

~DNA VE GENETİK KOD~

@fenitasyon

~HATIRLAYALIMI~

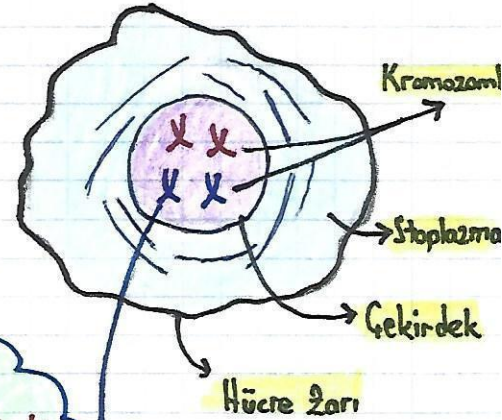
- Bir canlının canlılık özelliği gösteren en küçük yapısı hücredir.
- Hücre üç temel kısımdan oluşur.
 - * **Hücre Zarı** = Canlıdır, esnektir, hücreye madde giriş çıkışını kontrol eder.
 - * **Stoplazma** = Zar ve çekirdek arasındaki, organellerin bulunduğu bölümdür.
 - * **Çekirdek** = Yönetim merkezidir. Kalıtsal madde olan DNA burada bulunur.

Hücre içerisinde bulunan kalıtsal materyal büyüklüğüne göre farklı isimler alır. Bunlar karmaşık olandan basit olana doğru; Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid şeklindedir.

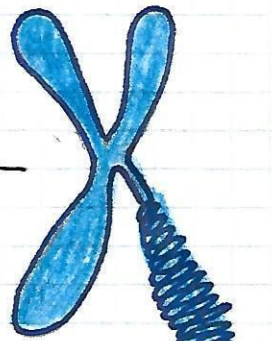
KeDiGeNi

@fenitasyon

Hücre ←

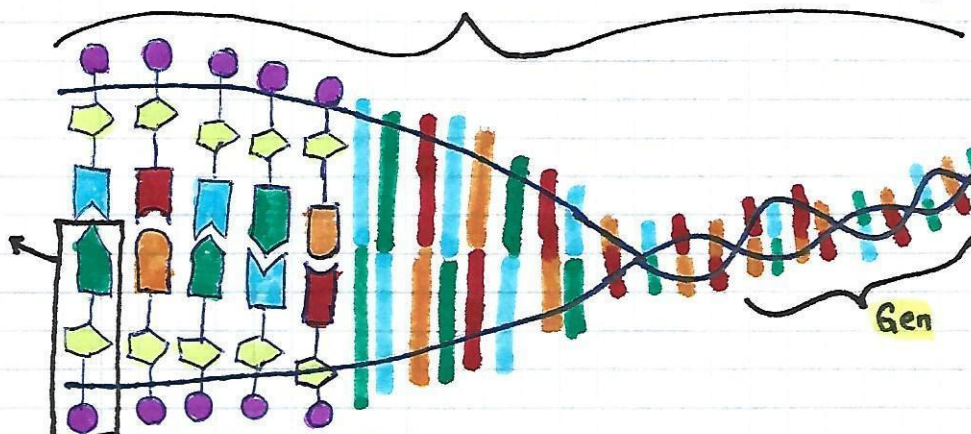


Kromozom ←



DNA

Nükleotid



Gen

DNA

DNA Modeli -2-

○ Açılımı ⇒ "Deoksiribo Nükleik Asit" demektir.

○ Görevi ⇒ Hücrenin yönetim ve denetim merkezidir.

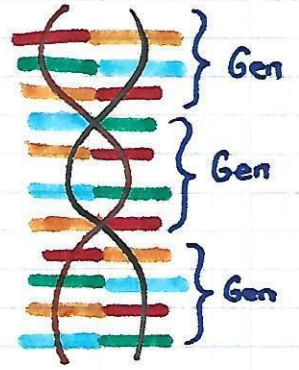
* Hücredeki solunum, boşaltım vb. olayları yönetir.

* Kalıtsal özelliklerimizin kodlandığı ve nesilden nesile aktarıldığı özel kasalardır.

* Kalıtsal karakterlerimizin (göz rengi, boy, ten rengi, kan grubu vb...) şifresinin bulunduğu ve saklandığı yönetici moleküldür.

○ Nerededir ⇒ Gelişmiş canlılarda çekirdek içerisinde, basit canlılarda sitoplazmadadır.

○ Yapısı ⇒ Yapı olarak çift zincirli ve sarmal bir yapıya sahiptir. Bu yapıyı gen denilen görev birimleri ve nükleotid denilen yapı birimleri oluşturur.



GEN

@fenitasyon



○ DNA üzerinde bulunan ve belirli görevler içeren birimlere "gen" denir.

○ Ortalama 20-25 bin gen birleşerek bir DNA molekülünü oluşturur.

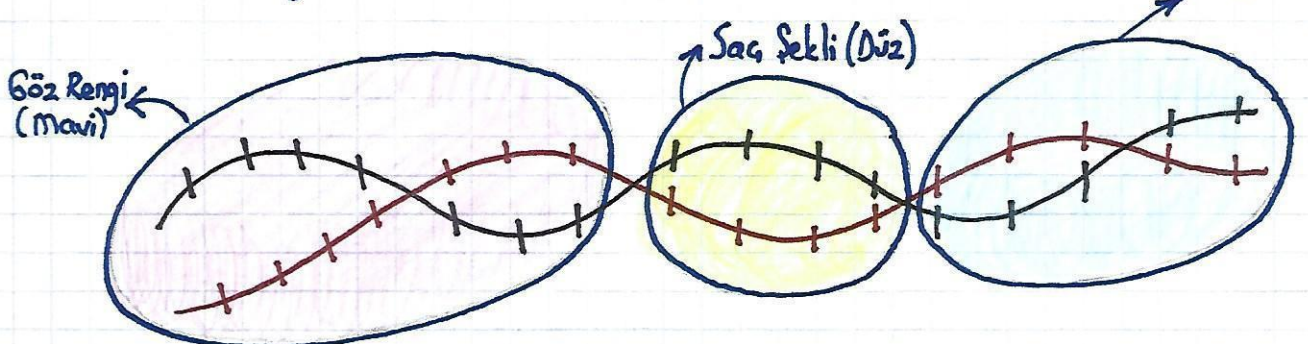
○ Genler kalıtsal özelliklerin (karakterlerin) kontrolünü ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlayan birimlerdir.

○ Göz rengi, ten rengi, kan grubu, saç şekli vb... özellikler genler tarafından yönetilir.

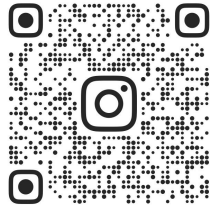
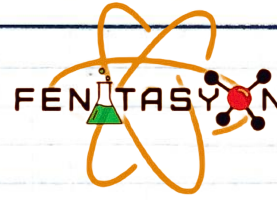
○ Genler; nükleotidlerin belirli sayı ve sırada birleşerek oluşturduğu yapılardır.

○ DNA'nın görev birimleri olarak bilinir.

Boy (Uzun)



NÜKLEOTİT

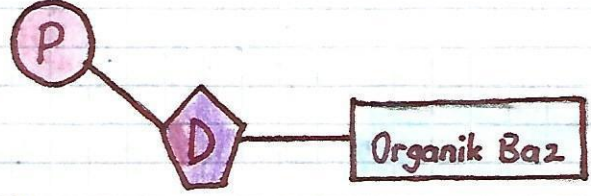


@FENİTASYON

○ DNA ve genleri oluşturan en küçük yapı birimlerine "nükleotit" denir.

○ Nükleotitler üç temel bölüme oluşur. Bunlar;

- * Fosfat
 - * Deoksiriboz şekeri
 - * Organik Baz
- } 'dır.



○ Fosfat ve şeker tüm nükleotitlerde ortak olarak bulunurken, organik baz çeşidi farklılık gösterir.

○ Nükleotitlerde Adenin (A)

Timin (T)

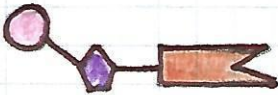
Guanin (G)

Sitozin (C)

olmak üzere dört çeşit organik baz bulunur.

@fenitasyon

○ Nükleotitler organik baz ismine göre isimlendirilir.



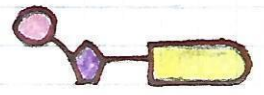
Adenin Nükleotidi



Timin Nükleotidi



Guanin Nükleotidi



Sitozin Nükleotidi

○ DNA molekülü oluşurken bir zinciri oluşturan nükleotitler birbirine şeker ve fosfatları arasında oluşan bağlarla bağlanır.

○ DNA molekülü oluşurken zincirler birbirine nükleotiti oluşturan organik bazlar arasındaki zayıf hidrojen bağı ile bağlanır.

○ Zincirler birbirine bağlanırken her zaman Adenin ↔ Timin AT

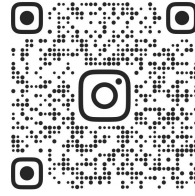
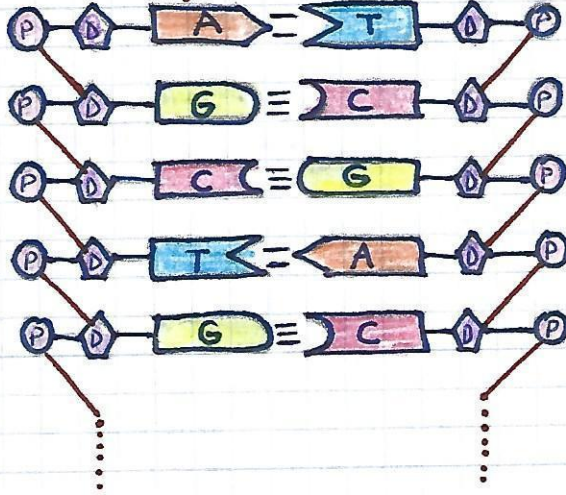
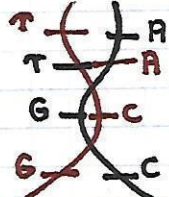
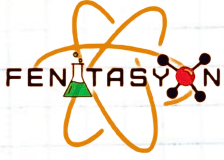
Guanin ↔ Sitozin GS

nükleotitleri arasında hidrojen bağları kurulur.

○ Adenin ve Timin arasında 2'li

Guanin ve Sitozin arasında 3'lü

} zayıf hidrojen bağı bulunur.



@FENİTASYON

@fenitasyon

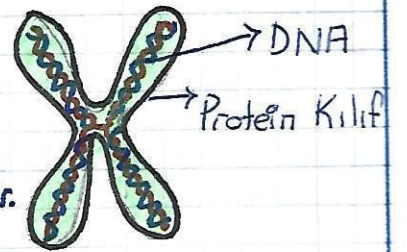


- Bir DNA molekülünde Adenin sayısı, Timin sayısına eşittir. $A=T$
- Bir DNA molekülünde Sitozin sayısı, Guanin sayısına eşittir. $G=S$
- Bir DNA molekülünde Fosfat Sayısı = Şeker Sayısı = Nükleotit Sayısı (Toplam)

Toplam Şeker = Toplam Fosfat = Toplam Nükleotit = Toplam Org. Baz

KROMOZOM

- DNA'nın özel bir protein kılıf ile kaplanmış halidir.
- Hücre bölünmesi sırasında kısalır, kalınlaşır, belirgenleşir.
- Aynı türün sağlıklı bireyleri arasında kromozom sayısı eşittir.
- Kromozom sayısı farklı canlılarda farklı sayıdadır.
- Kromozom sayısının farklı canlılarda aynı olması bu canlıların aynı özelliklerde olması anlamına gelmez.
- Kromozom sayısının canlı gelişmişliği veya türü üzerinde etkisi YOKTUR.



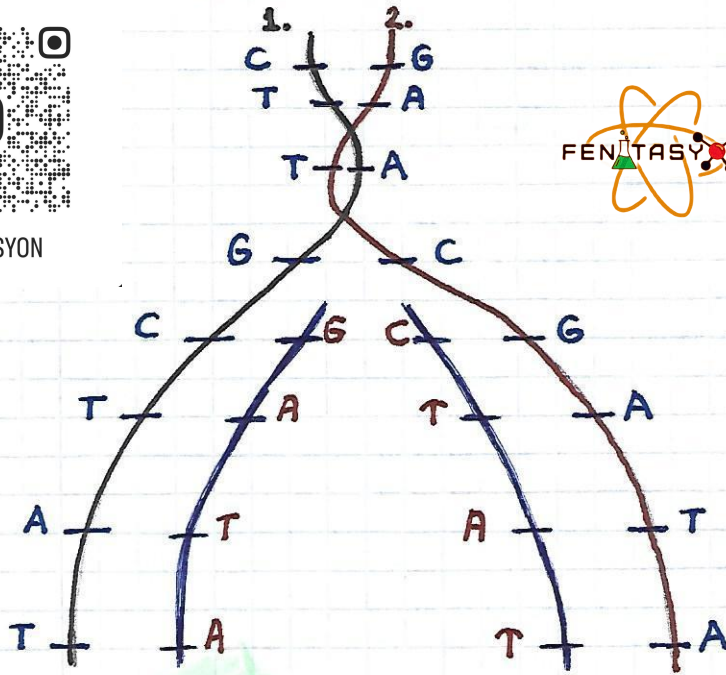
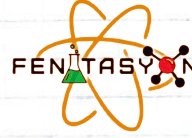
Kromozom

- | | | | |
|--------------------|---------------|------------------|-----------------------|
| ● İnsan: 46 | Soğan = 16 | Eğretti otu: 500 | Kurtbağrı Bitkisi: 46 |
| ● Mali Balığı = 46 | Güvercin = 16 | Köpek = 78 | vb.... |

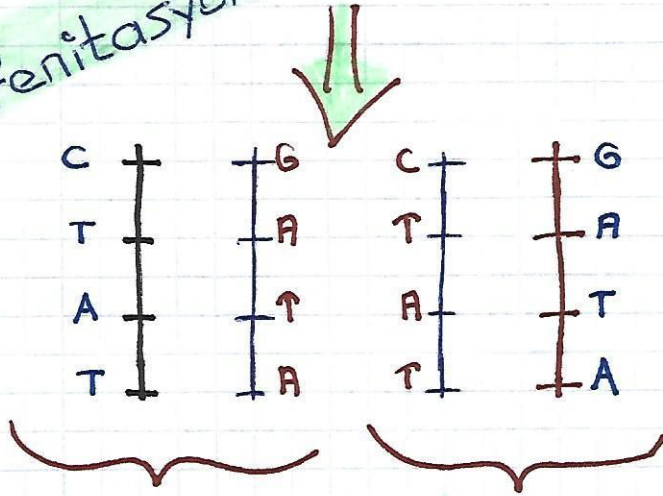
DNA'NIN KENDİNİ EŞLEMESİ



@FENİTASYON



@fenitasyon



1.DNA = 2.DNA



DNA eşlenirken stoplazmadaki nükleotit, baz, seker, fosfat sayısı azalırken, çekirdek içerisindeki sayısı artar.

- İlk olarak DNA'nın zincirleri bir fermuar gibi açılarak birbirinden ayrılır.
- Stoplazmadaki serbest nükleotitler çekirdeğe girer ve ayrılmış zincirlerin karşısına uygun nükleotitler eşleşerek tamamlar.
- Sonra olarak birbirinin tıpatıp aynısı 2 DNA molekülü oluşur.
- Yeni oluşan DNA'ların birer zinciri eski, diğerleri ise sonradan oluşur.

NOT

Canlıların birbirinden farklı olmasının sebebi nükleotit çeşidi değil, nükleotitlerin dizilimi, sırası, sayısıdır.