım içermeye
- III. Kir temizleme

özelliklerinden hangileri sabun ve deterjan için ortaktır?

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

Örnek:

Sabun ve deterjanın kiri temizleme basamakları aşağıda verilmiştir.

- I. Sabun veya deterjan moleküllerinin polar kısımları suyla etkileşir.
- II. Kir ortamdan çözeltilmeye geçerek yüzeyden uzaklaştırılır.
- III. Kir, sabun veya deterjan molekülünün hidrofob kısımları tarafından çevrelenerek hapsedilir.
- IV. Sabun veya deterjan molekülünün hidrofob kısmı kire etki eder.
- V. Sabun ve deterjan suyun içinde çözünür.

Buna göre, verilen basamaklar hangi sıra ile gerçekleşerek kir yüzeyden temizlenir?

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

