

HÜCRE

Canlıların canlılık özelliği gösteren en küçük yapıtasına **HÜCRE** denir.

* Bazı canlılar hücrelerden meydana gelmiştir.

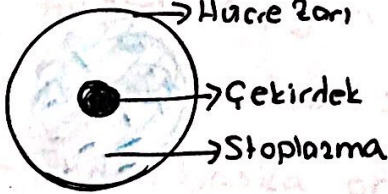
* Hücreler canlıdır ve kendi başına yaşam özelliği gösterirler.

* Canlılarda meydana gelen Solunum-Beslenme-Büyüme gibi yaşamsal olaylar hücrelerde gerçekleşir.

* Bazı canlılar çok hücreli oluşurken, bazıları sadece tek hücreli oluşur.

* Canlıları oluşturan hücreler birbirine benzer olabilir fakat görevlerle birbirinden farklıdır.

HÜCRENİN GEMEL KISIMLARI



Setileri ve Görevleri Farklı Bile olsa
Tüm Hücrelerin Yapısında Başlıca
3 Kısım Vardır

DİSTAN İÇE DOĞRU

Hücre Zarı — Sitoplazma - Çekirdek.

Hayvan hücrelerinin dış kısmında sadece hücre zarı bulunurken, Bitki hücrelerinde hücre zarının dış kısmında ayrıca HÜCRE GEPERİ (DUVARI) bulunur.

INSTAGRAM @Keyfipen

★) Hücrenin Temel Kısımlarını İnceleyerek Devam Edelim ★

①) HÜCRE ZARI

Hücre Zarının Özellikleri

- Canlıdır
- Esnekdir
- Yarı saydamdır
- Seçici geçirgendir
- Akıskandır
- Karbonhidrat-yag ve Proteinlerden oluşmuştur.

Hücre Zarının Görevleri

- Hücreyi korur
- Hücreye şekil verir
- Hücrenin dağılmasını önler
- Hücre ve çevresi arasında madde alış-verişini sağlar

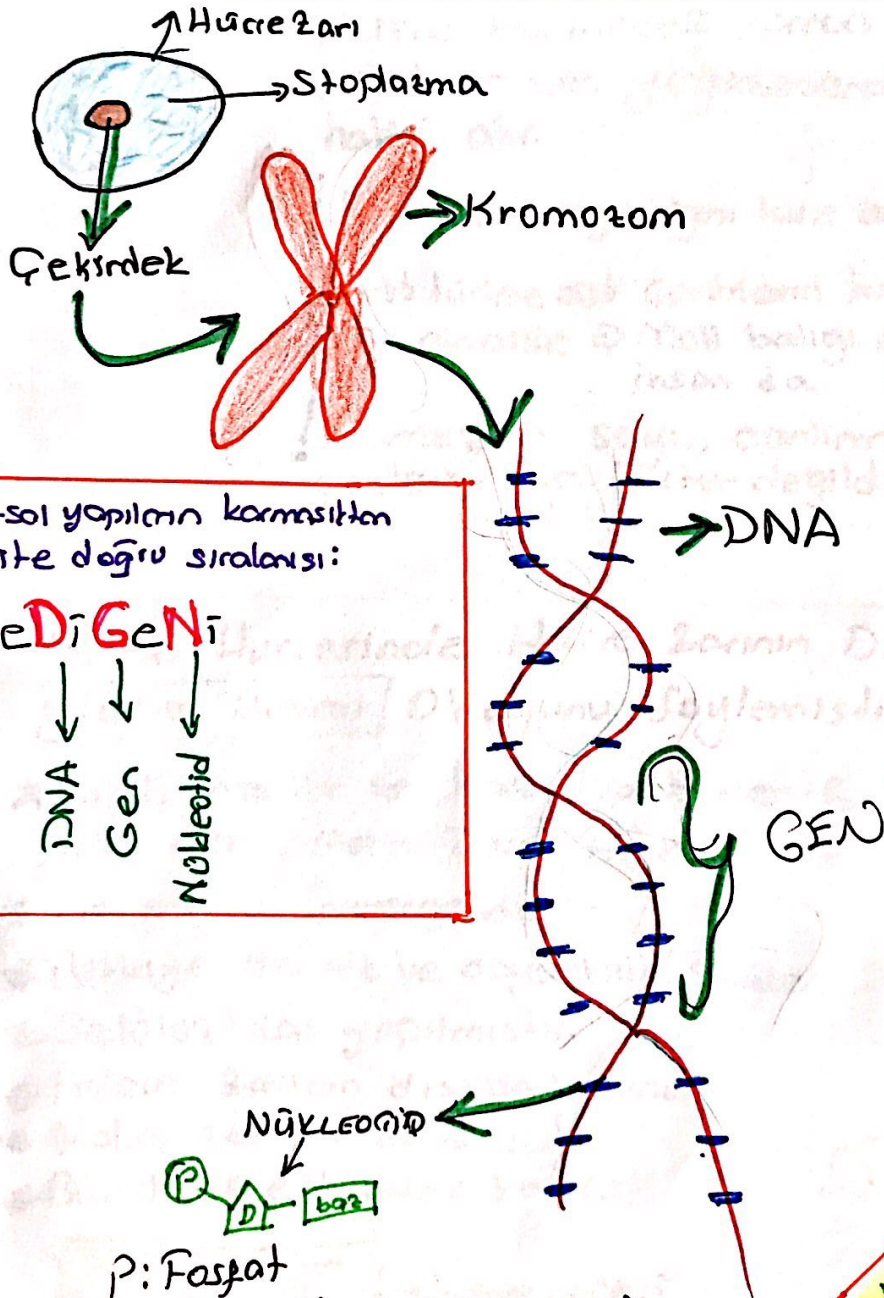
②) STOPLAZMA

- Çekirdek ile Hücre Zarı arasını dolduran, yumurta akı kıvamında, yarı saydam sıvı kısımdır.
- Büyük bir kısmı sudan oluşmuştur.
- Sudan başka organik, inorganik maddeler, mineral tuzlar, hormonlar ve vitaminler bulunur.
- Stoplazma canlıdır ve hücrenin bütün hayatsal faaliyetleri burada gerçekleşir.
- Stoplazma içerisinde hayatsal faaliyetlerin gerçekleştirildiği yapılara **ORGANEL** denir.

INSTAGRAM: @Keyfijden

③ ÇEKİRDEK

- Hücrenin Yönetim merkezidir.
- Hücrede canlılık olaylarını yönetir ve denetler.
- Çekirdek Boyama, Bölünme ve Yönetim merkezidir.
- DNA adı verilen tüm kalıtsal özelliklerin kayıtlı olduğu yapı çekirdekte yer alır.
- Çekirdeği olmayan hücrelerde (Örn: Bakteriler) kalıtsal madde stoplazmada bulunur.



INSTAGRAM
@keciken

DNA: Canlıların kalıtsal özelliklerinin kayıtlı olduğu yapı. Çift zincirli ve sarmal yapıda olup, hücre çekirdeğinde bulunur. DNA'yı meydana getiren yapı birimine **Nükleotid** denir.

GEN: Kalıtsal özellikler DNA üzerinde belirli bölgelerde yer alır. Bu bölgelere **GEN** adı verilir. Bir DNA üzerinde birden fazla gen bulunabilir. Genler saç tipi, göz rengi, cinsiyet gibi özellikleri belirler.

KROMOZOM: DNA normalde kromatin adı verilen karmaşık bir halde bulunur. Hücre bölünereceği zaman DNA kalınp kalınlaşır ve yoğunlaşarak **KROMOZOM** halini alır.

! Kromozom sayısı aynı türe ait canlılarda aynıdır.

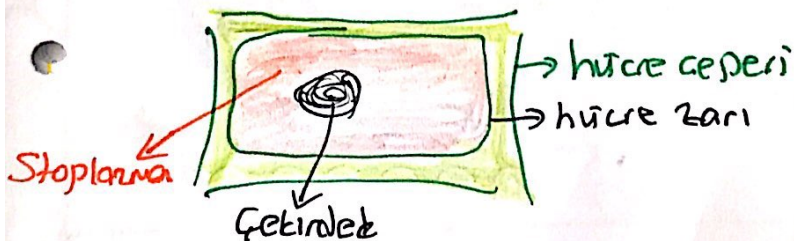
! Farklı türlere ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir. ⇒ Moli balığı 46 kromozomludur. insan da 46 kromozomludur.

! Kromozom sayısı canlının gelişmişliğini gösteren bir kriter değildir.

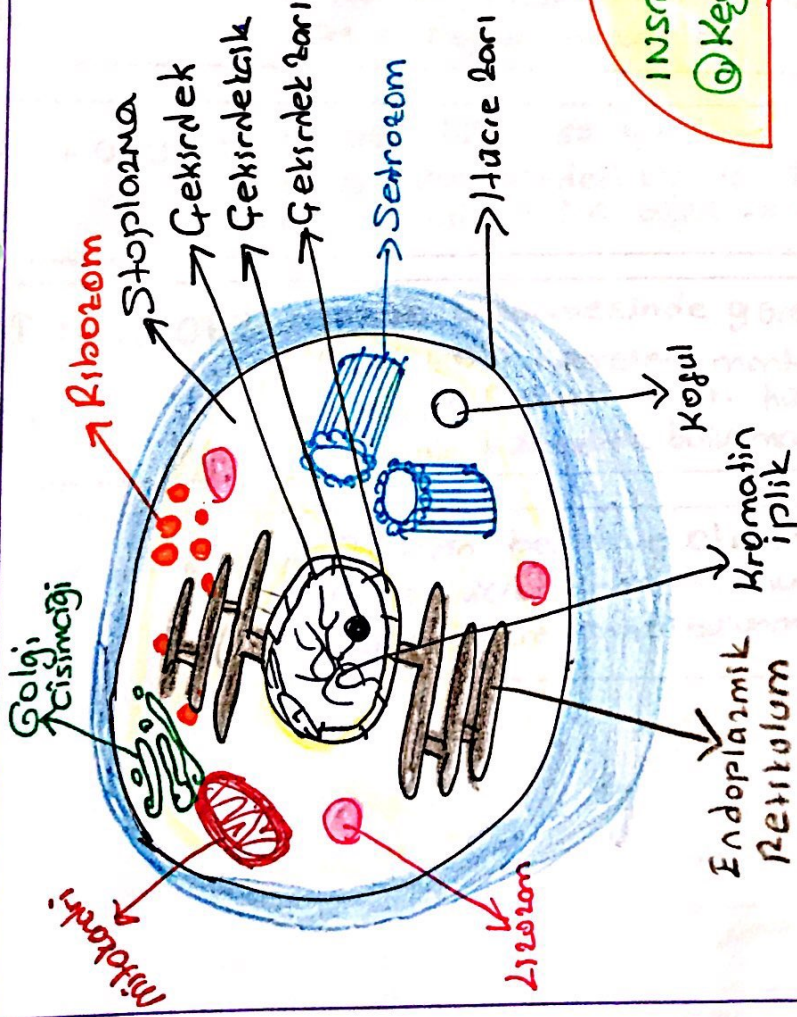
Bitki Hücresinde Hücre Zarının Dışında Bir De Hücre Duvarı olduğunu söylemiştik...

- * Bitki, mantar ve bazı bakterilerde hayvan hücresinden farklı olarak Hücre Duvarı bulunur.
- * Censiz ve Geçirgendir.
- * Bitkiye destek ve dayanıklılık sağlar.
- * Selüloz'den yapılmıştır.
- * Hücre zarının dışında bulunur.
- * Kalın, sert ve dayanıklıdır.
- * Bitkiyi dış etkilere korur.

INSTAGRAM
@KeyJippen

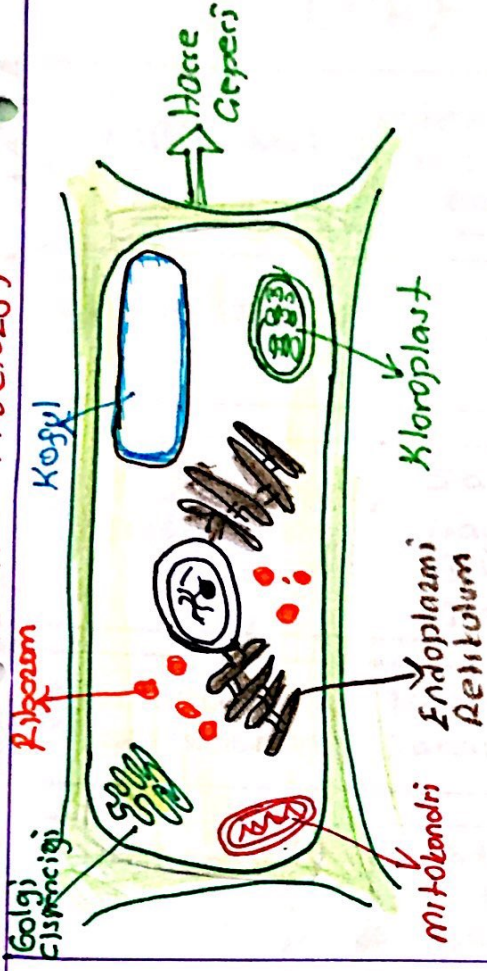


HAAYVAN HÜCRESİ



- ★ Şekli Ovaldir.
- ★ Hücre Duvarı Yoktur.
- ★ Kloroplast yoktur.
- ★ Sentrozom vardır.
- ★ Köşülleri köşük ve Gol sayıdadır.

Bitki Hücresi



- ★ Sekli Köşelidir
- ★ Hücre Duvarı vardır.
- ★ Kloroplast vardır.
- ★ Sentrozom yoktur.
- ★ Köşülleri büyük ve az sayıdadır.

Lizozom → ilkel bitki hücrelerinde bulunur.
Gelişmiş bitki hücrelerinde bulunmaz.

INSTAGRAM
@Keyyifen

HÜCRE ORGANELLERİ

① **RİBOZOM**: Protein sentezinden sorumludur. Tüm canlı hücrelerde bulunur. Hücrenin en küçük organeldir.

② **MİTOKONDRI**: Hücrelerin enerji üretim merkezidir. Enerji ihtiyacı fazla olan hücrelerde (kas, sinir, sperm...) bol miktarda bulunur.

③ **GOLGİ CİSİMİĞİ**: (GOLGİ AYGIĞI) Salgıların üretildiği ve paketlenildiği organeldir. Hayvanlarda → Ter, Tükürük, Gözyası, Süt... vb salgılar. Bitkilerde → Bal Güzü, Reçine salgıları golgide üretilir.

④ **ENDOPLAZMİK**, **RETİKULUM**: Hücre içinde madde taşınmasını sağlayan kanallardır.

⑤ **LİZozom**: Hayvan hücresinde hücre içi sindirimde görevlidir. İlk bitki hücrelerinde bulunur. Gelişmiş bitki hücrelerinde bulunmaz. Karaciğer, dalak, bademik ve akyuvar hücrelerinde fazla sayıda bulunurlar.

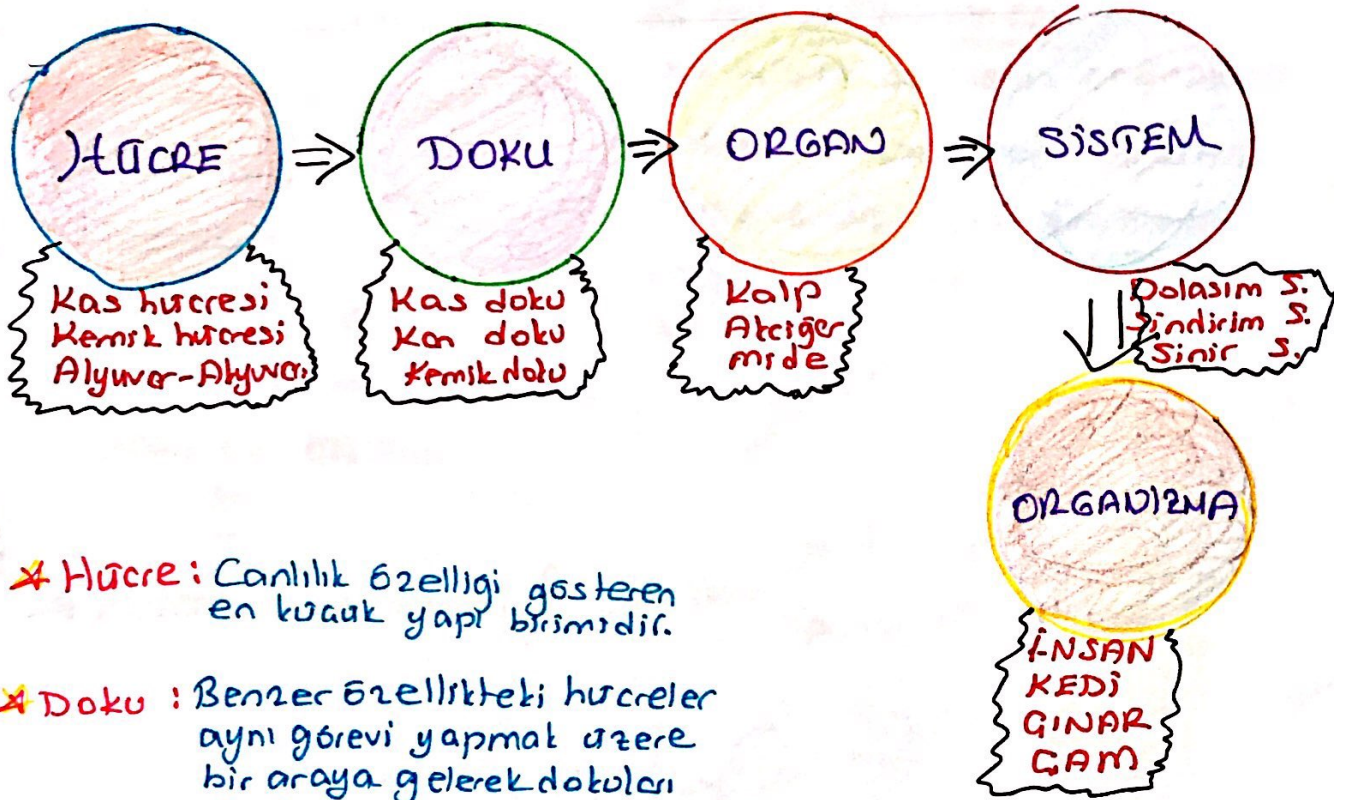
⑥ **KOFUL**: Hücrede besin, su ya da atık maddelerin depolandığı yerdür. Hayvan hücrelerindeki kofuller küçük ve çok sayıdadır. Bitki hücresinde ise büyük ve az sayıdadır.

⑦ **SENTROZOM**: Hücre bölünmesinde görev alır. İlk bitki hücreleri, mantarlar ve hayvan hücreleriyle bulunur. Gelişmiş bitki hücreleri, hayvanlarda yumurta ve sinir hücresinde bulunmaz.

⑧ **KLOROPLAST**: Bitkinin besin ve oksijen üretimi burada gerçekleşir. Bitki hücrelerinde bulunur ve bitkiye yeşil renk verir. Hayvan hücrelerinde bulunmaz.

INSTAGRAM
@Keyfiken

HÜCRE DEN ORGANIZMAYA



* **Hücre**: Canlılık özelliği gösteren en küçük yapı birimidir.

* **Doku**: Benzer özellikteki hücreler aynı görevi yapmak üzere bir araya gelerek dokuları oluşturur.

* **Organ**: Belirli bir görev yapmak üzere dokular bir araya gelerek organları oluşturur.

* **Sistem**: Bir görevi yapmak için birlikte çalışan organların oluşturduğu gruba sistem denir.

* **Organizma**: Vücuttaki tüm sistemler birbiriyle uyum içinde çalışır. Bunun sonucunda oluşan canlı vücuduna Organizma denir.
Bitki, hayvan, insan gibi canlılar birer organizmadır.

INSTAGRAM
@keyyigen

HÜCRE BÖLÜNMELEİ

Hücre Bölünmesi,

Canlılarda göellenen:

- * Büyüme
 - * Gelisme
 - * Yaraların iyileşmesi
 - * Üreme hücrelerinin oluşması
- Olaylarında etkilidir.

* Hücre Bölünmesi,

- bir hücreli canlıların çoğalması,
- Çok hücreli canlıların büyümesi, erkekte ve dişi eşey hücrelerinin meydana gelmesi için gerekli bir olaydır.

* Hücre Bölünmesi 2 çeşittir: → Mitoz
→ Mayoz

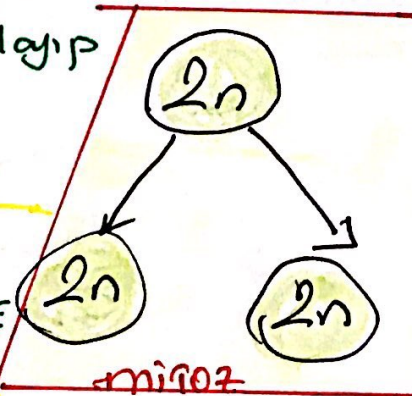
MİTOZ

MİTOZ BÖLÜNMEİNİN ÖZELLİKLERİ:

- * Canlıların tamamında görülür. → Tek hücrelilerde üremeyi
→ Çok hücrelilerde büyüme ve gelişmeyi sağlar.
- * Bir hücreden birbirinin aynısı 2 yeni hücre oluşur.
- * Oluşan yavrı hücrelerin genetik özellikleri hem birbirinin hem de ana canlının aynısıdır.
- * Mitoz bölünme vücut hücrelerinde görülür.
- * Kromozom sayısı sabit kalır, değişmez.
- * Mitoz bölünme canlınin doğumundan başlayıp ölümüne kadar devam eder.
- * Mitozda kalıtsal çeşitlilik sağlanmaz.

- * Sınırlı hücreler ✓
- * Çizgili kas hücreleri ✓
- * Olgunlaşmış alyuvar hücreleri ✓
- * Üreme hücreleri (sperm, yumurta) ✓
- * Retina (polen) ✓

Bo hücreler
MİTOZ Bölünme
geçirmez!!!



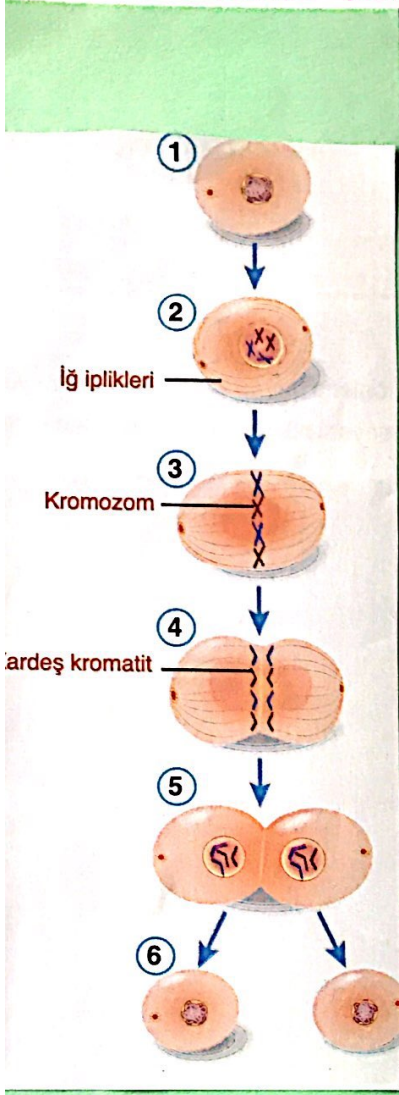
INSTAGRAM
@keyyifen

Mitoz Bölünmenin Evreleri

* Hazırlık Evresi

* Çekirdek Bölünmesi

* Sitoplazma Bölünmesi



① DNA kendini ester.
Enerji üretimi ve tüketimi hızlanır.
Sentrozom kendini ester.

② Çekirdek bölünmesi başlar.
Kromatin iplik kısalıp kalınlaşır, kromozom halini alır.
Sentrozomlar kutuplara çekilir. İğ iplikleri oluşur.
Çekirdek zarı erir, çekirdeklik kaybolur.

③ Kromozomlar iğ ipliklerine tutunarak hücrenin ortasına dizilir.
Kromozomların en belirgin gözlemlendiği evredir.

④ Kardeş kromatitler birbirinden ayrılarak zıt kutuplara çekilir.
Hücre ortadan boğumlanmaya başlar.

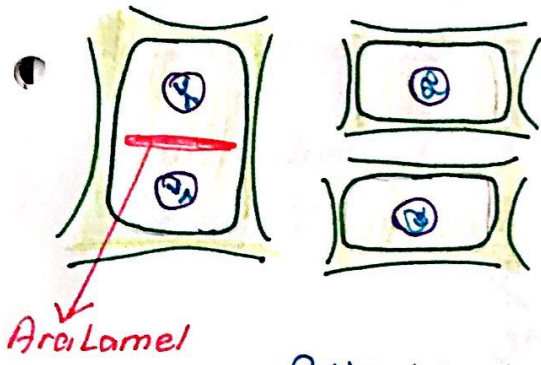
⑤ Çekirdek ve çekirdeklik oluşur.
Kromozomlar, kromatin iplik halini alır.
İğ iplikleri kaybolur.

⑥ Sitoplazma bölünmesi sırasında hücre ortadan ikiye boğumlanır.
2 yavru hücre oluşur ve mitoz tamamlanır.

Sonuç: Mitoz bölünme sonucunda ana hücre ile aynı kalıtsal yapıya sahip 2 yeni hücre oluşur.

INSTAGRAM
@Keyfiyen

Bitkilerde Ara Lamel Oluşumu?



- * Bitki hücrelerinde sert yapıdaki hücre duvarından dolayı hücre bağlanamam.
- * Bu nedenle hayvan hücresinden farklı olarak hücrenin ortasında Ara Lamel adı verilen yapı oluşur.
- * Ara lamel genişleyerek hücre zarına ulaştığında hücreler birbirinden ayrılır.

NOT: Bitki hücrelerinde Sentrozom bulunmaz.
Pektat özel proteinler sayesinde iğ iplikleri oluşur.

TEKRAR EDİZİM

MİTÖZ BÖLÜNMEİNİN AMACI

Tek hücreli canlılarda
→ Üreme ve Gagalma.

Çok hücreli canlılarda
→ Büyüme ve Gelişme
→ Yıpranan dokuların onarılmasını sağlar.

INSTAGRAM
@Keyiften

ESEYSİZ ÜREME MITOZ BÖLÜNME İLE GERÇEKLEŞİR

Eseysiz Üreme Nedir? ⇒ Canlıların dölllenme olayı gerçekleşmeden kendine benzer yeni bireyler meydana getirmesidir.

Eseysiz Üreme Gerçekleşen Yerlerdir?

① Bölünerek Üreme: Bakteriler, Amip, Öglena ve Paramezyum gibi tek hücreli canlılar belirli bir büyüklüğe ulaştığında bölünür ve 2 yeni canlı oluşur.

② Tomurcutlanarak Üreme: Canlının vücudunda oluşan bir çıkıntının büyüyüp gelişerek ana canlıya benzer bir canlı oluşturmasıdır.

Bıramoşası, Hidra, mercem, Sungenç, Deniz anasında görülür.

③ Vejetatif Üreme: Bitkilerin dal, yaprak ve kök gibi kısımlarından yeni bitki oluşmasıdır.

Gilek, patates, gül, menekşe, asma gibi bitkilerde görülür.

④ Regenerasyonla Üreme: Hayvanlarda kopan parçanın yerine yenisinin gelmesi olayıdır.
(Yenilenerek)

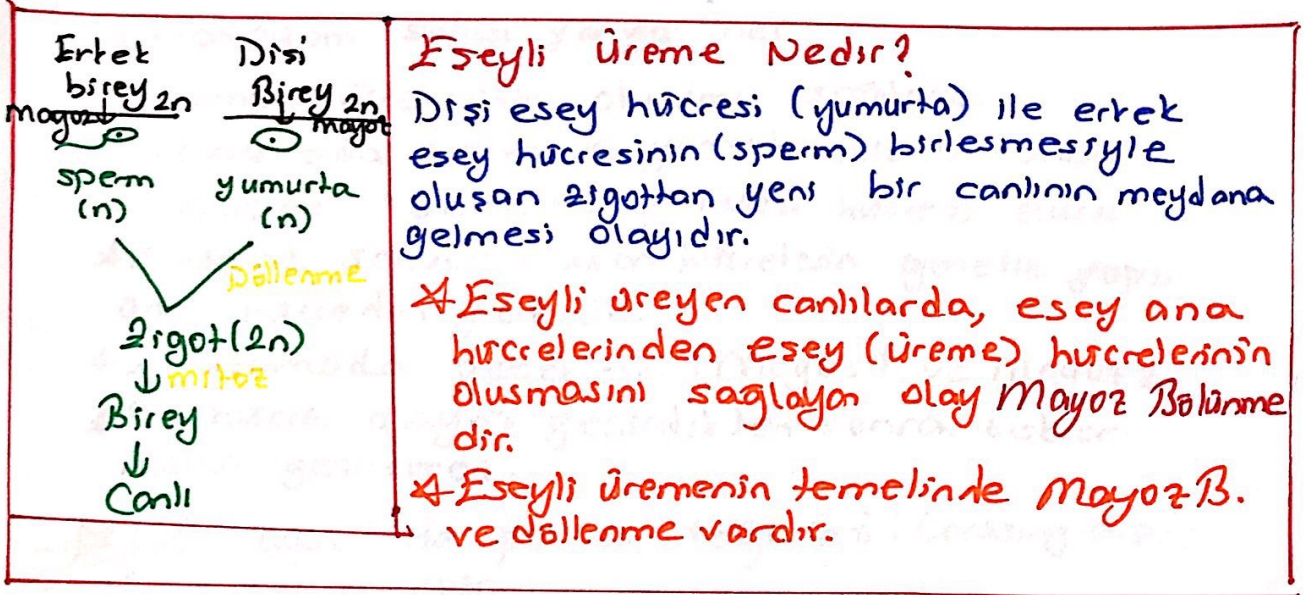
Deniz yıldızı, toprak solucanı gibi canlılarda görülür.

* * * Kertenkelede yenilenme olayı sadece yeni kuyruk oluşturur. Kopan kuyruktan yeni canlı oluşmadığı için bu bir üreme değildir!!!

* * * Deniz yıldızının kopan kısmından yeni deniz yıldızı oluşabilmesi için parçanın merkezinden kopması gerekir.

INSTAGRAM
@Keyfiden

MAYOZ



MAYOZ
Bölünmenin Amacı,
Eseyli Üreyen Canlılarda Kalıtsal Gesitliliği ve Kromozom sayısının sabit kalmasını Sağlamaktır.

Homolog Kromozom
Biri anneden diğeri babadan gelen aynı özellikleri taşıyan kromozomlardır.
* Şekil, büyüklük ve kalıtsal özellikleri aynıdır.


Vücut hücreleri
 $2n$ kromozomludur
Esey hücreleri
 n kromozomludur
Zigot
 $2n$ kromozomludur

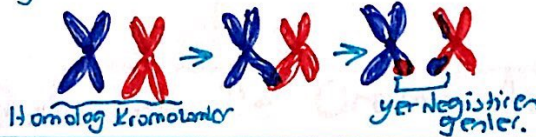
Diploid hücre ($2n$)
Vücut hücreleri (Kas, deri)
Üreme Ana hücreleri → sperm " "
yumurta ana hücreleri " "
Haploid hücre (n)
Gamet yani esey hücreleridir.
sperm-yumurta-polen.

INSTAGRAM
@Keyyiden

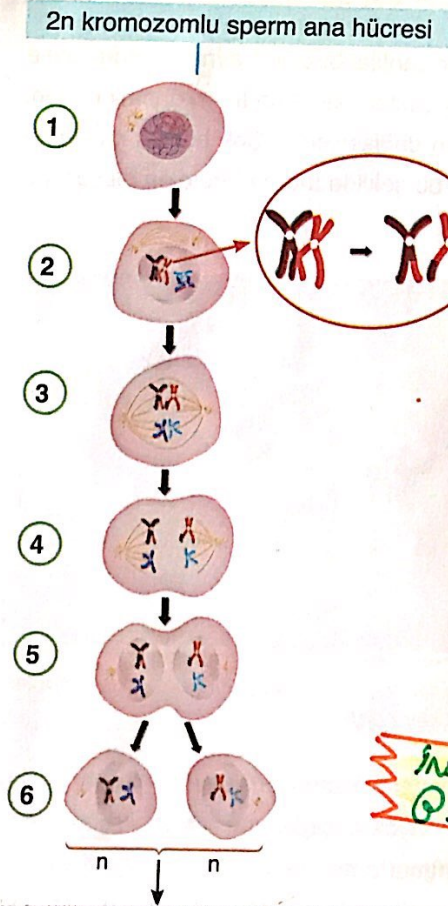
Mayoz Bölünmenin Özellikleri

- * Esey ana hücrelerinde görülür. (Yumurta ve sperm ana hücresi)
- * Bölünme sonucu 4 yavru hücre oluşur.
- * Kromozom sayısı yarıya iner.
- * Üreme hücrelerinin oluşumu sağlar.
- * Hayvanlarda sperm ve yumurta hücresi oluşur.
- * Bitkilerde polen ve yumurta hücresi oluşur.
- * Bölünme sonucu oluşan hücrelerin genetik yapısı ana hücreden farklıdır.
- * 2 aşamada gerçekleşir. (Mayoz I ve Mayoz II)
- * Bir hücre mayoz geçirdikten sonra tekrar mayoz geçiremez.

~~Mayoz I'de parça değişimi (Crossing-over) olayı görülür.~~
Parça değişimi sayesinde kalıtsal çeşitlilik sağlanır.



Mayoz Bölünmenin Aşamaları



MAYOZ-1

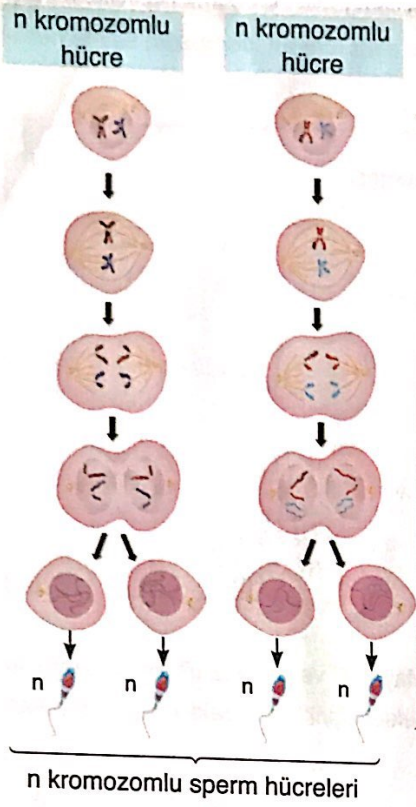
- * Hücre bölünme için hazırlık yapar. (DNA kendini eşler, organel sayısı artar)
- * DNA kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluştur. İğ ipiği oluşur.
- Homolog kromozomlar arasında parça değişimi olur.
- * Homolog kromozomlar hücrenin ortasına dizilir.
- * Homolog kromozomlar zıt kutuplara çekilerek ayrılır. Bu şekilde kromozom sayısı yarıya iner.
- * Stoplazma bölünmesiyle 2 hücre oluşur. Bu hücrelerin genetik yapısı birbirinden farklıdır.

⇒ Mayoz-2'ye geçilir.

INSTAGRAM
@KeySifen

😊

Mayoz Bölünmenin Evreleri Devam

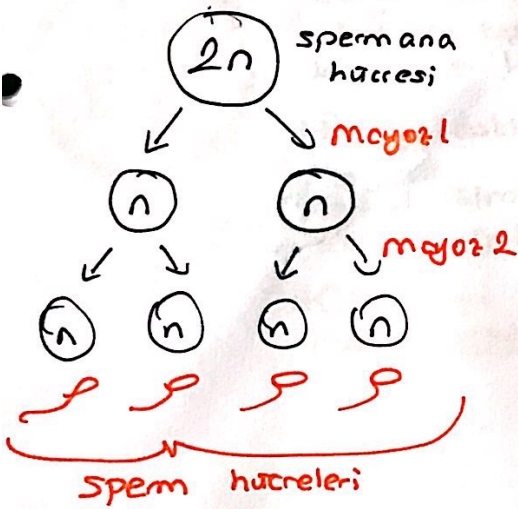


MAYOZ-2

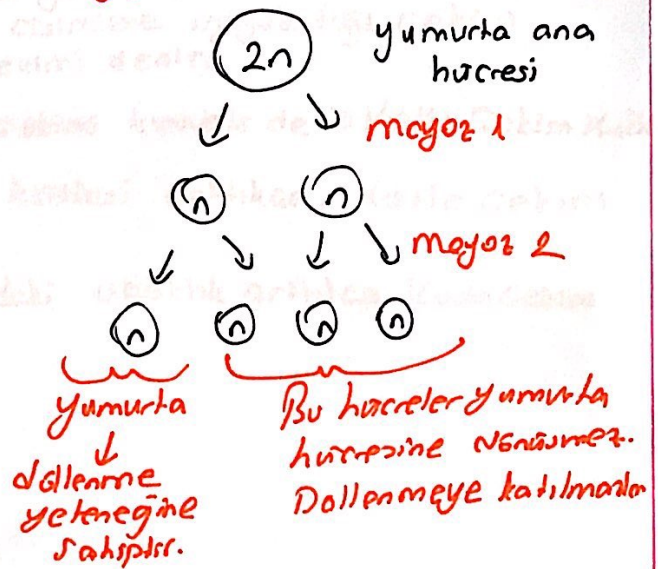
- ✗ Mayoz-2, mitoz bölünmeye benzer.
- ✗ Bu aşamada DNA'nın kendini eşlemesi yani hatırlık aşaması görülmez.
- ✗ Kromozomlarda bulunan kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
- ✗ Hücreler tekrar ikiye bölünür ve birbirinden farklı genetik yapıda 4 hücre oluşur.

Mayoz Bölünme ile Üreme Ana Hücrelerinin Oluşumu

Sperm Oluşumu



Yumurta Oluşumu



INSTAGRAM
@keyşijen

3. ÜNİTE

KUVEVET VE ENERJİ

→ Kütle ve Ağırlık İlişkisi

→ Kuvvet, İş ve Enerji İlişkisi

→ Enerji Dönüşümleri

④ KÜTLE VE AĞIRLIK İLİSKİSİ

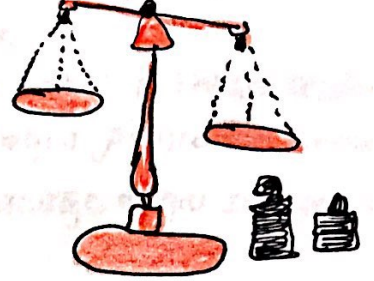


* Bir cismin kütlesi, o cisimdeki madde miktarıdır.

* Kütle, Eşit Kollu Terazisi ile ölçülür.

* Birimi kilogram (kg) ya da gram (g) dir.
 $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$

* Kütle değişmeyen madde miktarıdır.
Yani bir cismin Dünya'daki kütlesi ile Ay'daki veya diğer gezegenlerdeki kütlesi eşittir.



KUVEVET: Duran bir cismi hareket ettiren, hareket eden bir cismi durduran, cisimlerin hızını, yönünü ve şeklini değiştiren etkiye denir.

YER ÇEKİMİ KUVEVETİ

* Dünya, yeryüzündeki ve atmosferdeki tüm cisimleri kendi merkezine doğru çeker. Bu etkiye yer çekimi denir.

* Yer çekimi kuvvetinin yönü her zaman yerin merkezine doğrudur.

KÜTLE ÇEKİM KUVEVETİ

* Dünya'nın ve diğer gök cisimlerinin birbirlerine ve üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı çekim kuvvetine kütle çekimi denir.

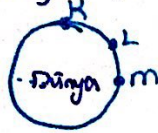
* Dünya'daki yer çekimi kuvveti de → Kütle Çekim K. dir.

* Gök cisimlerinin kütlesi arttıkça, Kütle Çekim Kuvveti artar.

* Cisimlerin arasındaki uzaklık arttıkça, Kütle Çekim Kuvveti azalır.



- * Ağırlık, bir cisme etki eden yerçekimi kuvvetidir.
- * Ağırlık bir kuvettir ve Dinamometre ile ölçülür.
- * Birimi Newton'dur. (N)
- * Havadan serbest bırakılan cisimlerin yere düşmelerinin sebebi ağırlıktır.
- * Yerçekimi kuvveti temas gerektirmeyen bir kuvettir.
- * Kitle arttıkça, ağırlık da artar.
- * Ağırlık, deniz seviyesinden yukarı doğru azalır.
- * Ağırlık, ekuatordan kutuplara doğru azalır.



Ağırlıkların büyüklükten küçüğe doğru sıralanması
 $K > L > M$



[Pdf dosyasına ve diğer eğlenceli konu anlatımlarına ulaşmak için burayı tıklayın...](#)