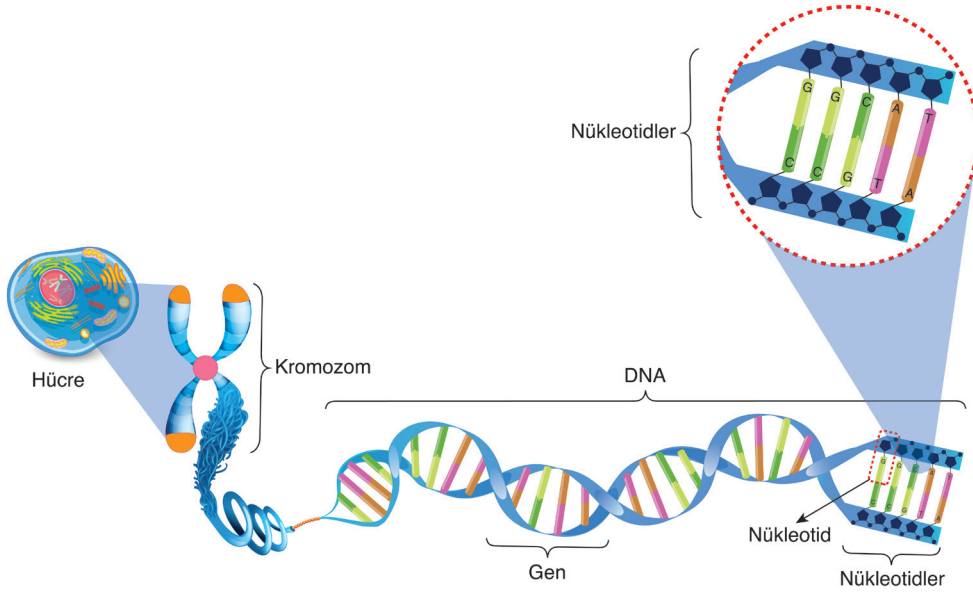


DNA VE GENETİK KOD



✓ Hücrede bulunan kalıtsal yapıların büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdaki gibidir.

Çekirdek > Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid

Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMİ

KROMOZOM

✓ DNA'nın özel protein bir kılıfla kaplanması ile oluşur.

Kromozom = DNA + Protein Kılıf

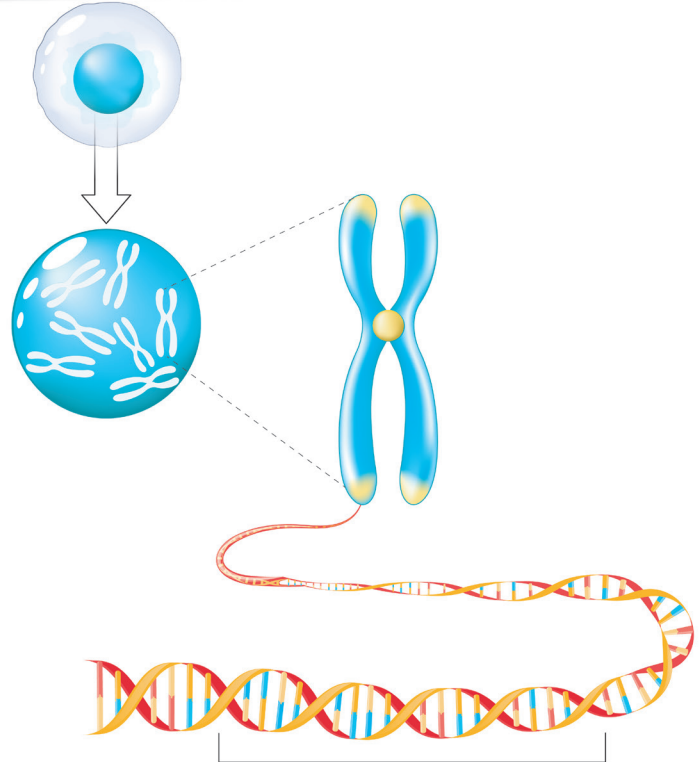
- ✓ Kalıtsal özelliklerin kuşaktan kuşağa aktarılmasını sağlar.
- ✓ Kromozom sayısı ve şekli canlı türlerine göre aynı ya da farklı olabilir.
- ✓ Aynı türe ait sağlıklı bireylerin vücut hücrelerindeki kromozom sayıları aynıdır.

NOT

Kromozom sayısının canlı türü ve gelişmişliği ile ilgili bir ilişkisi yoktur.

Bazı Canlıların Kromozom Sayısı

İnsan: 46	Eğrelti Otu: 500
Moli Balığı: 46	Güvercin: 16
Sirke Sineği: 8	Patates: 48



Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMİ

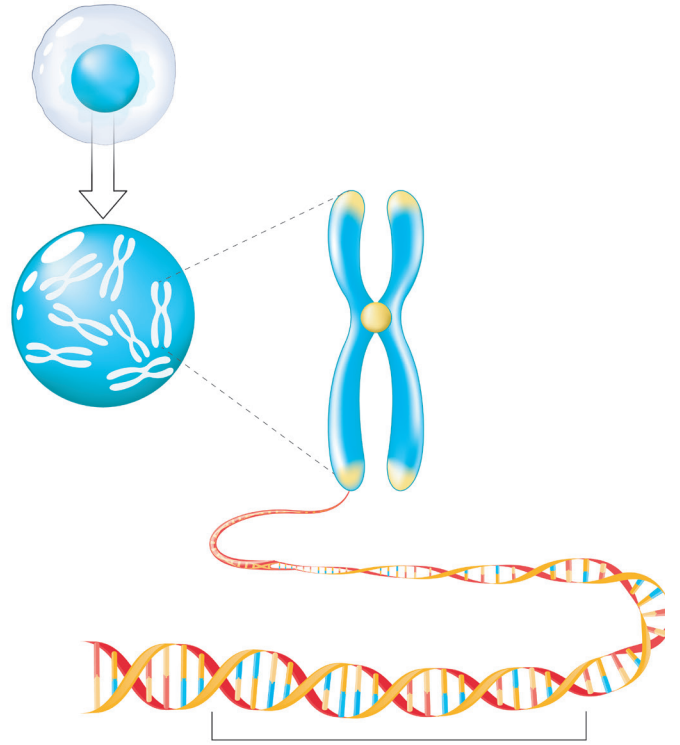
DNA

- ✓ Hücrenin en küçük yönetim merkezidir.
- ✓ Hücrenin sindirim, solunum, boşaltım gibi yaşamsal faaliyetlerini kontrol eder.
- ✓ Kalıtsal özellikler DNA üzerinde şifrelenir bu nedenle canlının kalıtsal özelliklerini taşır.
- ✓ Kendini tıpatıp eşleyerek genetik yapısı aynı hücrelerin oluşmasını sağlar.
- ✓ Bakterilerde sitoplazmada, gelişmiş hücrelerde çekirdekte bulunur.
- ✓ Çift zincirli, sarmal bir yapısı vardır. Zincirler birbirine hidrojen bağları ile bağlıdır.



NOT

Sağlıklı bir bireyde vücut hücrelerinin hepsinde bulunan DNA birbirinin aynıdır.



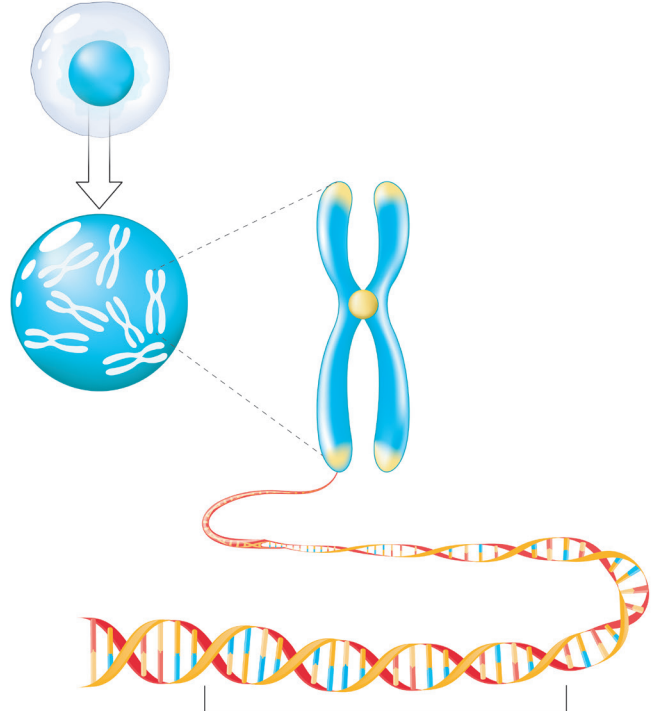
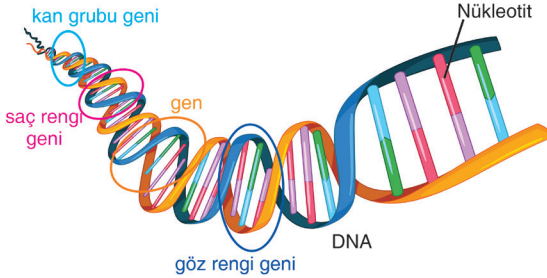
Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMİ

GEN

- ✓ Anımlı DNA parçalarıdır.
- ✓ DNA'nın görev birimidir.
- ✓ Saç rengi, ten rengi, cinsiyet, kan grubu gibi kalıtsal özelliklerin oluşmasını sağlar.
- ✓ Nükleotid adı verilen yapıların bir araya gelmesiyle oluşur.



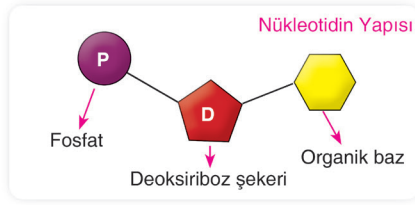
Video Konu
Anlatımı İçin



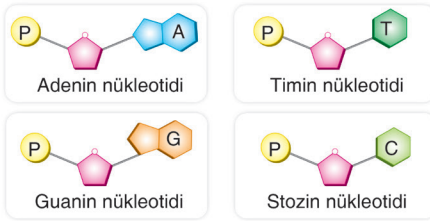
MERAS
AKADEMİ

NÜKLEOTİD

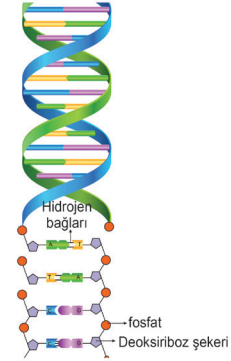
- ✓ DNA'nın en küçük yapı birimidir.
- ✓ Yapısında fosfat, deoksiriboz şekeri ve organik baz bulunur.



- ✓ 4 çeşit organik baz vardır:
Adenin (A), Timin (T), Guanin (G) ve Sitozin (C)
- ✓ Yapısında buldukları organik bazlara göre isimlendirilirler.



- ✓ Bir türe ait canlıların birbirinden farklı özellikte olmasının nedeni nükleotidlerin dizilim sırası ve sayısıdır.
- ✓ Nükleotidler karşılıklı olarak bağlanırken adenin karşısına timin, guanin karşısına sitozin nükleotid gelir.



Bir DNA molekülünde;

Toplam nükleotid sayısı	=	Toplam Fosfat Sayısı	=	Toplam Deoksiriboz Şeker Sayısı	=	Toplam Azotlu Organik Baz Sayısı
-------------------------	---	----------------------	---	---------------------------------	---	----------------------------------

$$\text{Adenin sayısı} = \text{Timin Sayısı}$$

$$\text{Guanin Sayısı} = \text{Sitozin Sayısı}$$

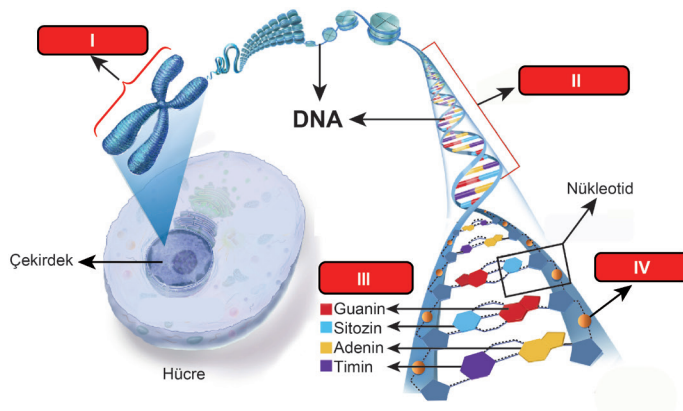
Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMi

? SORU

Aşağıda hücre çekirdeğinde bulunan kalıtsal materyaller arasındaki ilişki gösterilmiştir.



Buna göre numaralanmış yapılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

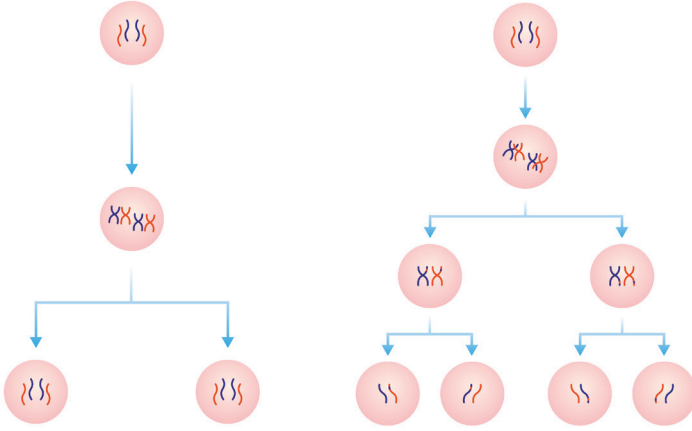
- A) I, farklı canlı türlerinde farklı sayılarda bulunabilir.
- B) II, belirli bir karakterden sorumlu bir geni ifade ediyor olabilir.
- C) III ile gösterilen moleküller, tüm canlıların DNA'larında da bulunur.
- D) IV ile gösterilen molekül, tüm canlı türlerinde farklılık gösterir.

Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMi

DNA'NIN KENDİNİ EŞLEMESİ



- ✓ Hücre bölünmesinden önce kalıtsal bilginin kopyalanıp yeni hücrelere aktarılması için DNA kendini eşler.
- ✓ Böylece hücre sayısı artarken kalıtsal bilgi korunmuş olur.

DNA eşlenmesinin önemi

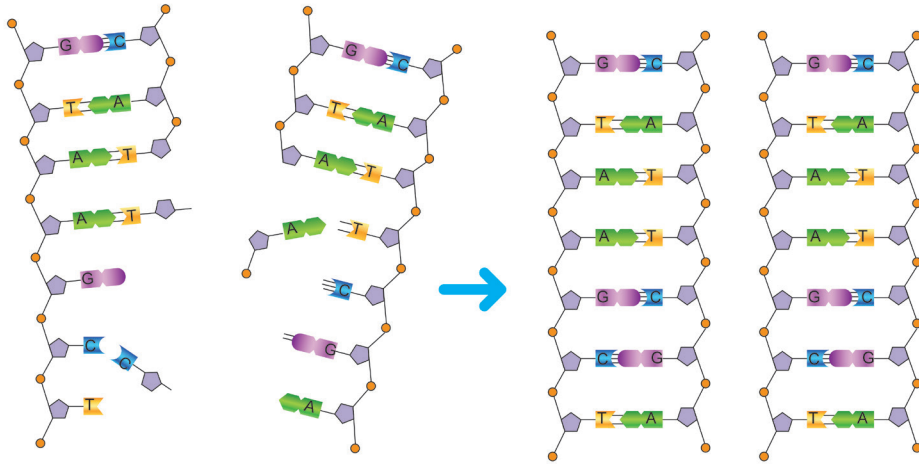
- ✓ Hücre bölünmesini sağlar.
- ✓ Kalıtsal özelliklerin yeni hücrelere aktarılmasını sağlar.
- ✓ Bazı organellerin hücre içinde çoğalmasını sağlar.

Video Konu
Anlatımı için



MERAS
AKADEMİ

EŞLENME NASIL OLUR?



DNA'nın iki zincirini birbirine bağlayan hidrojen bağları özel enzimlerle kesilmesiyle başlar ve DNA parça parça bir fermuar gibi açılır.

Sitoplazmada üretilen serbest nükleotidler çekirdek içerisine girer ve uygun nükleotidler ile eşleşir.

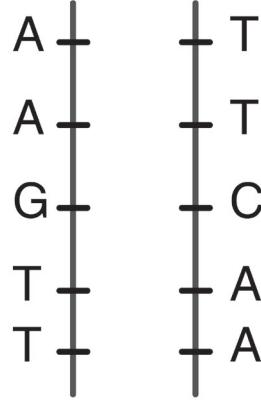
Başlangıçtaki DNA'nın tıpatıp aynısı yeni iki DNA molekülü oluşur.

Video Konu
Anlatımı için



MERAS
AKADEMİ

Örnek



Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMİ

DNA eşlenmesi sırasında bazen yanlış nükleotid eşleşmesi ya da eşleşmenin yapılamaması nedeniyle oluşan DNA'larda hatalar ortaya çıkar. Bu hataların bazıları onarılabılırken, bazıları da onarılmadan DNA yapısında kalmaktadır.

ONARILABİLİR
Yanlış baz eşleşmeleri kalıp DNA'ya bakılarak onarılır.

ONARILABİLİR
Eksik baz eşleşmeleri onarılır.

ONARILAMAZ
Karşılıklı nükleotid kayıpları onarılamaz.

Video Konu
Anlatımı İçin



MERAS
AKADEMİ