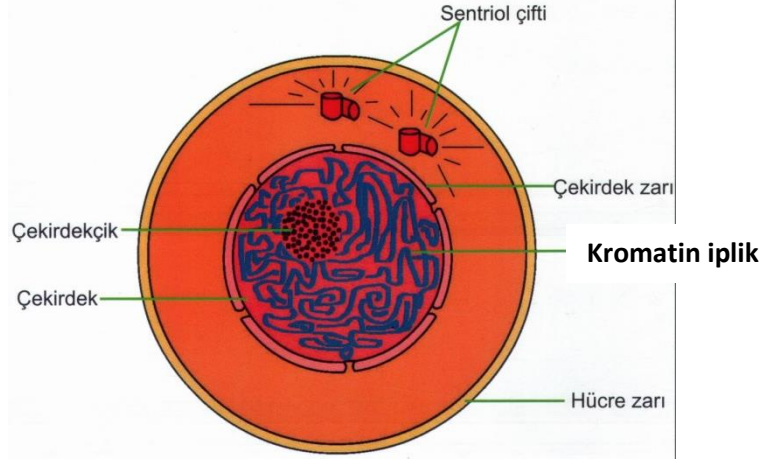


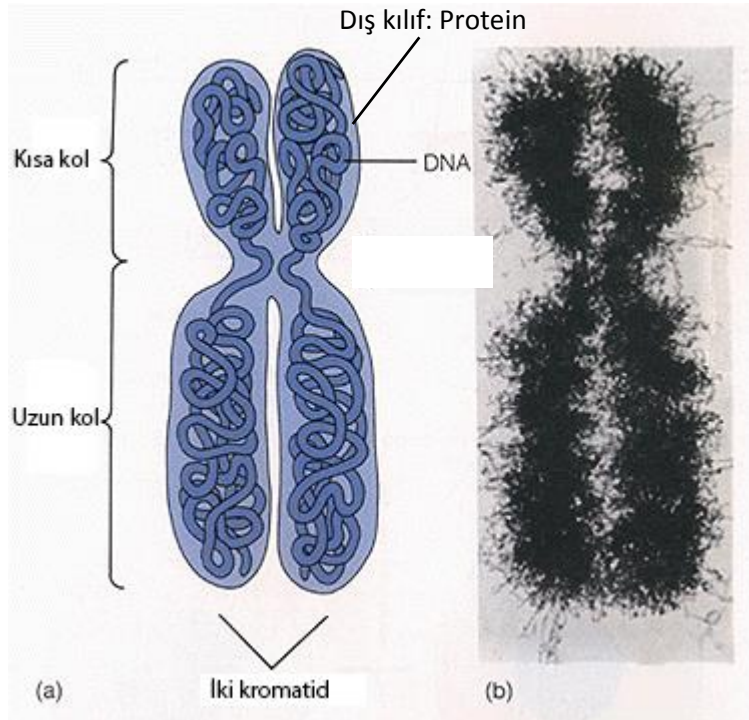
DNA ve GENETİK KOD

Kromatin iplik: DNA hücre çekirdeği içerisinde aşağıdaki şekildeki gibi uzun bir iplik şeklinde bulunur. Bu iplik (Kromatin iplik) hücre bölüneceği zaman kısalıp kalınlaşarak kromozoma dönüşür.

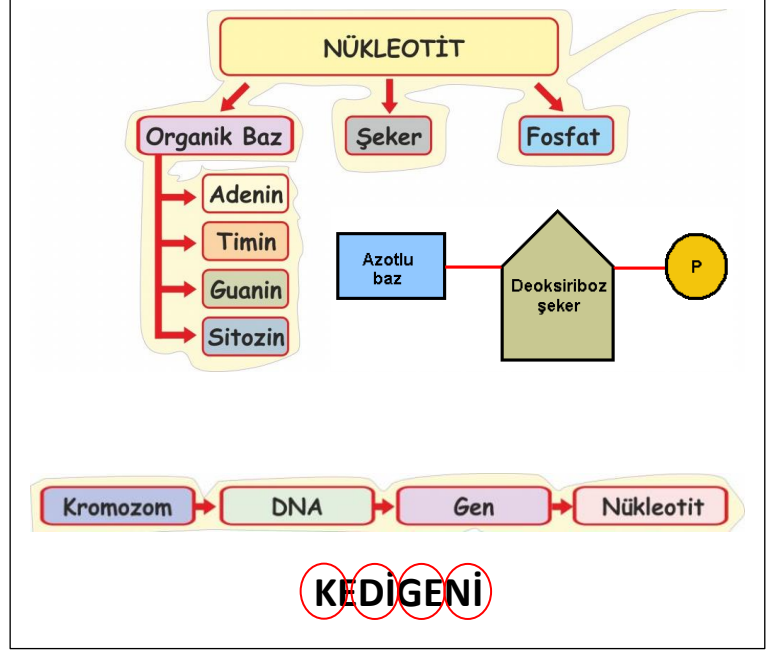
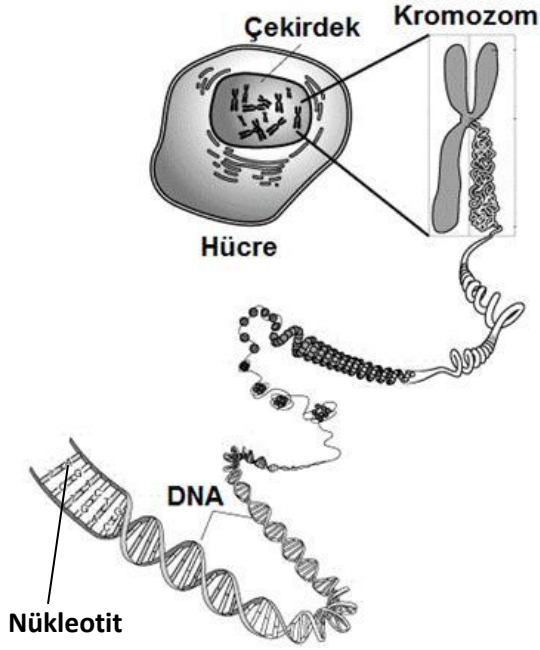


Kromozom: Hücre çekirdeği içerisinde bulunan kromatin ipliğinin bölünme esnasında kısalıp kalınlaşarak oluşturduğu X şeklindeki yapıdır. İnsanın her hücresinde 46'şar tane kromozom bulunur.

Kromatid: DNA kendini eşleyince bir tane daha kromatit yapılır ve bu kromatitlere kardeş kromatitler denir. Bu 2 kromatit hücre bölünmesi sırasında birleşerek 1 kromozomu oluştururlar.



DNA: Kalıtsal bilgilerimizi (genlerimizi) taşıyan özel moleküldür.



Gen: Anne ve babamızdan gelen saç rengi, göz rengi gibi kalıtsal özelliklerimizi taşıyan DNA parçalarıdır. Genler DNA'nın görev birimidir.

Nükleotit: DNA'nın yapı birimidir. Yani DNA'mız nükleotit denilen küçük yapılardan oluşmuştur.

MİTOZ BÖLÜNME

Mitozun Özellikleri:

- Eşeyli ve eşeysiz üreyen canlılarda, n kromozomlu ve 2n kromozomlu hücrelerde görülür.
- *** Eşeysiz üreyen canlılarda çoğalmayı, eşeyli üreyen canlılarda büyüme ve gelişmeyi sağlar.
- Bölünme sonucu **kromozom sayısı değişmez.**
- Oluşan hücreler ana hücre ile **aynı kalıtsal yapıya** sahiptir.
- Yani kalıtsal **çeşitlilik yoktur.**

MİTOZ BÖLÜNMENİN EVRELERİ

Hazırlık Evresi

Bölünme Evreleri

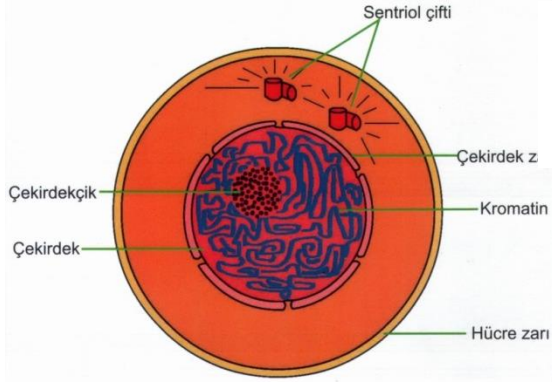
a) **Çekirdek Bölünmesi:**

Profaz, metafaz, anafaz

b) **Sitoplazma Bölünmesi:**

Telofaz

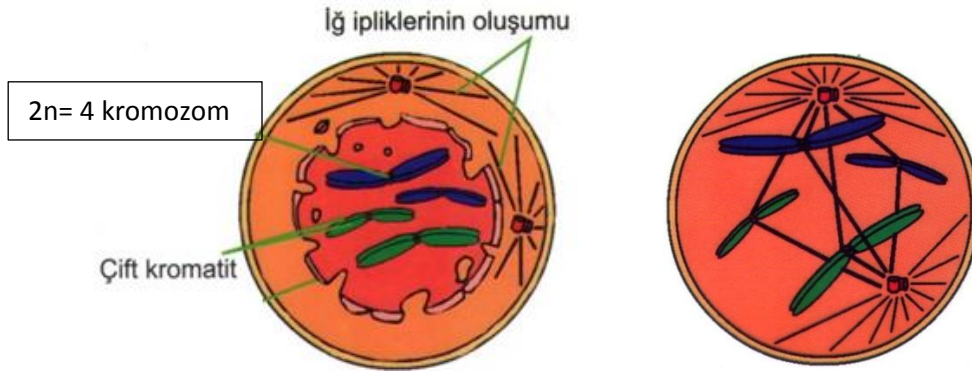
Hazırlık Evresi : **İTERFAZ**



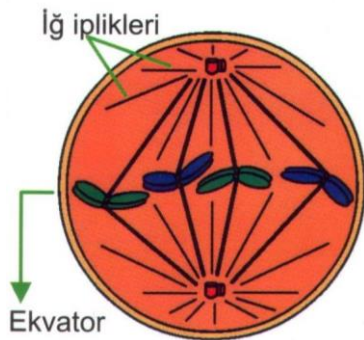
- DNA kendini eşler yani kopyalar.
- Sentioller kendini eşler.
- Protein ve enerji üretimi hızlanır.

1. Evre : **PROFAZ**

- Kromatin iplik kısalıp kalınlaşarak kromozomlar oluşur.
- Çekirdek zarı ve çekirdekçik eriyerek kaybolur.
- Sentioller hücrenin zıt kutuplarına doğru ilerleyerek iğ ipliği oluşturur.
- Kromozomlar bu iğ ipliklerine tutunur.

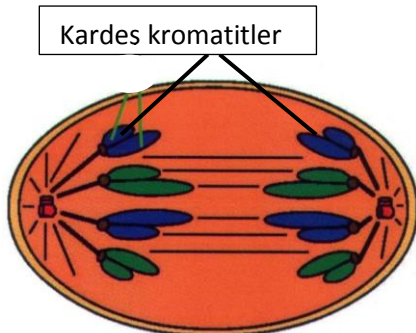


2. Evre : **METAFAZ**



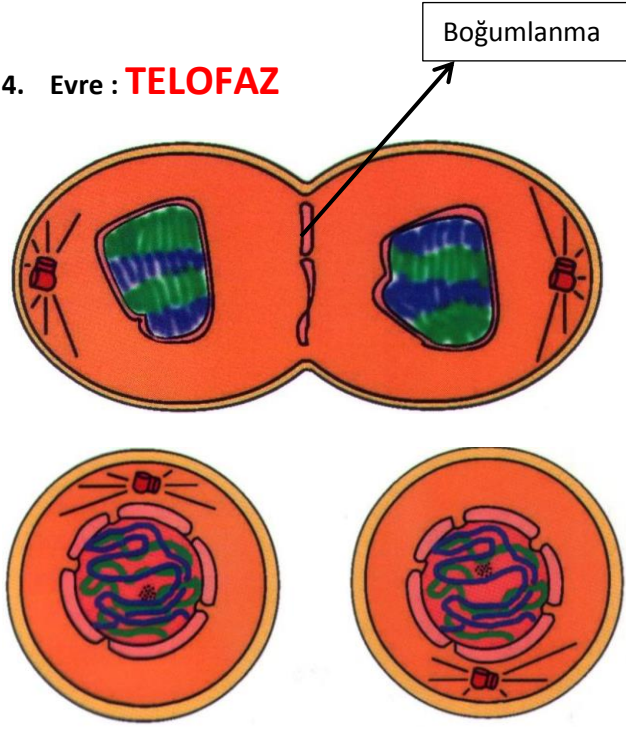
- Kromozomlar hücrenin tam ortasına (ekvatorial düzleme) dizilirler.
- Kromozomların en belirgin olduğu evredir.

3. Evre : **ANAFAZ**



- Kromozomlar bu evrede **kardes kromatitlere** ayrılırlar. Dikkat edilirse her kutba 4'er kromatit çekiliyor bundan dolayı kromozom sayısı değişmez!!!

4. Evre : **TELOFAZ**



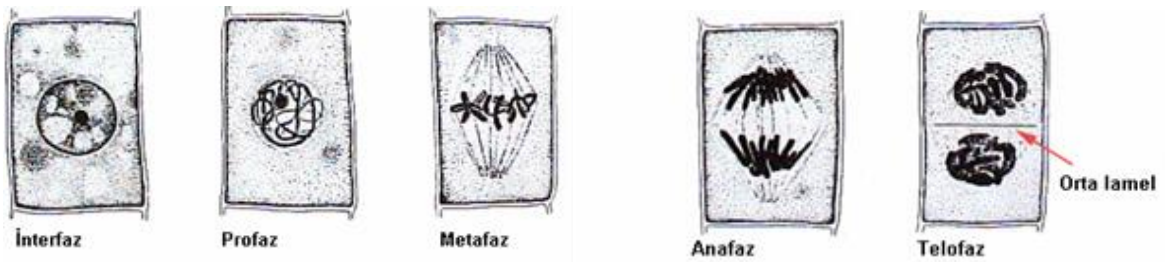
- Kromozomlar kromatin ipliğe dönüşür.
- Çekirdek zarı ve çekirdekçik tekrar oluşur.
- Sitoplazma hücrenin ortasından boğumlanarak bölünmeye başlar.

Çekirdek bölünmesini sitoplazma bölünmesi takip eder. Kalıtsal özellikler ve kromozom sayısı aynı 2 hücre oluşur.

NOT: Bu hücrelerin sitoplazma miktarları ve organel sayıları farklı olabilir.

Bitki ve Hayvan Hücresinde Sitoplazma Bölünmesindeki Farklılık

Hayvan hücresi ile bitki hücresi arasında bölünmede tek farklılık son evrede olan **sitoplazma bölünmesidir**. Çünkü bitki hücrelerinde bulunan **hücre duvarı (çeperi)** esnek değildir ve boğumlanamaz. Sitoplazma bölünmesi hücrenin ortasına **ara (orta) lamel** denilen bir duvarın oluşmasıyla meydana gelir. Orta lamel hücre duvarını oluşturan **selüloz maddesinin** hücrenin ortasına birikmesi ile oluşur.



Bitki hücresinde mitoz bölünme