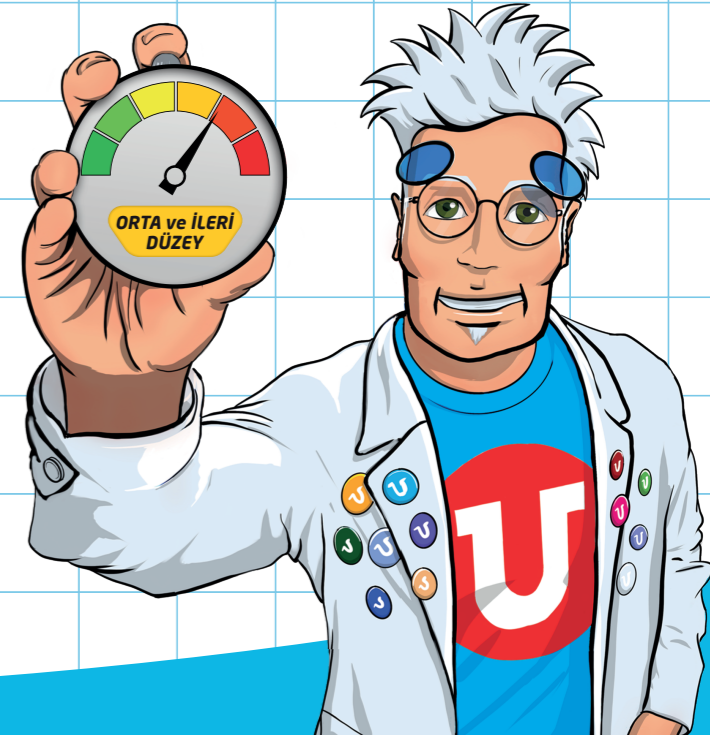


1.ÜNİTE



9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Biyoloji Soru Bankası

Karbonhidratlar



YEŞİM KABADAŞ

KARBONHİDRATLAR

Monosakkaritler

Disakkaritler

Polisakkaritler

Karbonhidratlar

- Yapılarında C, H, ve O atomları vardır.
- Genel formülleri $(CH_2O)_n$ şeklindedir.
- Canlılar tarafından 1. Sırada enerji verici olarak kullanılırlar.
- Bitkiler tarafından fotosentez ile üretilirler.
- Nükleik asitlerin (DNA, RNA) , ATP'nin, hücre zarının ve hücre çeperinin yapısına katılırlar.

Karbonhidratların çeşitleri

Monosakkaritler

Disakkaritler

Polisakkaritler

Triozlar

- Fosfogliseraldehit

Pentozlar

- Deoksiriboz
- Riboz

Heksozlar

- Glikoz
- Fruktoz
- Galaktoz

- Maltoz
- Sükroz
- Laktoz

Depo polisakkaritler

- Nişasta
- Glikojen

Yapısal polisakkaritler

- Selüloz
- Kitin

MONOSAKKARİTLER (TEKŞEKERLER)

5 KARBONLULAR (PENTOZ)

Riboz

→ RNA ve ATP'nin yapısına katılır.

Deoksiriboz

→ DNA'nın yapısına katılır.

→ Ribozdan farklı olarak yapısında bir molekül oksijen eksiktir.



6 KARBONLULAR (HEKSOZ)

Fruktoz

- Meyve şekeri olarak adlandırılır.
- Bitkiler tarafından sentezlenir.
- Tatlılık derecesi en yüksek olan şekerdir.

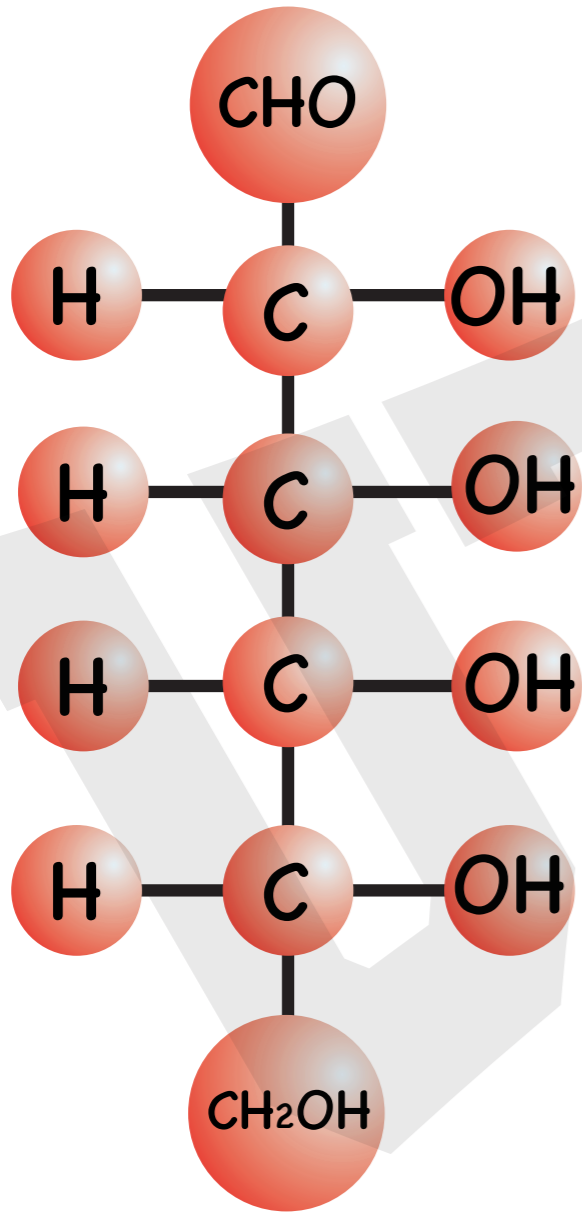
Glikoz

- Üzüm şekeri olarak adlandırılır.
- Üretici canlılar tarafından üretilir.
- Kanda ölçüldüğü için kan şekeri olarak adlandırılır.
- Sinir hücreleri sadece glikozdan enerji elde eder.

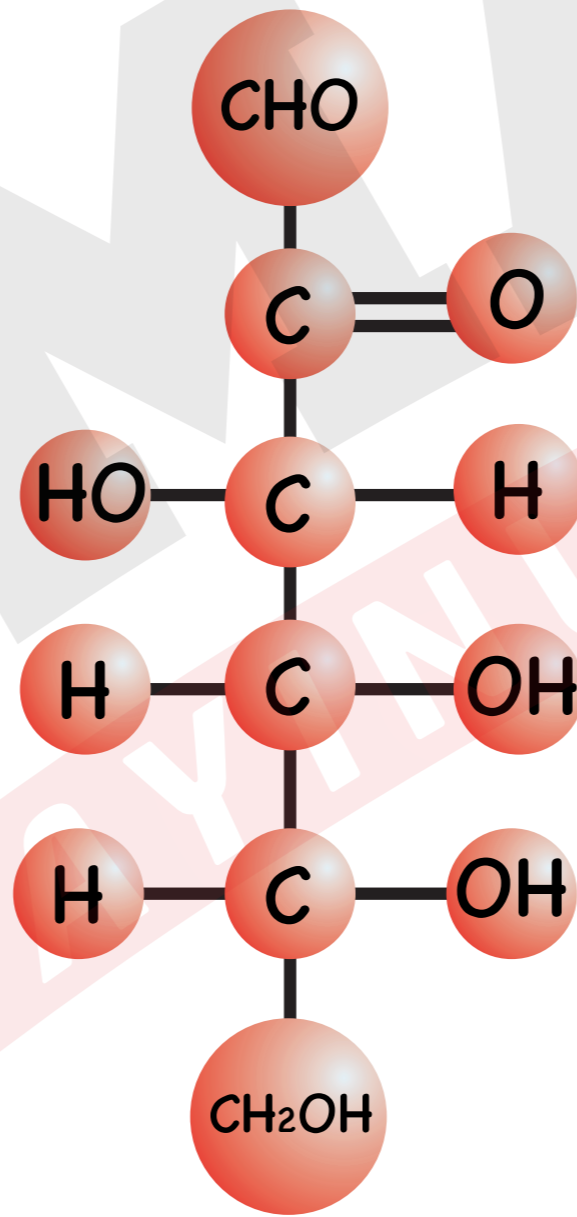


Galaktoz

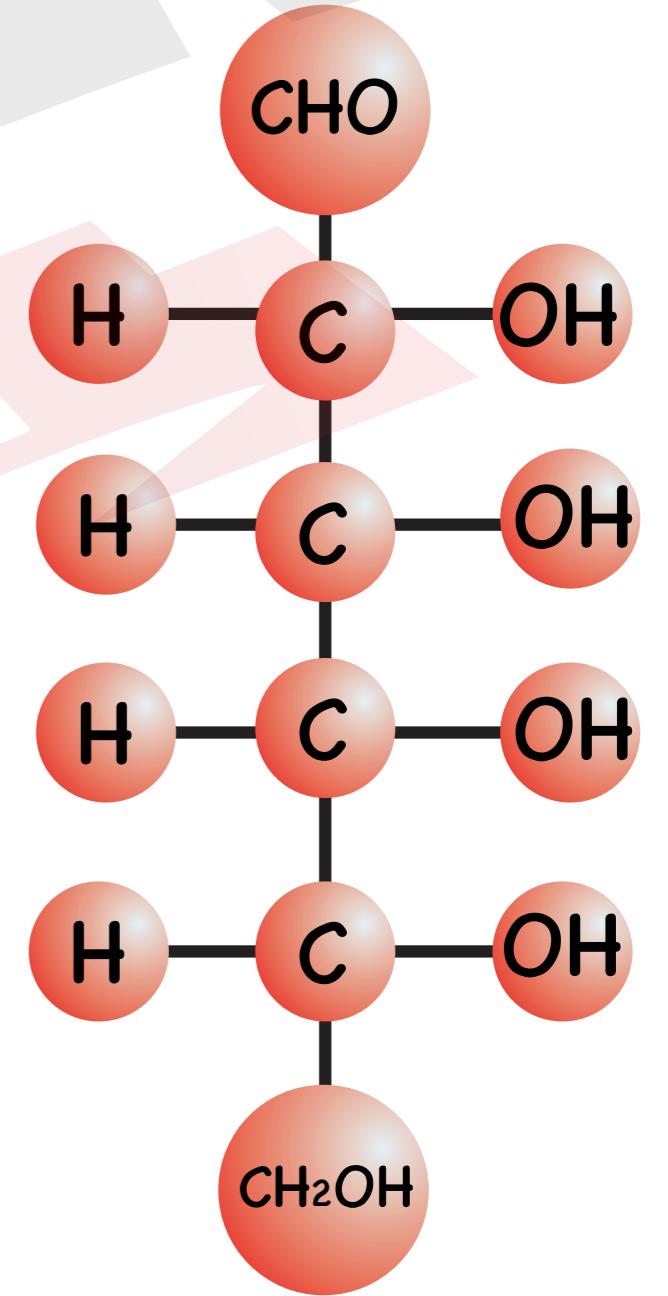
- Bitkisel ve hayvansal organizmalarda bulunur.
- Memeli hayvanlar vücutlarına aldığı glikozu galaktoza dönüştürebilir.
- Süt şekerinin yapısında bulunur.



Glikoz



Fruktoz

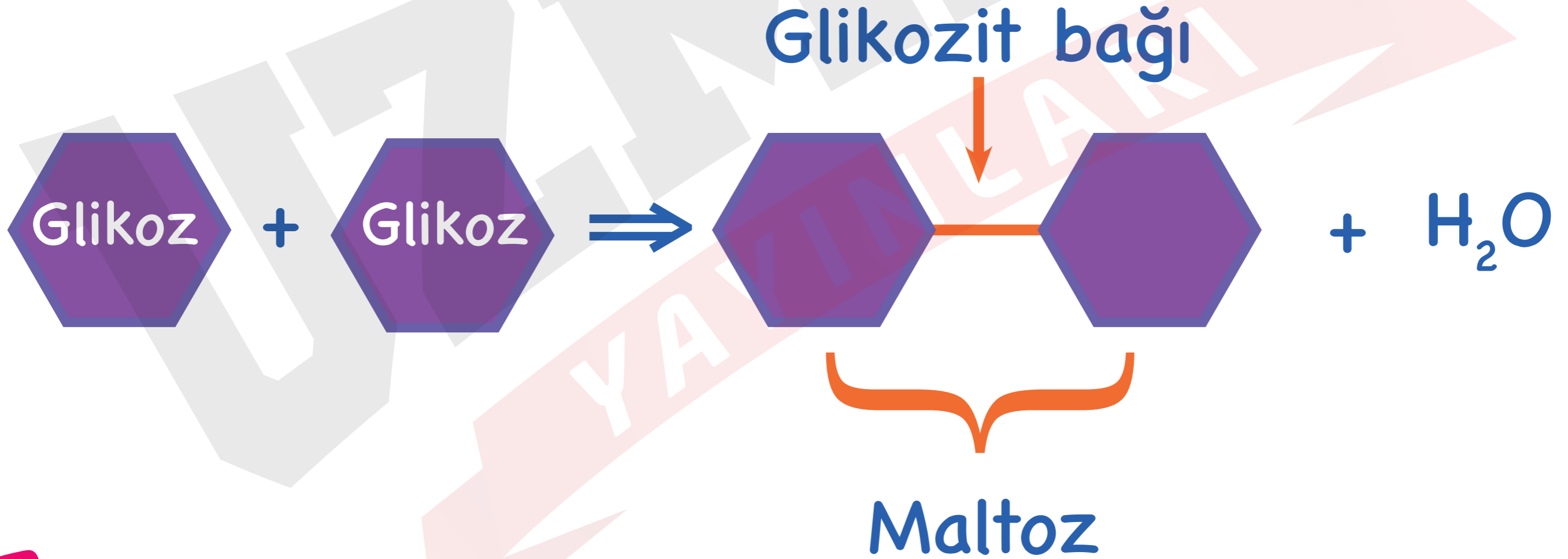


Galaktoz

DISAKKARİTLER (ÇİFT ŞEKERLER)

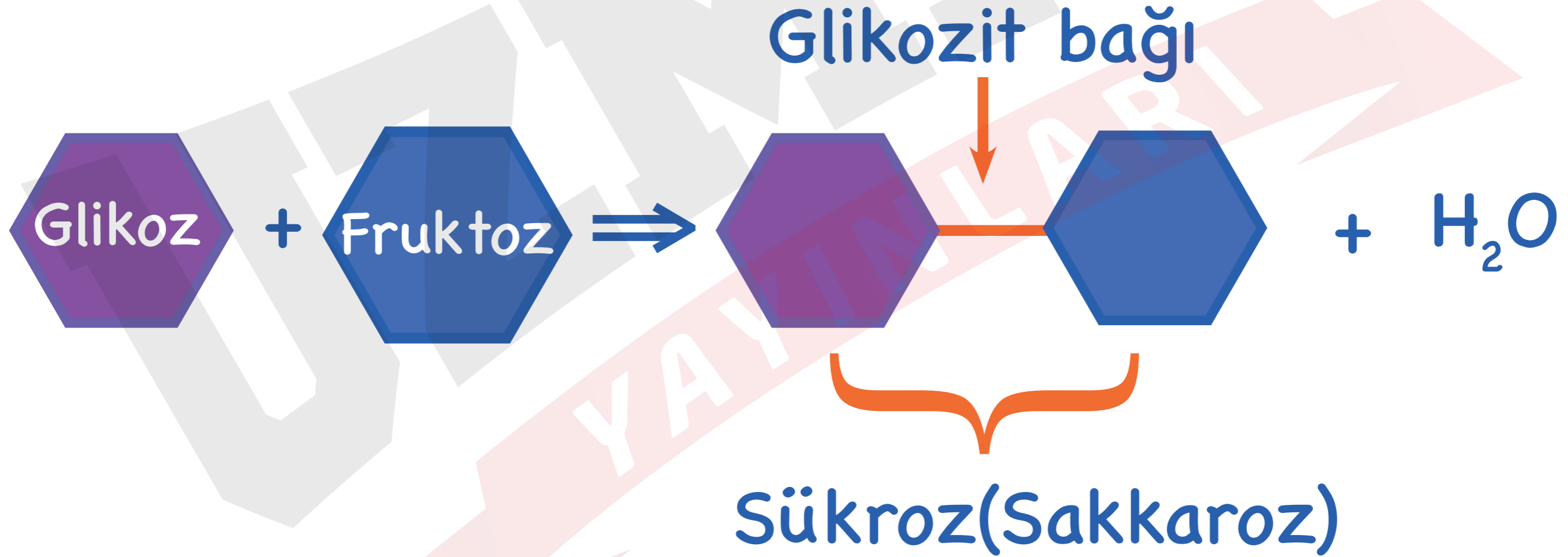
MALTOZ

→ Arpa tohumlarında bulunur.



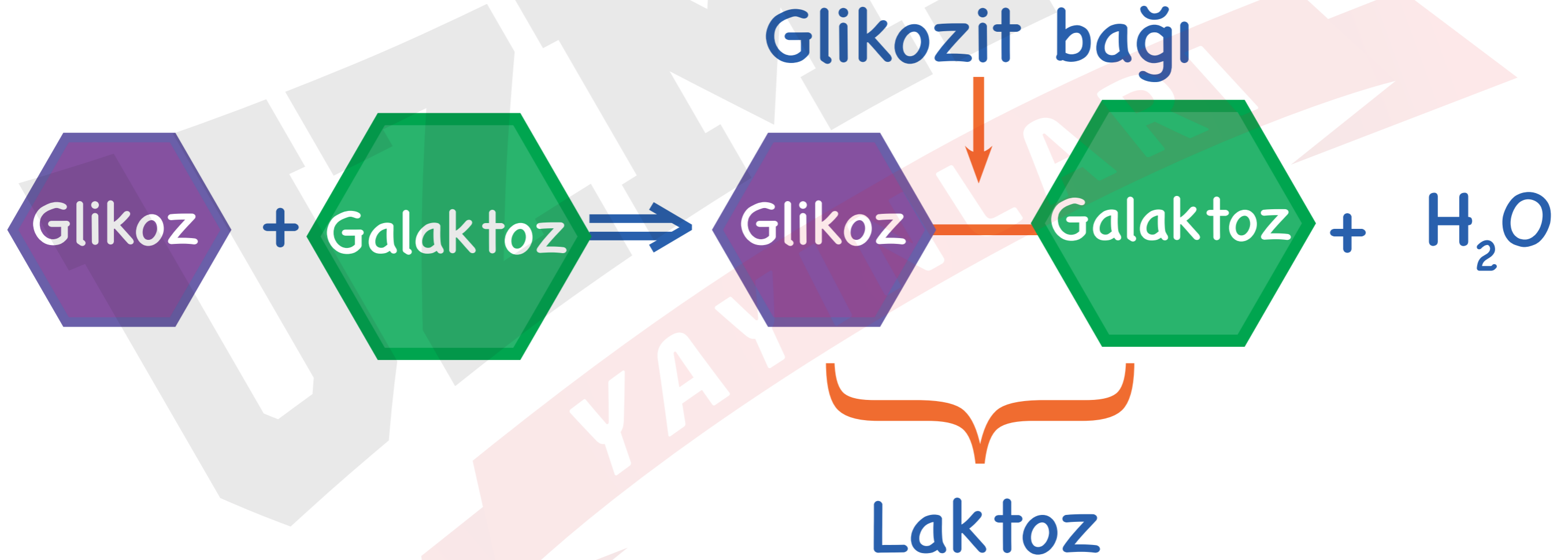
SÜKROZ (SAKKAROZ)

→ Şeker pancarı ve şeker kamışının yapısında bulunur. Çay şekeri olarak bilinir.



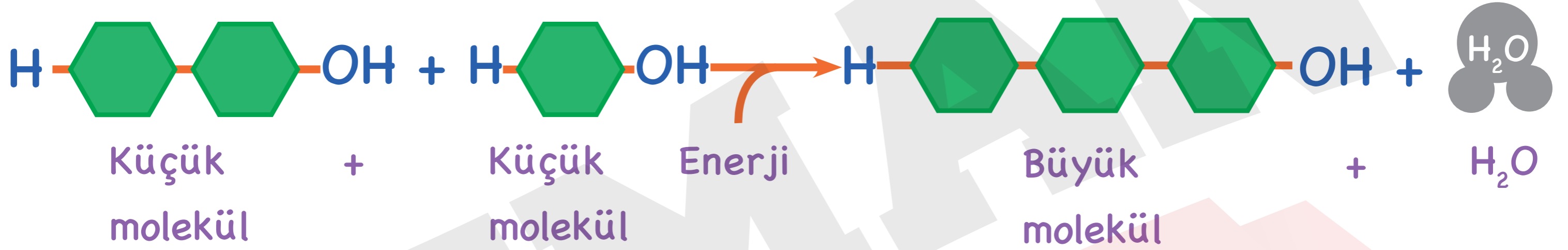
LAKTOZ

→ Memeli hayvanların sütünde bulunur. Yavrular için karbonhidrat kaynağıdır.

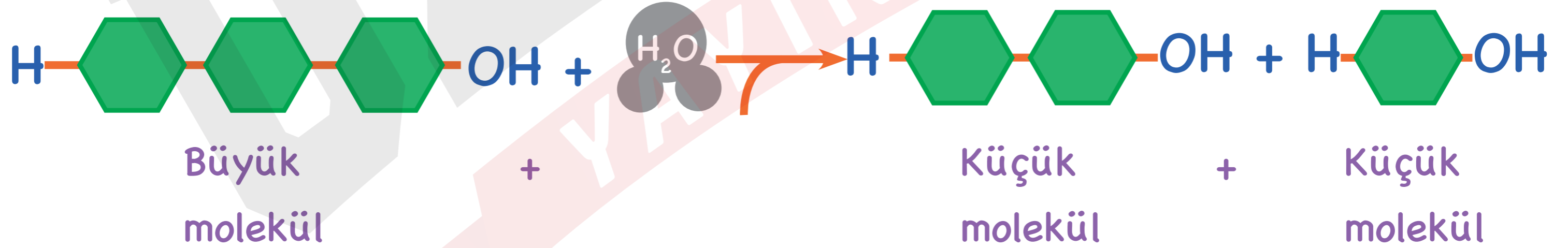


! DİKKAT:

→ Dehidrasyon sentezi



→ Hidroliz



POLİSAKKARİTLER (ÇOK ŞEKERLER)

- Çok sayıda glikozun aralarında glikozit bağının kurulması ile oluşur.
- Polisakkaritler canlılarda hem depo maddesi hem de yapısal olarak görev yapar.



DEPO POLİSAKKARİTLER

Nişasta

- Bitkilerde fotosentez sonucu üretilen glikozun fazlası nişastaya dönüştürülür.
- Nişasta bitkinin kök, gövde, yaprak, meyve ve tohum gibi organlarında depolanır.
- Patates, pirinç, arpa, buğday ve yulaf gibi besinlerde bol miktarda bulunur.
- Hayvanların besinlerle aldıkları nişasta, sindirim kanalında glikoza kadar parçalanır. Açığa çıkan glikozlar kana geçer ve hücrelere taşınır.
- Hayvan hücrelerinde nişasta bulunmaz.
- Suda çok az miktarda çözünür.



Glikojen

- Glikozun fazlası bakteri, mantar ve hayvan hücrelerinde glikojene dönüştürülerek depo edilir.
- Suda çok az çözünür.
- İnsanlar besinlerle vücuduna aldığı glikozun fazlasını karaciğer ve çizgili kaslarında glikojen şeklinde depo ederler.
- Açlık durumunda karaciğerdeki glikojen depoları tükenmeye başlar.

Yapısal Polisakkaritler

Selüloz

- Bitki hücrelerinin çeper yapısına katılır ve suda çözünmez.
- İnsan ve otçul hayvanlarda selülozu sindiren enzim üretilemez. Bu nedenle bitkisel besinlerle alınan ve sindirilemeyen selüloz dışkıyla atılır.
- Selüloz bağırsak epiteline değerek mukus üretir. Bağırsağın daha sağlıklı çalışmasını sağlar. Mikroorganizmalar sayesinde otçul hayvanlar selülozun yapısındaki glikozu enerji kaynağı olarak kullanabilir.
- Endüstriyel alanda kâğıt, pamuk ve yapay ipek yapımında kullanılır.



Kitin

- Diğer polisakkaritlerden farklı olarak yapısındaki glikoz molekülleri azot içeren bir yan grup taşır.
- Mantarlarda hücre çeperinin yapısına katılır.
- Eklem bacaklıların dış iskeletinde bulunur.
- Eklem bacaklılarda dış iskeletin sert olmasının sebebi, kitinin yapısına kalsiyum karbonat gibi tuzların da katılmasıdır.
- Kitin güçlü ve esnek yapısından dolayı ameliyat ipliği yapımında kullanılır. Bu iplik ameliyat yarası iyileşince kendiliğinden erir.

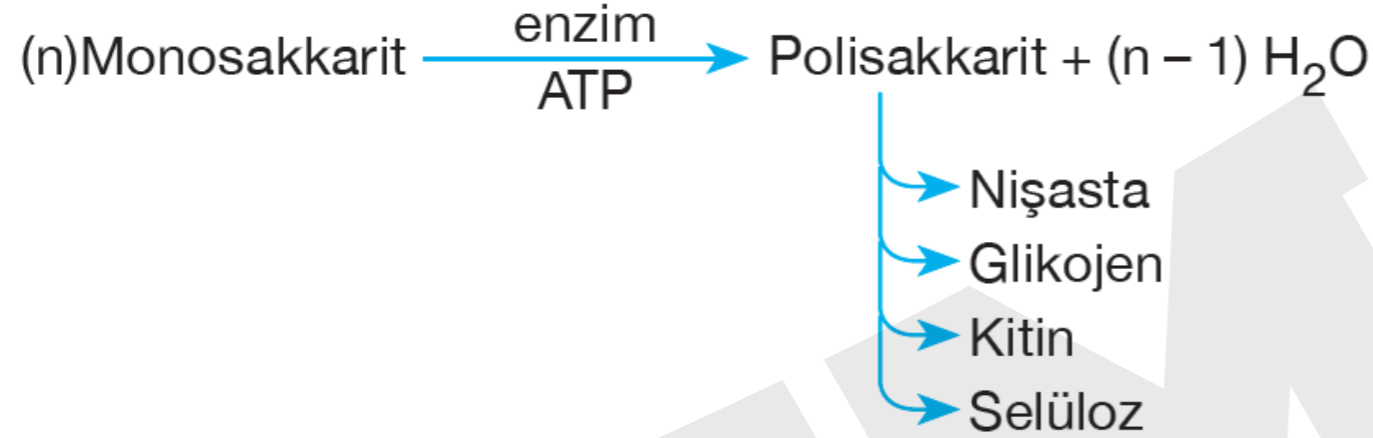
Örnek:

- Uğur böceği
- Çekirge
- Kelebek
- Yengeç
- İstakoz



Örnek:

Polisakkaritler çok sayıda monosakkaritin biraraya gelmesiyle oluşan büyük moleküllü karbonhidratlardır.



Polisakkaritlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Depo polisakkaritler; nişasta ve glikojen, yapı polisakkaritler; selüloz ve kitindir.
- B) Nişasta lökoplastlarda kök, gövde, yaprak ve tohum vb. bitki kısımlarında depolanır.
- C) Yapısında azot (N) bulunan tek karbonhidrat selülozdur.
- D) Glikojen, memeli hayvanların kanında bulunmaz.
- E) Kitin; böcek, örümcek, istakoz, yengeç, karides gibi eklembacaklıların dış iskeletinde bulunur.