

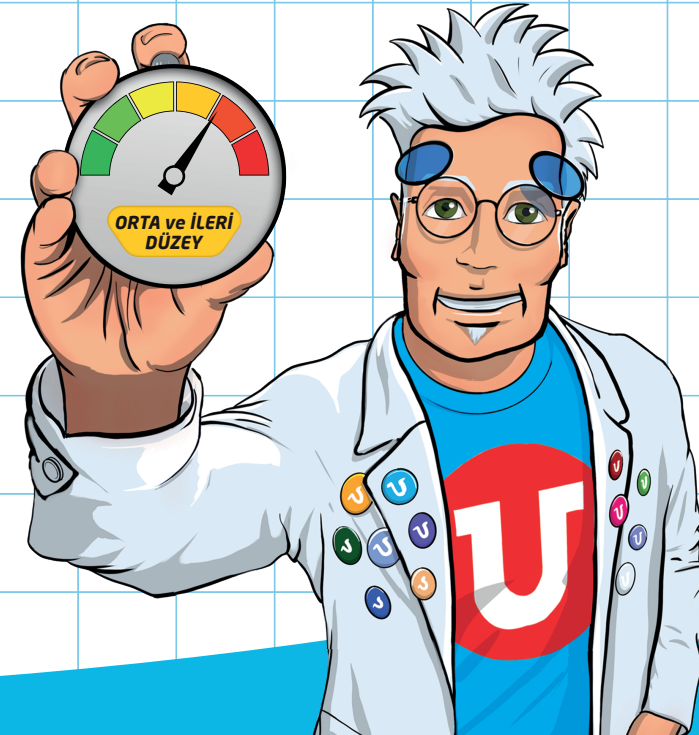


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Biyoloji Soru Bankası

Enzimler - I



YEŞİM KABADAŞ



ENZİMLER - I

Genel özellikleri

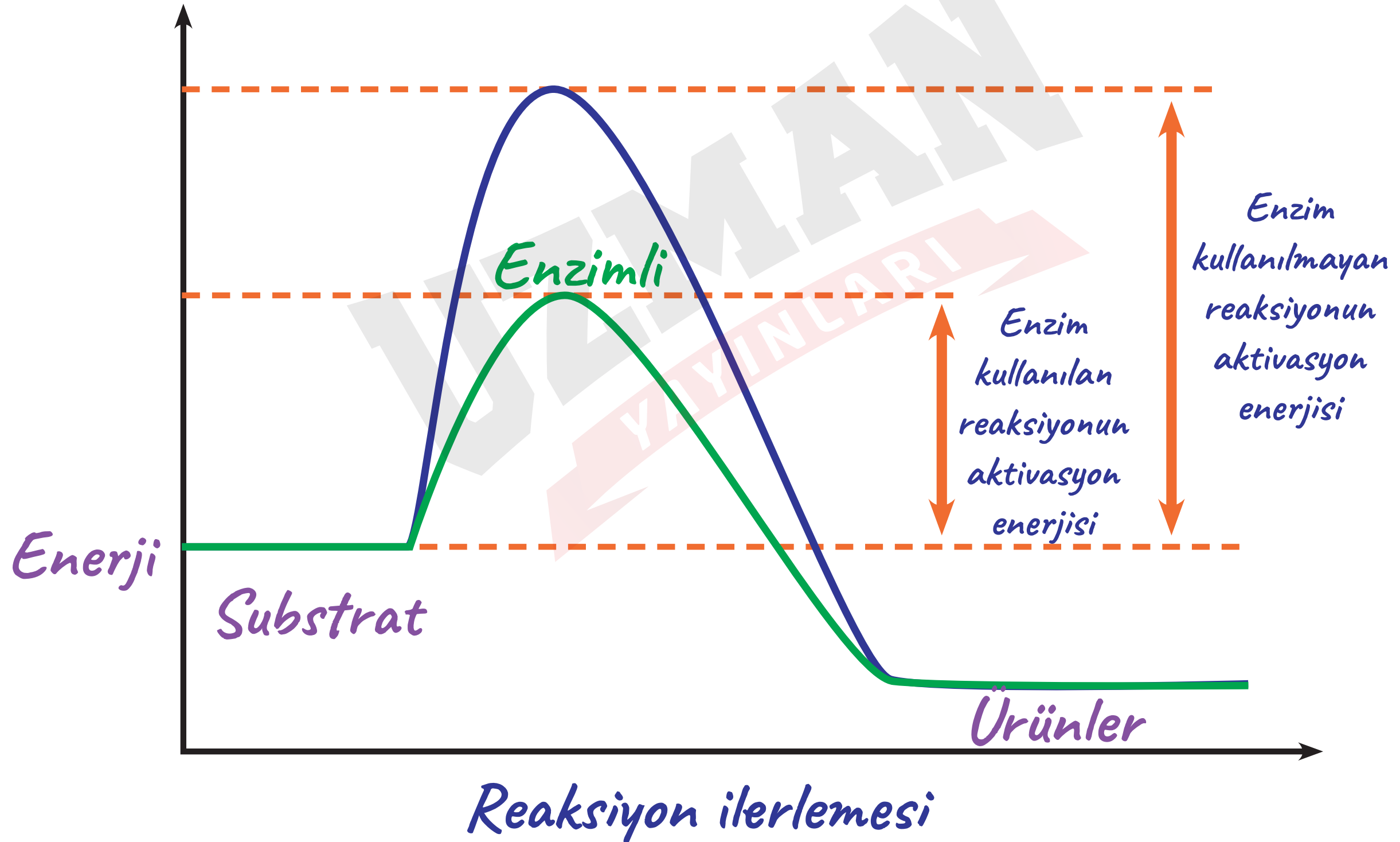
Yapılarına göre

Enzimler

- Biyokimyasal reaksiyonların başlaması için gerekli olan aktivasyon enerjisini düşürerek reaksiyonların daha kısa sürede ve daha az enerji harcanarak gerçekleşmesini sağlarlar. Tepkimeyi hızlandıran ve tepkimeden miktarı etkilenmeden çıktıkları için biyolojik katalizördürler.

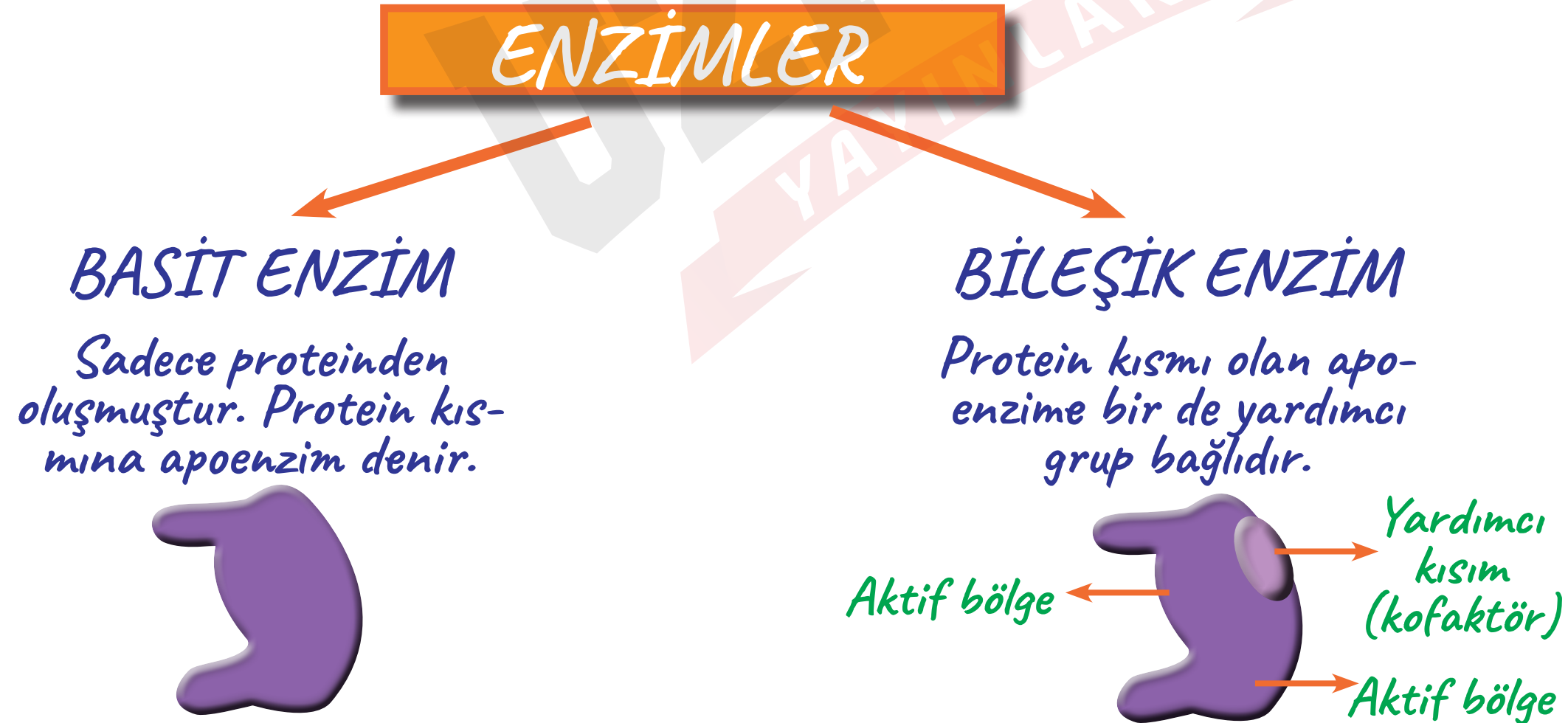
! DİKKAT

- Bir tepkimenin başlayabilmesi için gerekli olan en düşük enerji düzeyine aktivasyon enerjisi denir. Bazı reaksiyonların başlayabilmesi için sadece ısı enerjisi yeterli iken; bazılarında hem ısı hem de ATP gereklidir.



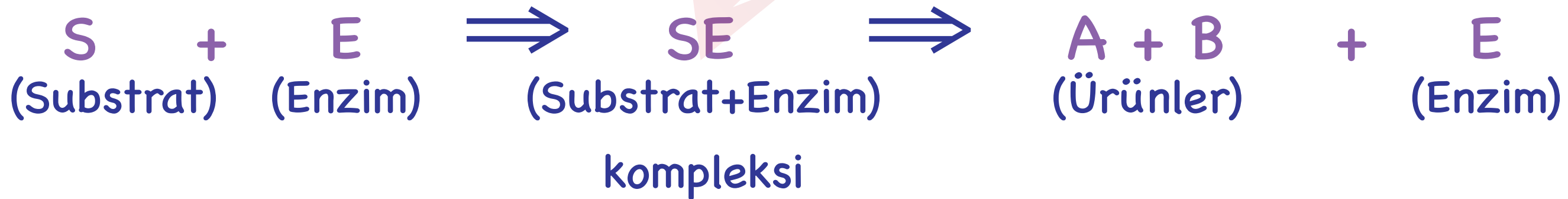
YAPILARINA GÖRE ENZİM ÇEŞİTLERİ

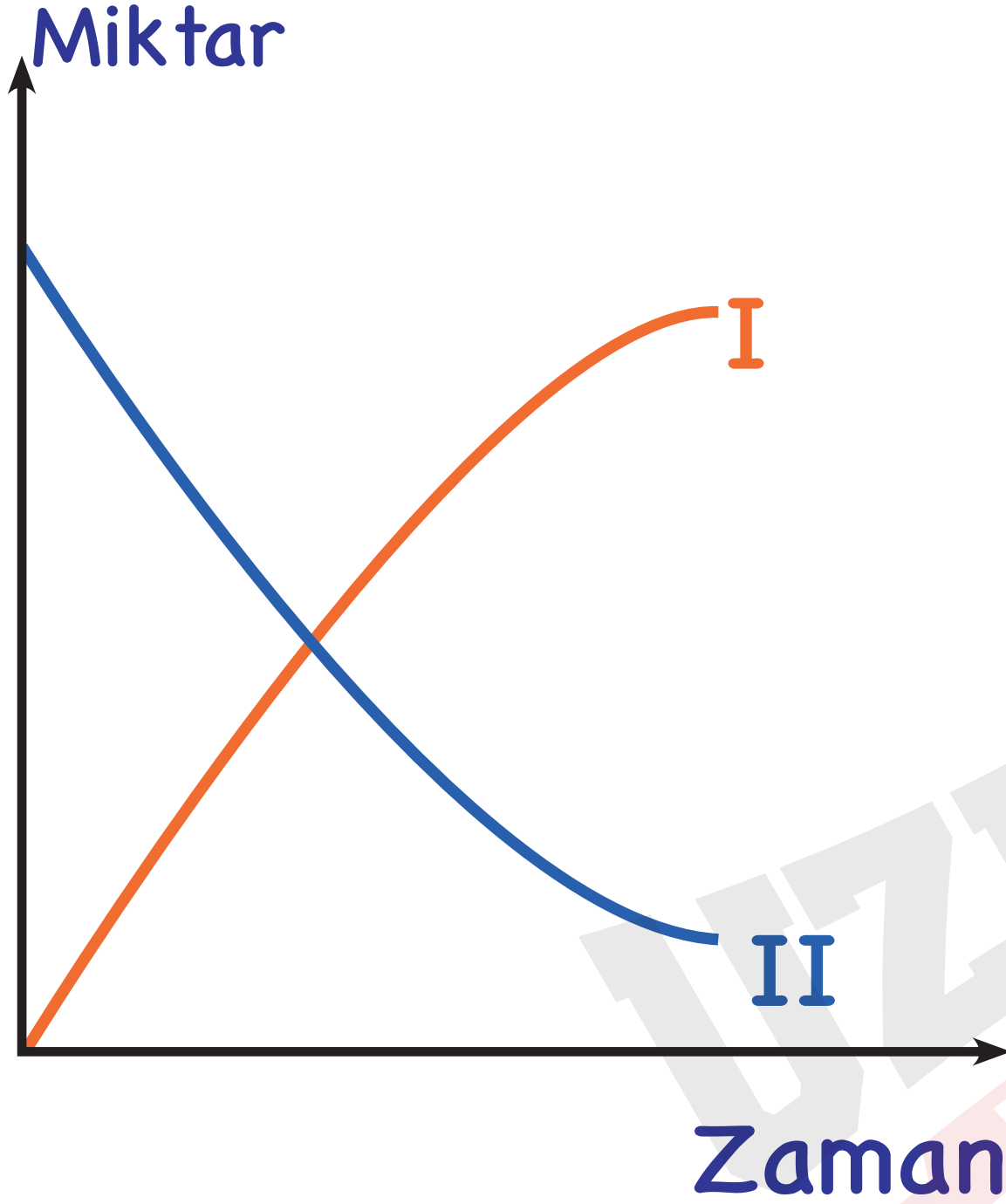
- Bileşik enzimin hangi maddeye etki edeceğini apoenzim kısmı belirler.
- Kofaktör kısmı enzimi aktifleştirir.
- Enzimler, belirli bir koenzim ya da kofaktörle birlikte çalışır. Fakat bir koenzim ve kofaktör, birden fazla enzim ile çalışabilir.
- Enzimin substratına geçici olarak bağlandığı ve etki ettiği bölgeye aktif merkez(aktif bölge) denir.



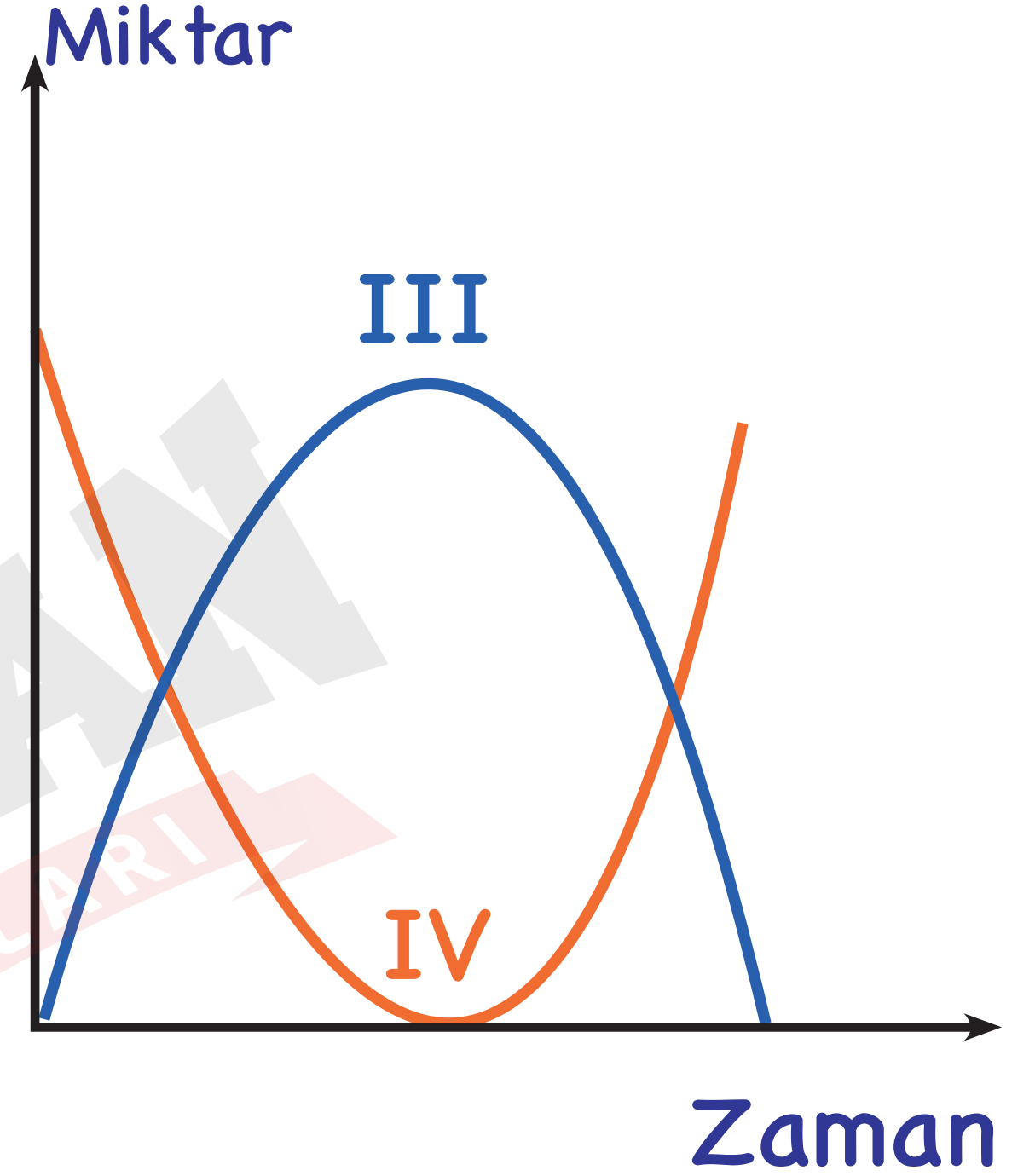
ENZİMLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

- Enzimler biyolojik katalizördürler. Tekrar tekrar kullanılabilirler.
- Protein yapılı oldukları için yüksek sıcaklıkta yapıları bozulur (55 C den itibaren).
- Enzimlerin etki ettiği maddeye substrat denir.
- Enzim ile substratı arasında anahtar-kilit uyumu vardır.
- Tepkime sırasında enzim substrata geçici olarak aktif merkezi ile bağlanır. Enzim substrat kompleksi oluşur. Enzim etkisiyle substrat ürüne dönüşürken bu arada enzim serbest kalır.





I: Ürün miktarı
II: Substrat miktarı



III: Substrat-enzim
kompleksi miktarı
IV: Serbest enzim miktarı



→ Enzimler genellikle çift yönlü çalışır.

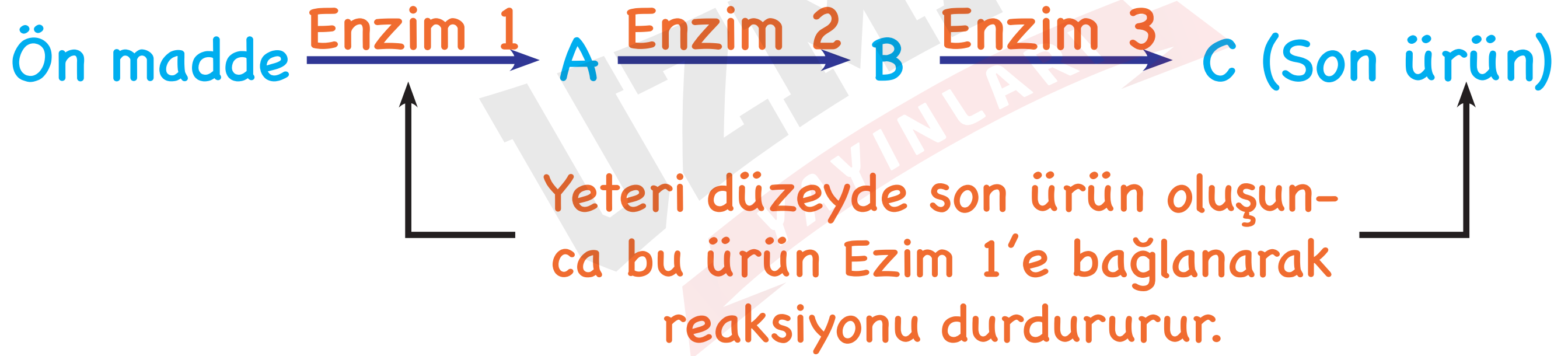


→ Enzimler hücrede takım hâlinde çalışır.

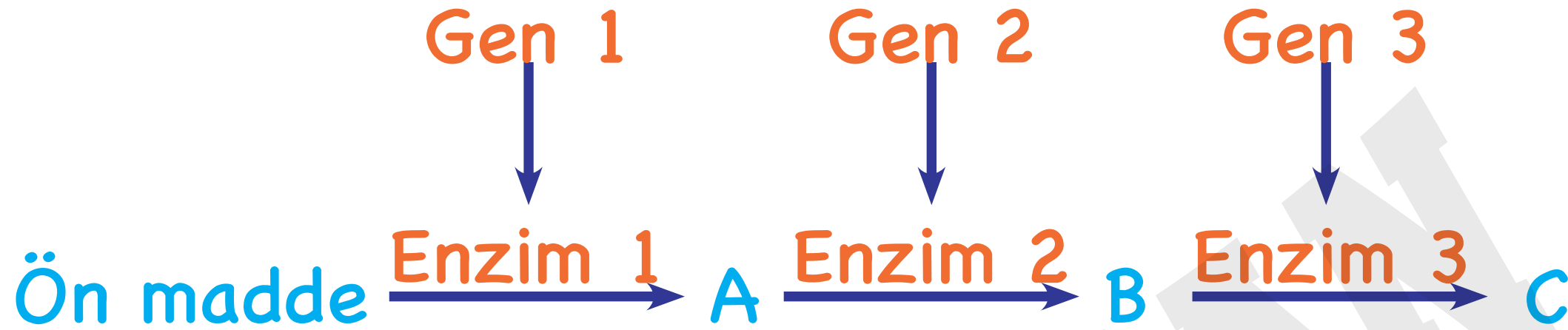
→ Bir enzimin ürünü, kendinden sonra gelecek enzimin substratı olabilir.



- Takım hâlinde iş gören enzimlerin çalışmaları geri besleme (geri bildirim) mekanizması ile düzenlenir. Son ürün miktarı yeterli düzeye ulaştığında son ürün ilk enzime bağlanarak enzimin çalışmasını durdurur. Bu durumda takımda yer alan geriye kalan enzimler de çalışamaz. Bu olaya negatif geri bildirim denir.



→ Hücrede her enzim, belirli bir genin kontrolünde sentezlenir.



→ Enzimler hücrede içinde ribozomda sentezlenir.

→ Hücre içinde ve hücre dışında çalışabilirler.

→ Enzimler, etkilerini sulu ortamda gösterir. Su derişimi %15'in altında olan ortamlarda enzimler çalışamaz.