

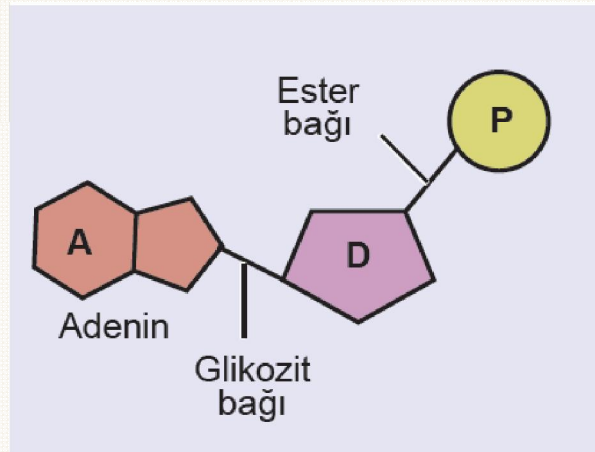
Fizyoloji

PSİ 123

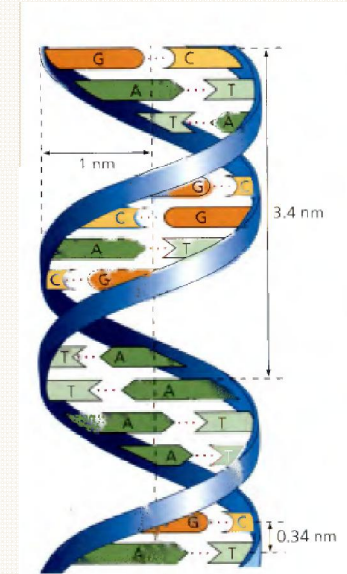
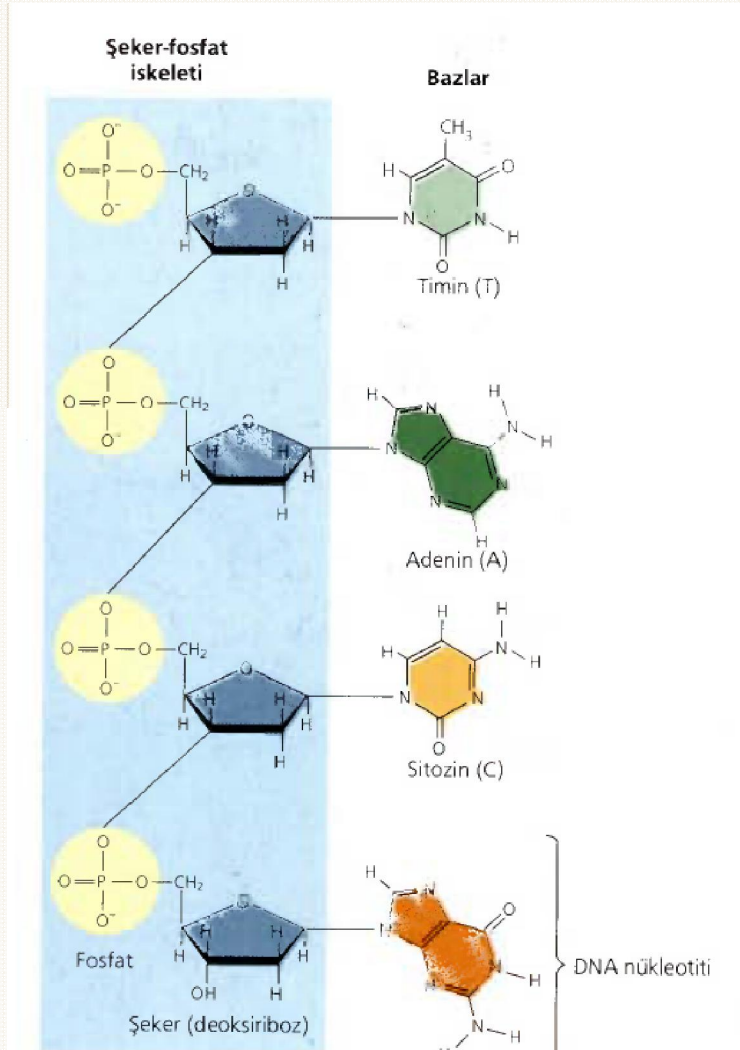
Hafta 4

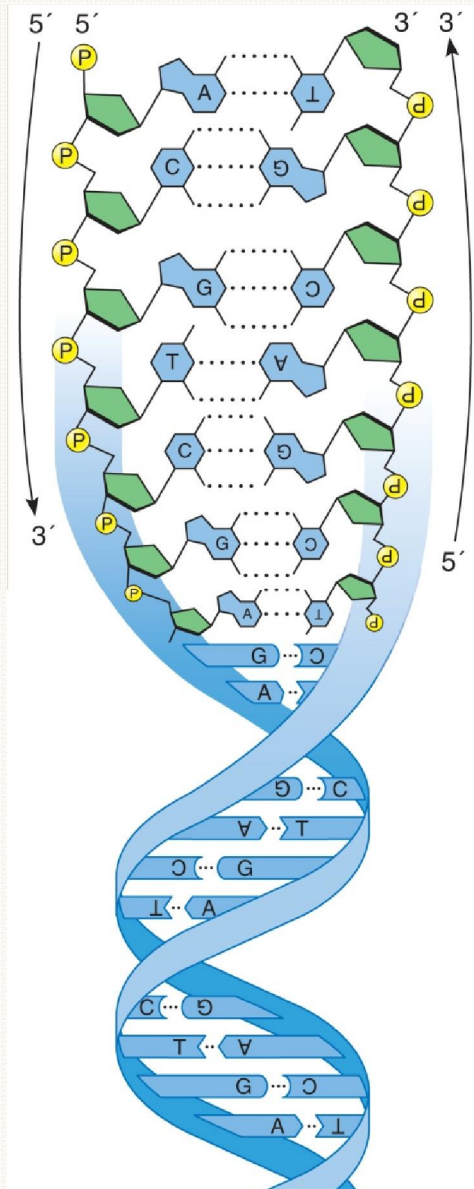
Nükleotit

- Baz + şeker + fosfat



Şeker-Fosfat İskeleti





- Bazlar

- Adenin (A)
- Guanin (G)
- Sitozin (C)
- Timin (T)

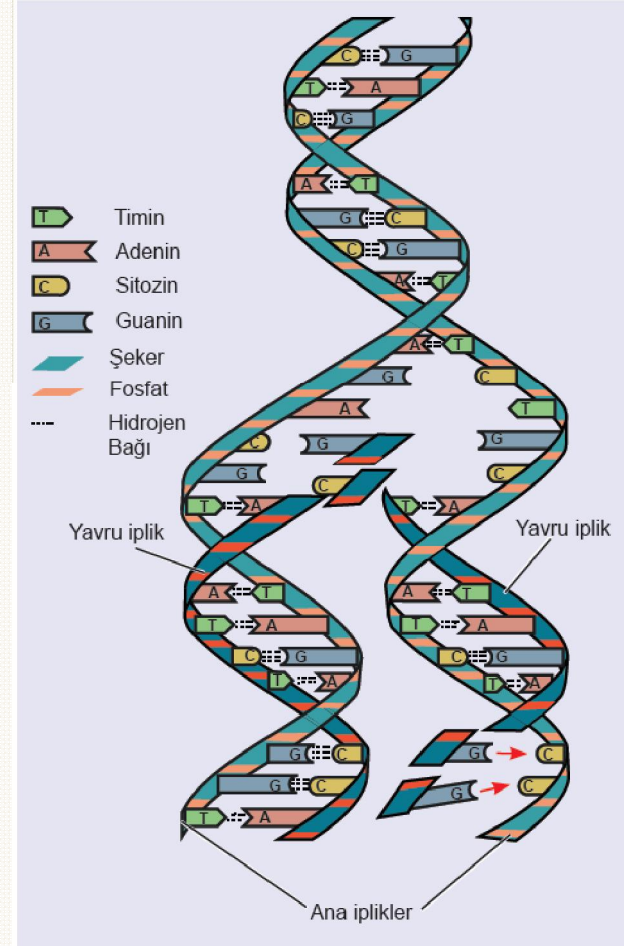
- Sitozin \equiv Guanin

- Adenin \equiv Timin

Hidrojen Bağları

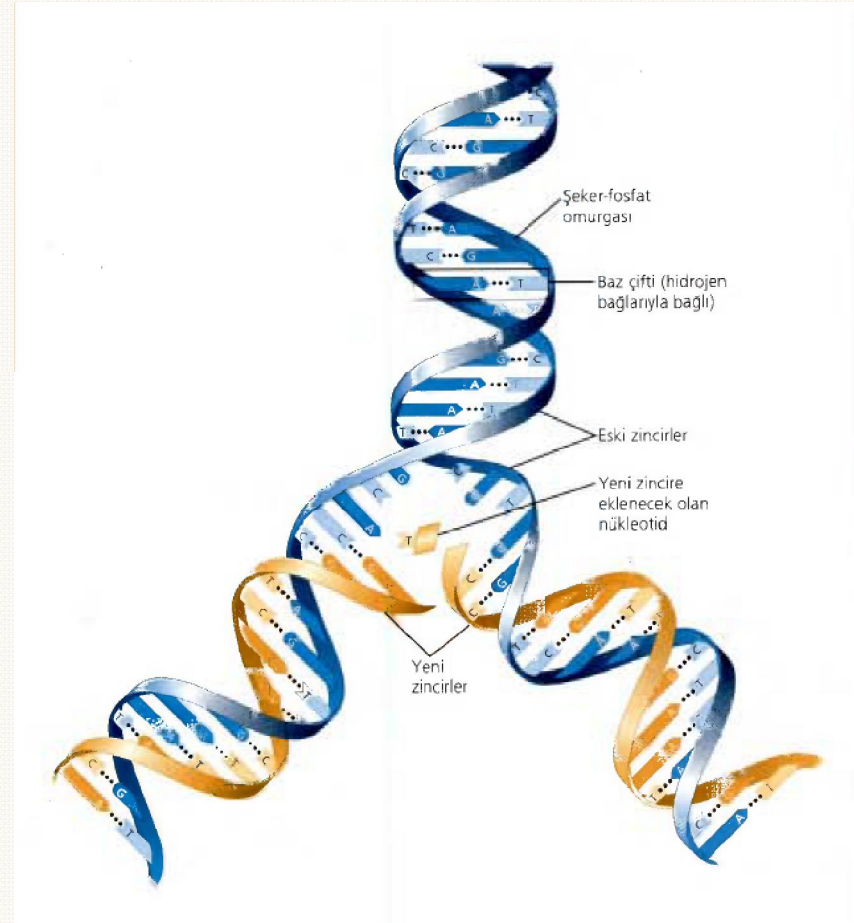
DNA Replikasyonu

- Enzimler ile hidrojen bağları koparılır, DNA sarmalı ağılır
- Ağılan zincirin her biri yeni meydana gelecek olan DNA molek¼l¼ için kalıp görevi yapar
- Ayrılan zincirlere ait n¼kleotitlerin karşısına yeni n¼kleotitler eklenir
- Bir DNA dan iki DNA oluřmuř olur



Yarı Korunaklı Model

- Yeni oluşan DNA çift sarmalı bir atasal zincir bir yeni sentezlenmiş zincir içerir



RNA

- Nükleik asit
- Proteinlerin bilgisini taşır ve protein sentezlenmesinde görev alır
- DNA ile farkları
 - Çekirdeğe ek olarak sitoplazmada da bulunur
 - Tek nükleotit zinciri
 - Şeker-fosfat iskeletindeki şeker türü farklı
 - Timin bazı yerine urasil bazı
 - Adenin = ~~Timin~~
 - Adenin = Urasil

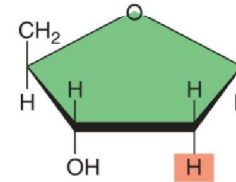
DNA
Stores RNA- and protein-encoding information, and transfers information to daughter cells

a.



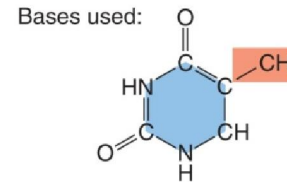
Double-stranded

b.



Deoxyribose as the sugar

c.



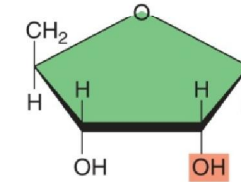
Thymine (T)
Cytosine (C)
Adenine (A)
Guanine (G)

d.

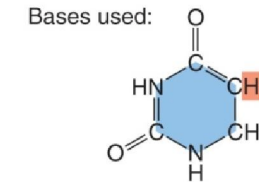
RNA
Carries protein-encoding information, and helps to make proteins



Generally single-stranded



Ribose as the sugar



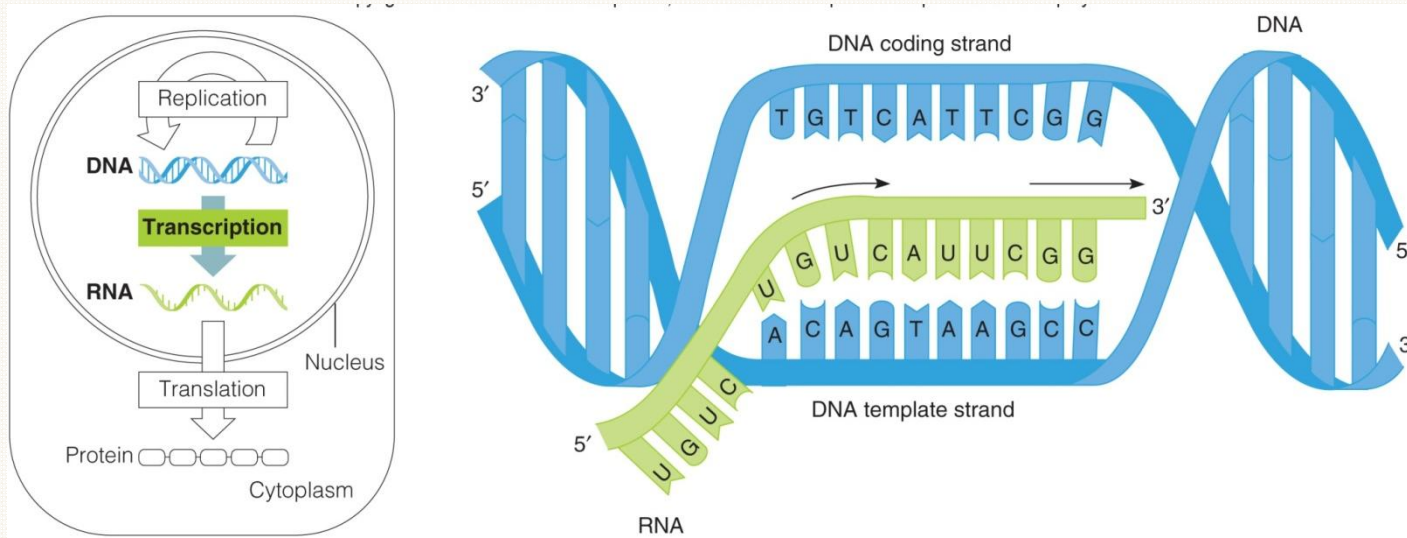
Uracil (U)
Cytosine (C)
Adenine (A)
Guanine (G)

RNA Türleri

- Mesajcı RNA (mRNA)
- Taşıyıcı RNA (tRNA)
- Ribozomal RNA (rRNA)

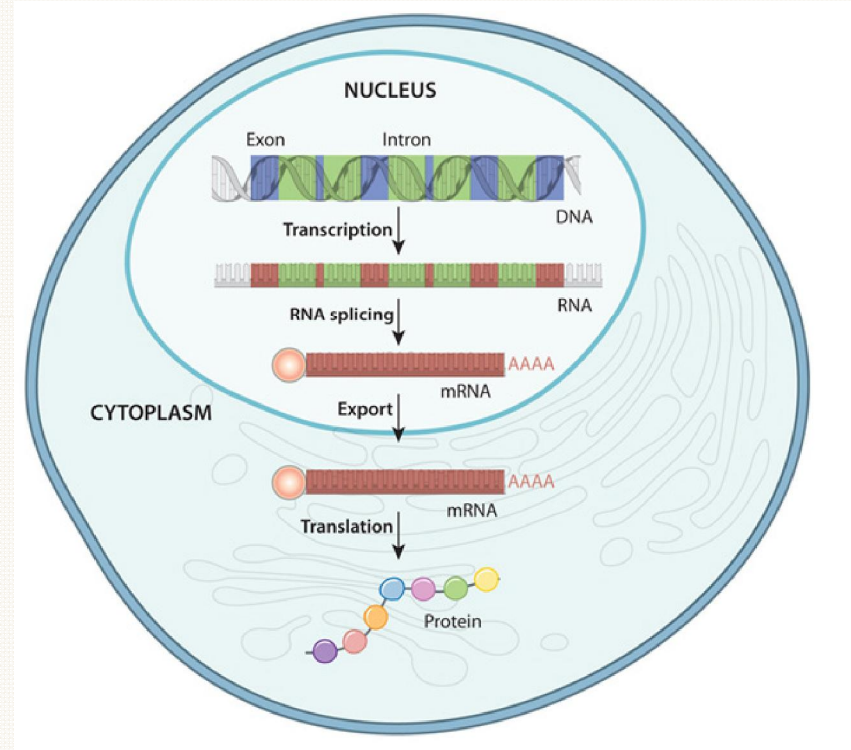
mRNA

- DNA'nın bir nükleotit zincirindeki genetik şifreye eşlenik olarak çekirdekte sentezlenir (transkripsiyon)
- DNA'daki genetik bilgi sonraki işlemler için hücreye taşınmış olur
- Sentezlenirken DNA'daki adeninin karşısına urasil gelir
- Kodon: üçlü baz dizileri
 - Her kodon bir amino asidi şifreler.



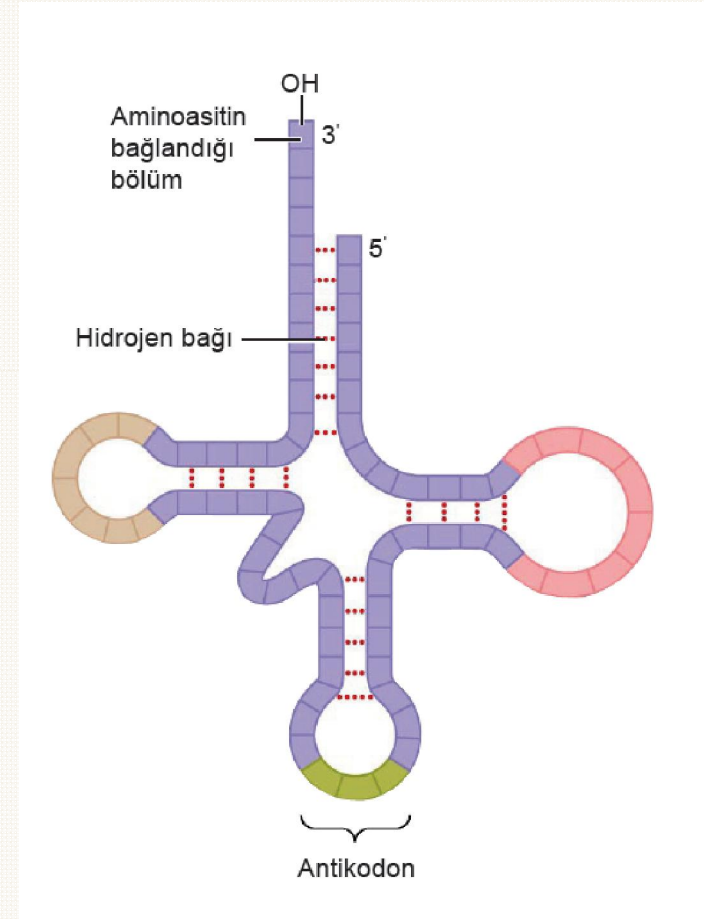
mRNA

- Çekirdekte DNAdan sentezlenir
- Gereksiz bölgeleri kesilip atılır
- Şapka ve çoklu adenin kuyruğu eklenir
- Çekirdekdeki porlardan sitoplazmaya gönderilir
- Sitoplazmada üzerinden protein sentezi gerçekleşir



tRNA

- Protein sentezinde görev alır.
- Amino asitleri ribozoma taşır
- Amino asitin bağlandığı bölüm
 - Antikodon: mRNA'nın kodon bölgesi ile eşleşir
- Her bir tRNA türü tek tip amino asit taşır

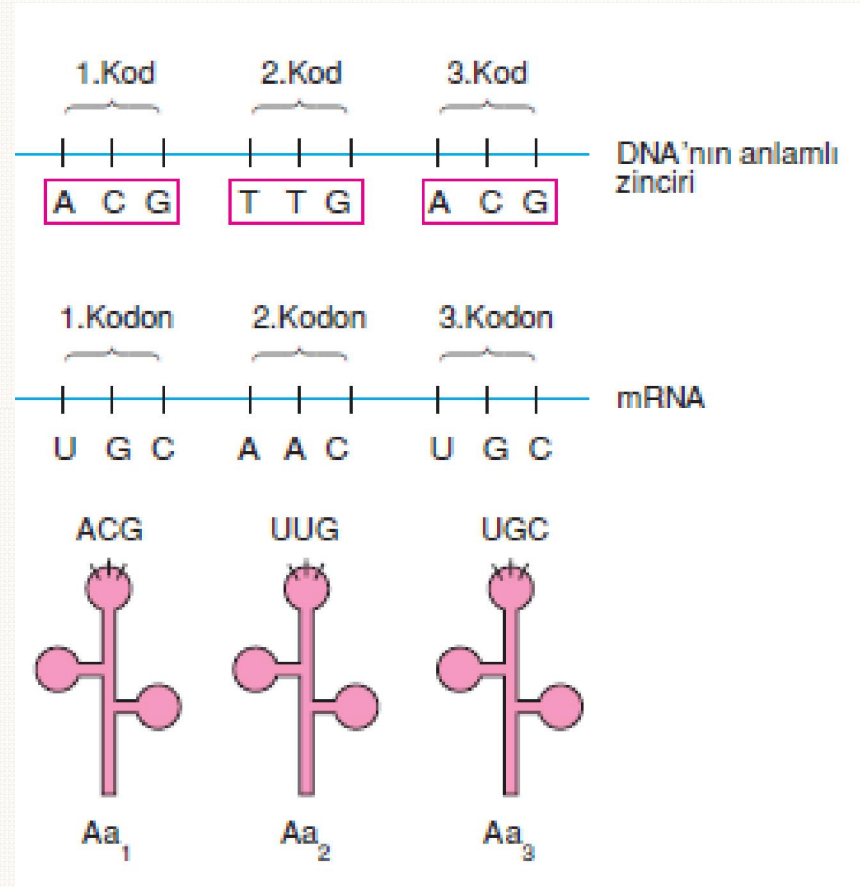


Amino Asit Kodlama Sistemi

- Üçlü nükleotit dizileri

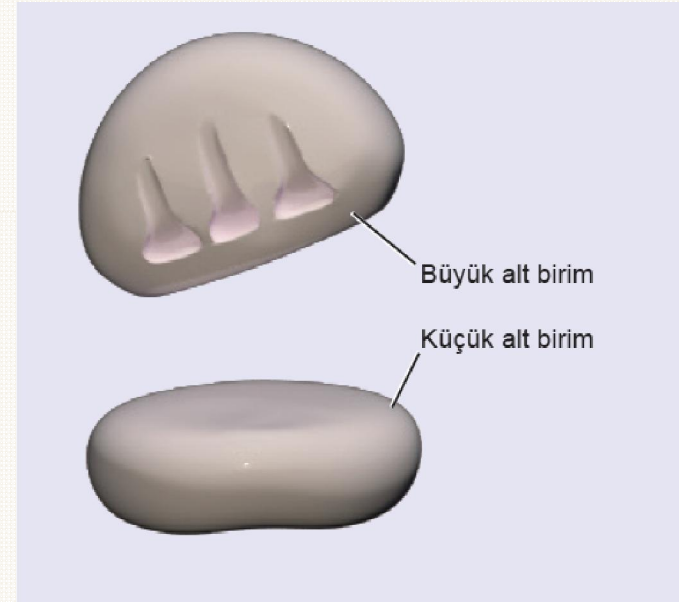
- DNA → Kod
- mRNA → Kodon
- tRNA → Antikodon

- 20 tür amino asit



rRNA

- Ribozomal RNA
- Ribozomun yaklaşık 2/3 ünü oluşturur
 - Geri kalanı protein
- Hücrede en fazla bulunan RNA türü



mRNA Sentezi



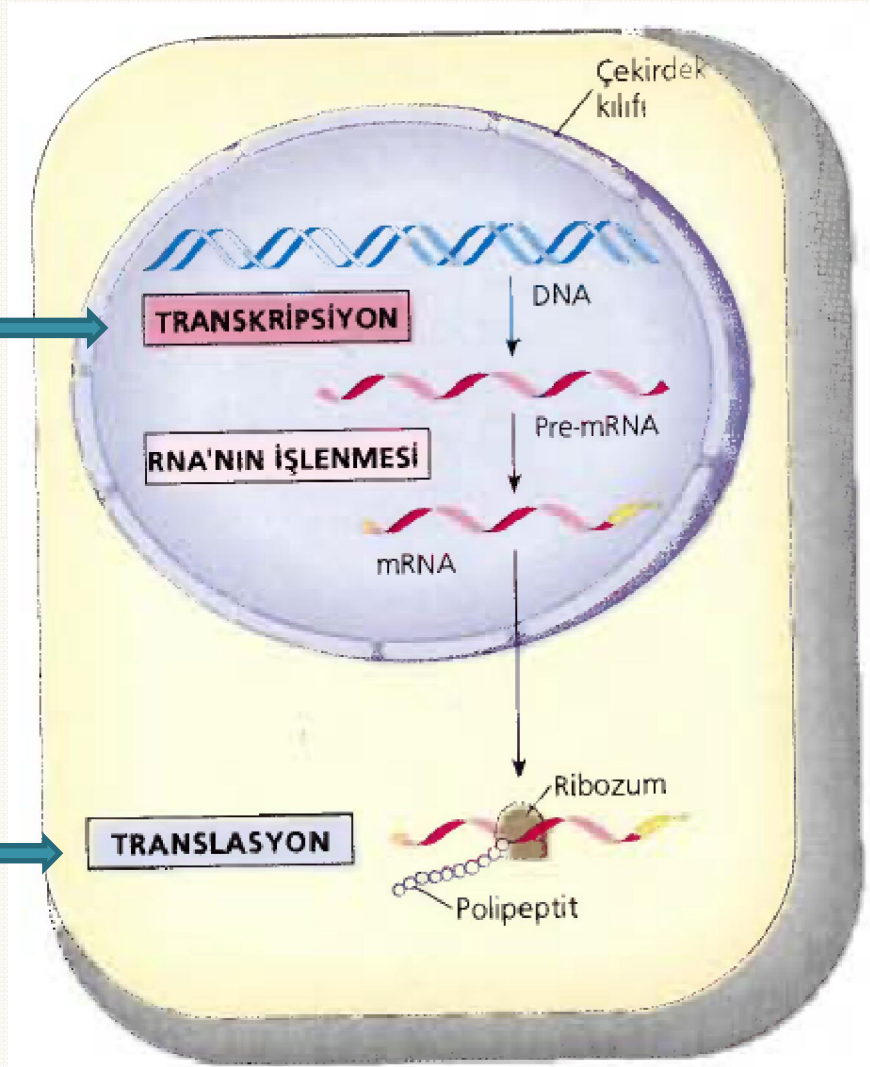
TRANSKRİPSİYON

RNA'NIN İŞLENMESİ

Protein Sentezi

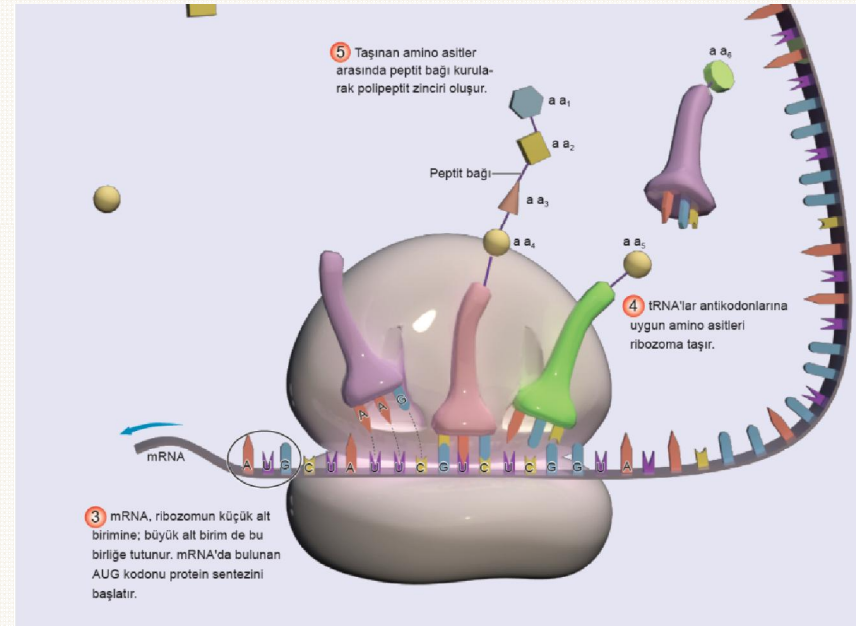


TRANSLASYON



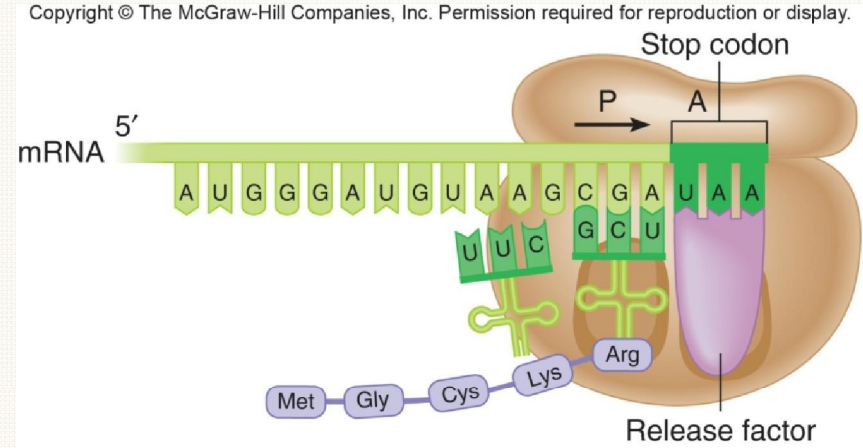
Protein Sentezi

- Ribozomlarda gerekleŒir
- mRNA, ribozomun küçük alt birimine tutunur
- Büyük alt birim küçük alt birime baėlanır
- tRNA mRNA'ya baėlanınca protein sentezi baŐlar

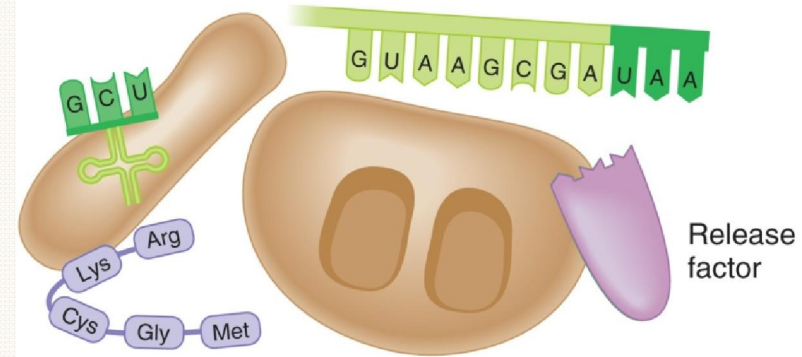


Protein Sentezi

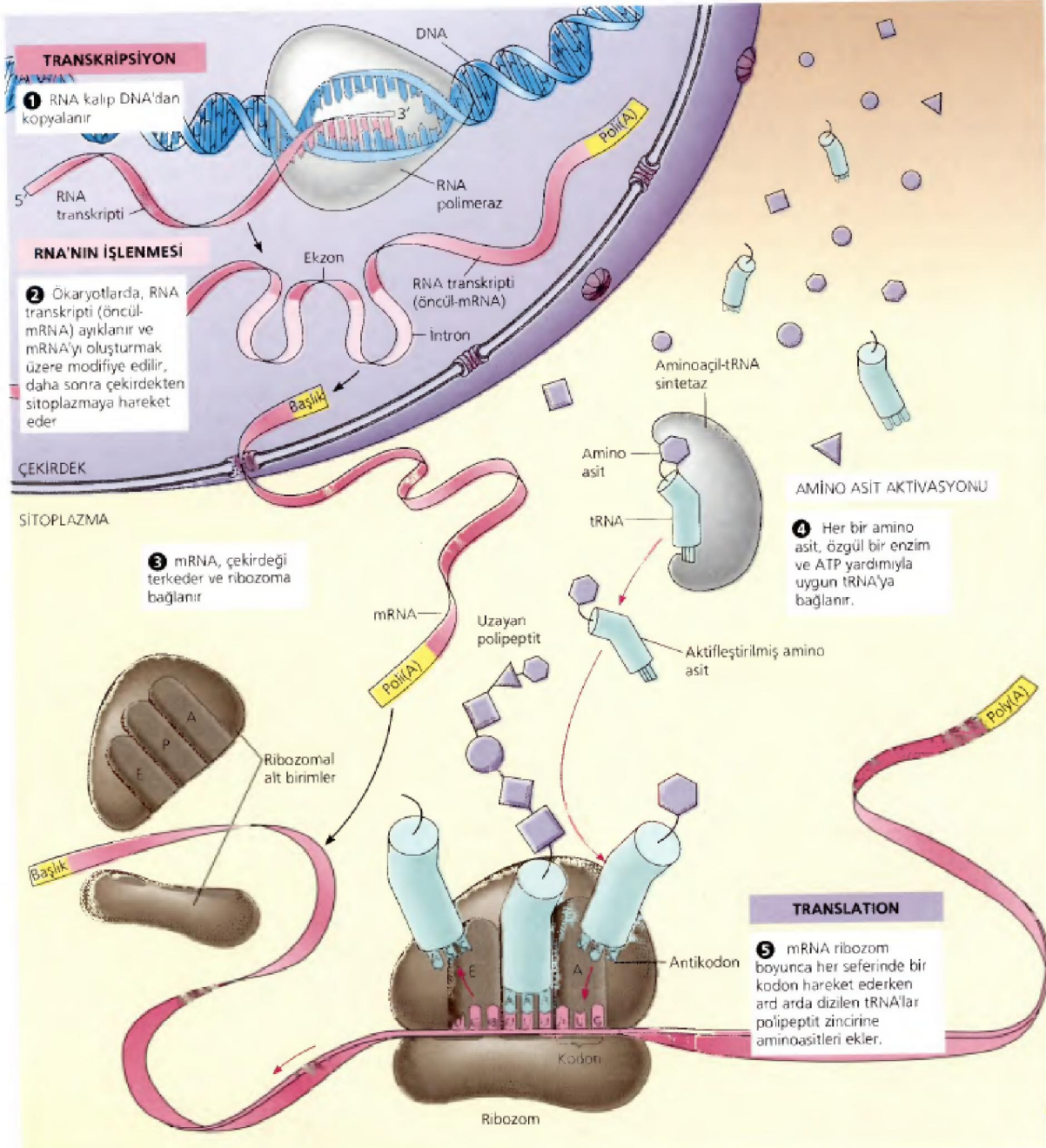
- Taşınan amino asitler arasında peptit bağı kurulur
- Yeni sentezlenen protein ribozomdan ayrılır, mRNA serbest kalır
- mRNA, tRNA ve ribozom alt birimleri yeniden protein sentezine katılabilir



a. Ribosome reaches stop codon.

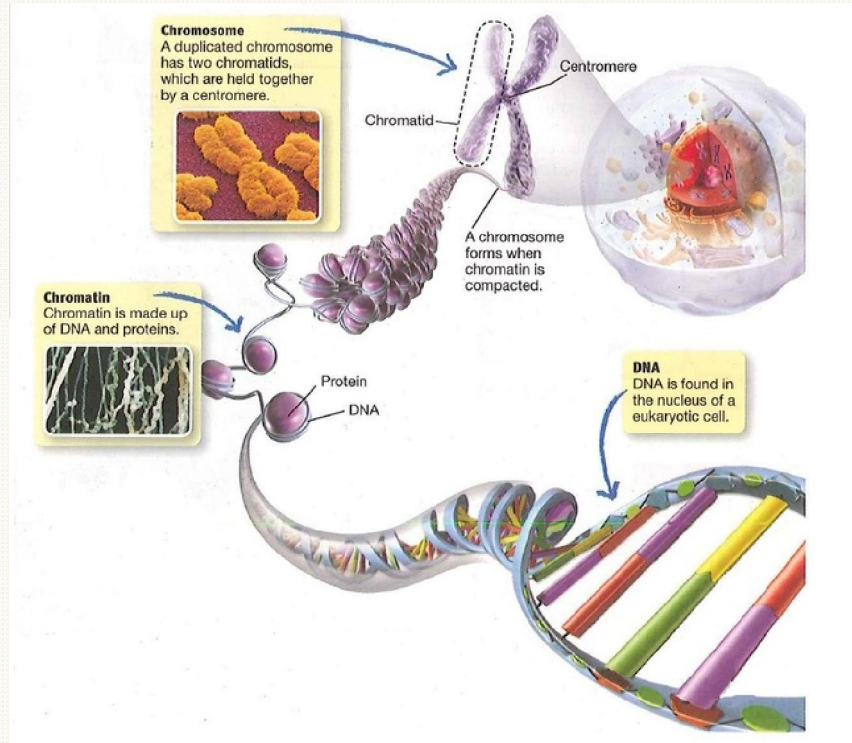


b. Components disassemble.

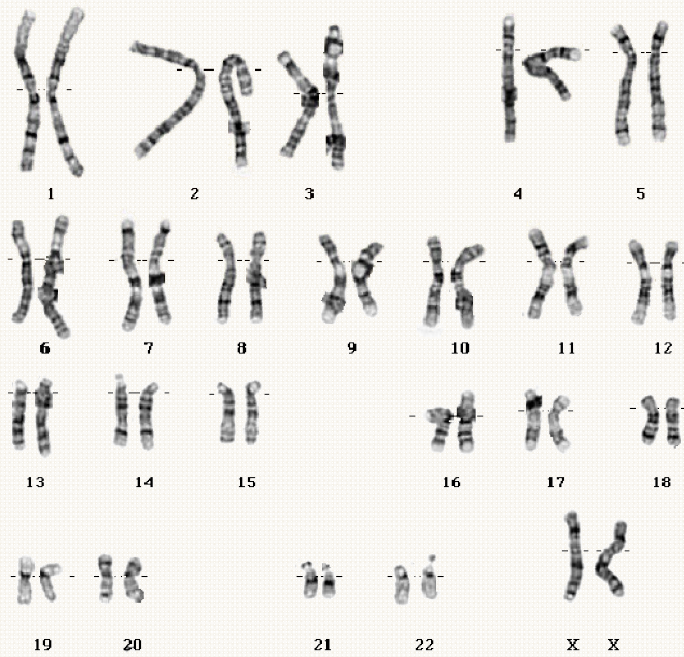




Protein Synthesis 5 8 14-HD.mp4



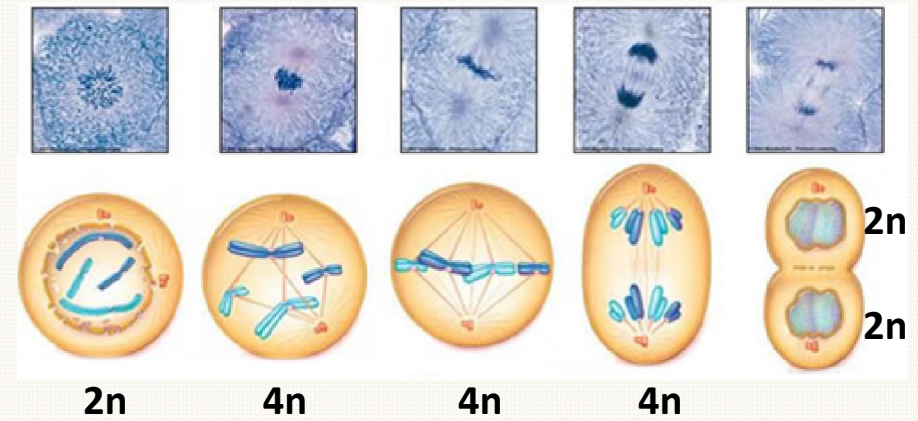
- Kromatin: DNA-protein kompleksi
- Hücreler bölünmeye hazırlanırken DNA kendini eşler, kromatin yoğunlaşır ve kromozomlara dönüşür.

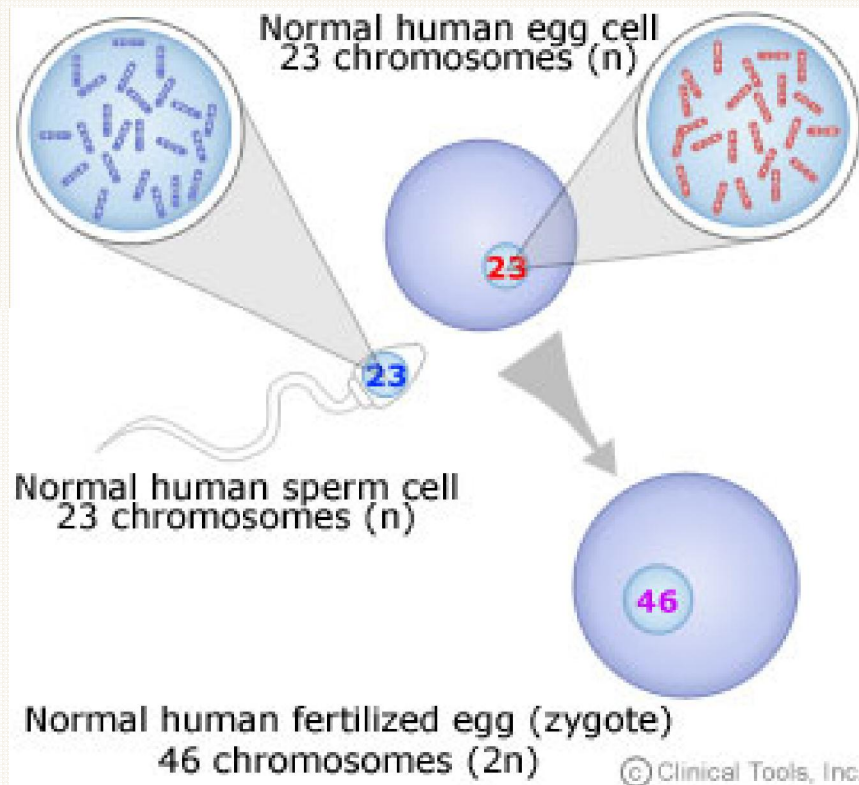


- Ökaryot hücrede kromozomlar çiftler hâlinde bulunur.
 - Diploit, $2n$
 - İnsan $2n=46$
 - Biri anneden, diğeri babadan gelen, şekil ve büyüklükleri birbirine eşit, aynı kalıtsal özellikleri kontrol eden **homolog kromozomlar**

Hücre Bölünmesi

- Mitoz
 - Kromozom sayısı ve yapısı değişmez
 - Vücut hücrelerinde görülür
 - Çok hücreli canlılarda büyüme, gelişme ve yenilenmeyi sağlar

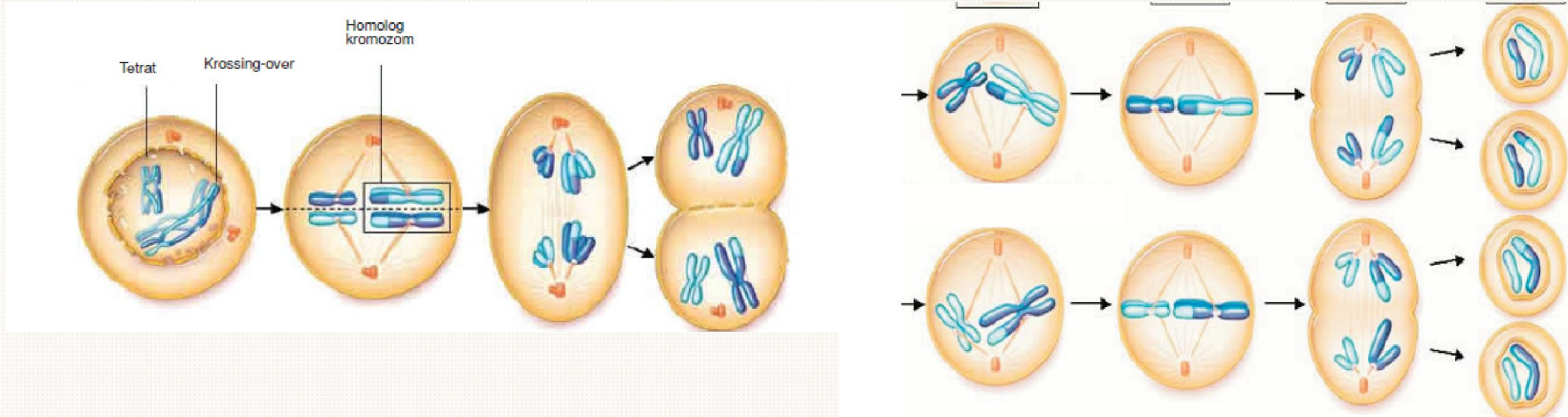




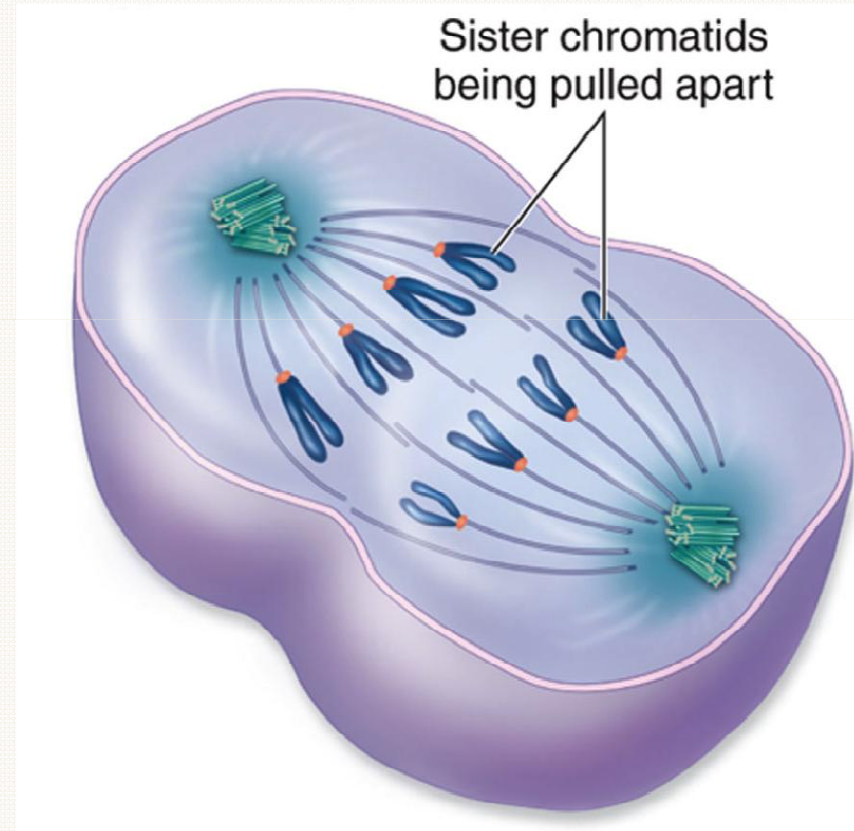
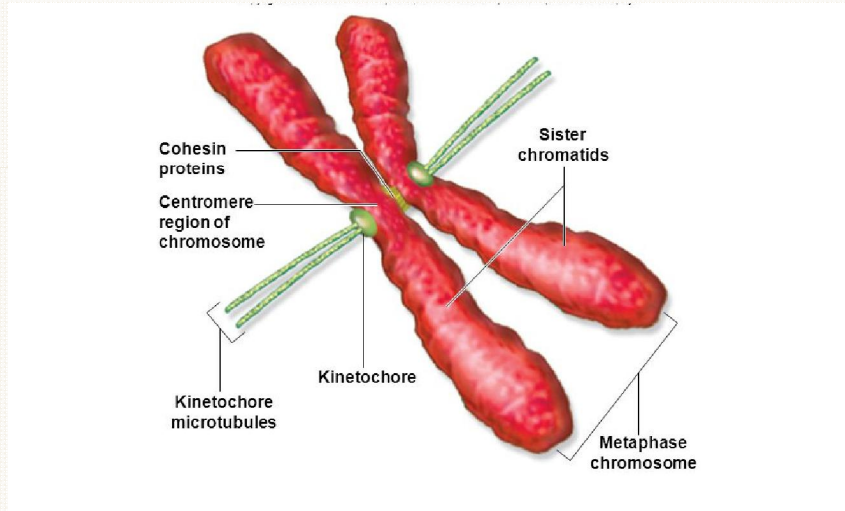
- Üreme hücrelerinde
 - $n=23$
 - haploit

- **Mayoz**

- Kromozom sayısının yarıya inmesini sağlayan bölünme
- Oluşan hücelere üreme hücresi denir
- Eşeyli üreyen canlılarda kromozom sayısının nesilden nesile sabit kalmasını sağlar
- Çeşitliliğe neden olur

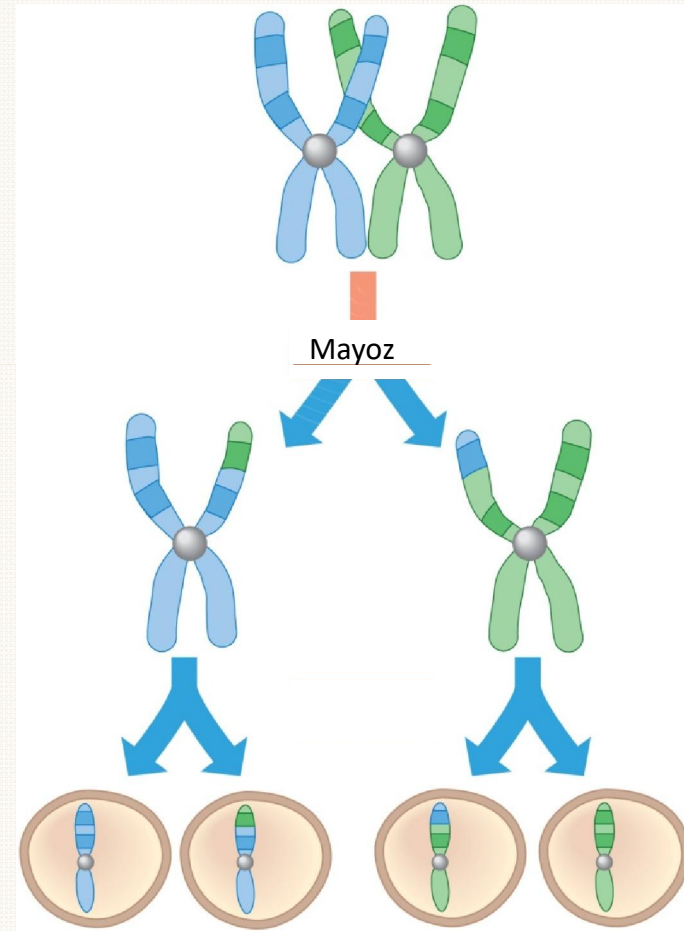


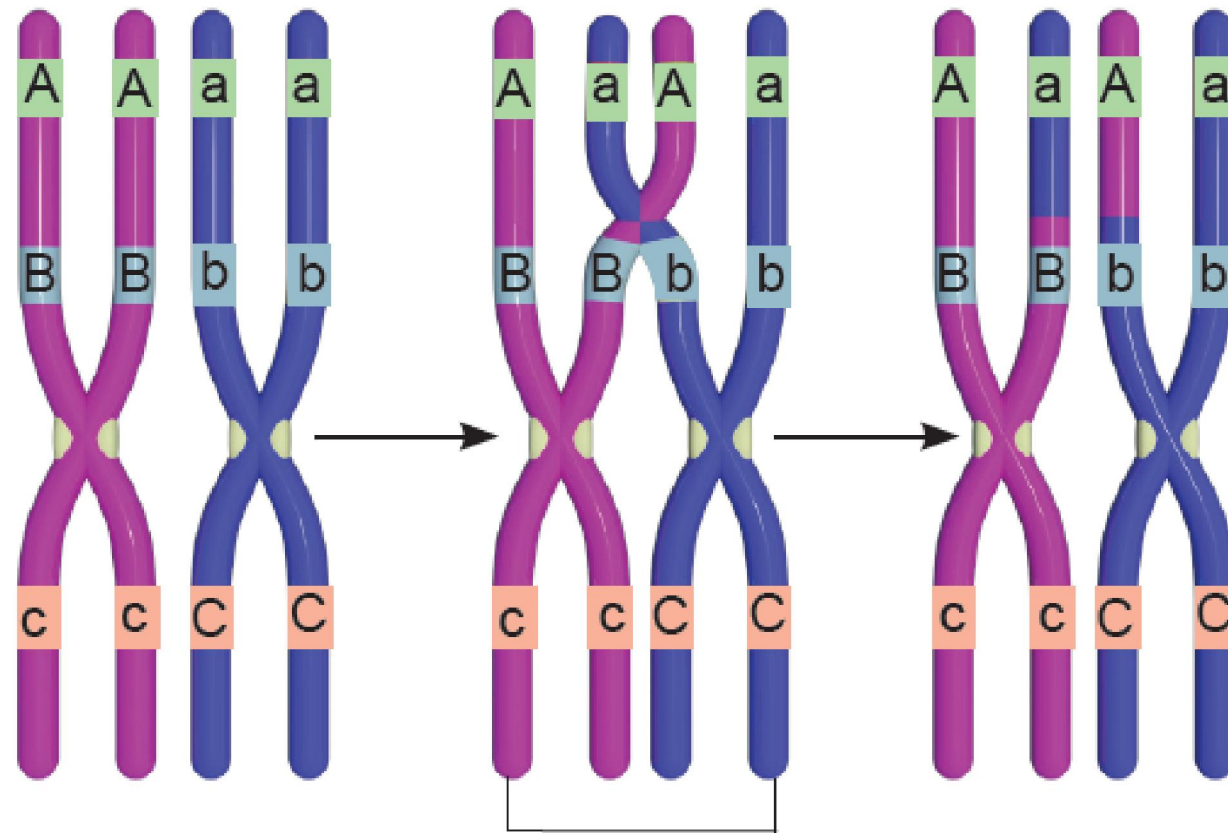
Kromozomların dağılması



Krossing Over

- “Karşıya Geçme”
- Homolog kromozom çiftleri yan yana gelerek birbirleriyle sarmal yapar.
- Kromatitlerinin birbirine dokunan parçacıkları arasında gen değiş tokuşu olur.
- Krossing over ile genetik bilgi alış verişi sağlanır.
- Aynı türün bireyleri arasında farklı özelliklerin ortaya çıkması sağlanır





- Mayoz
 - Bir türün bireyleri arasındaki genetik çeşitlilik
 - Kromozom sayısının türler arasında sabit tutulması
- Mitoz
 - Büyüme, gelişme ve yenilenme

