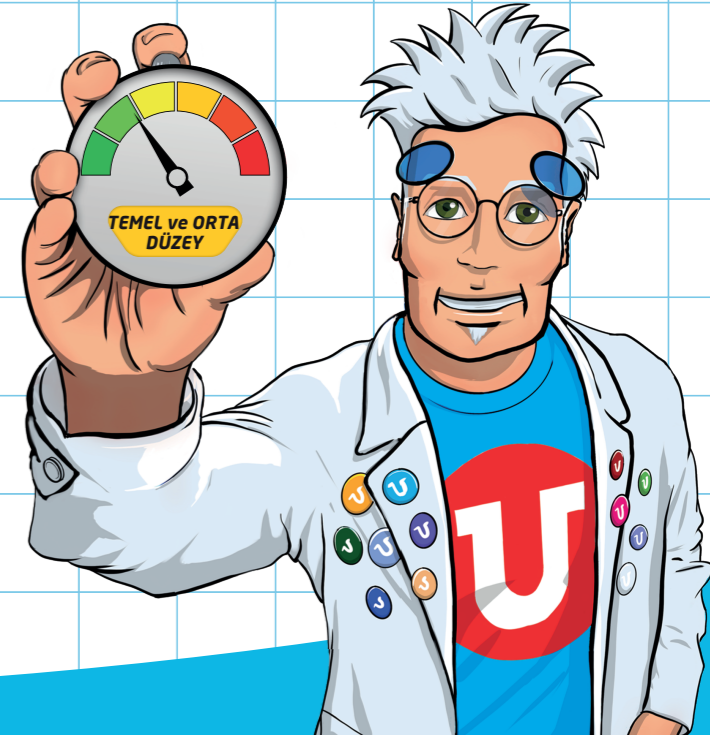


6.ÜNİTE



# TYT Temel ve Orta Düzey Biyoloji Soru Bankası

## Mendel ilkeleri ve Uygulamaları



SEZGİN EROL

# MENDEL İLKELERİ VE UYGULAMALARI

## Genetik İle İlgili Temel Kavramlar

### Gamet Çeşidi Hesaplama

### Bağımsız Gen

### Mendelin Çalışmaları

### Bağlı Gen

### Monohibrit Çaprazlama

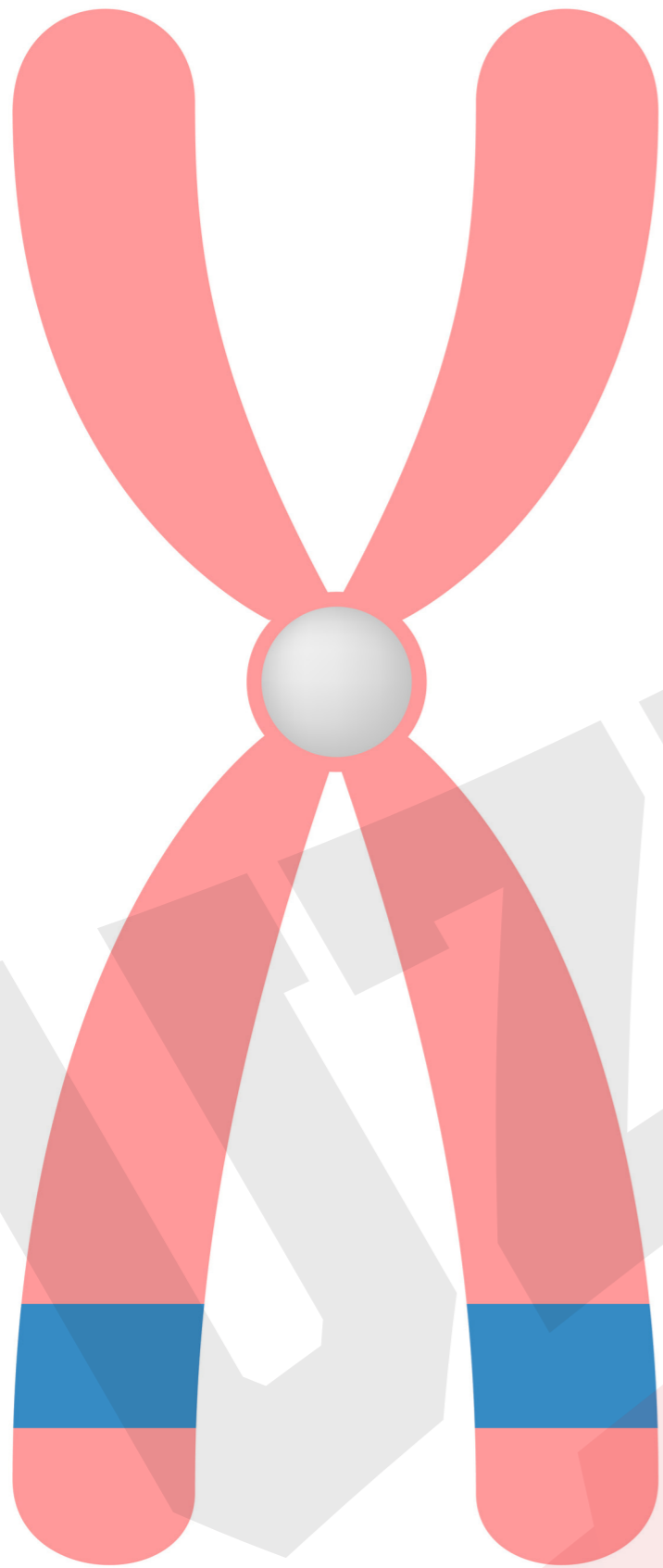


- Bir özelliğin nesiller arasında aktarımına kalıtım, bunu inceleyen bilim dalına ise genetik adı verilir.
- Genetik biliminin temeli Mendel tarafından ortaya konulmuştur.

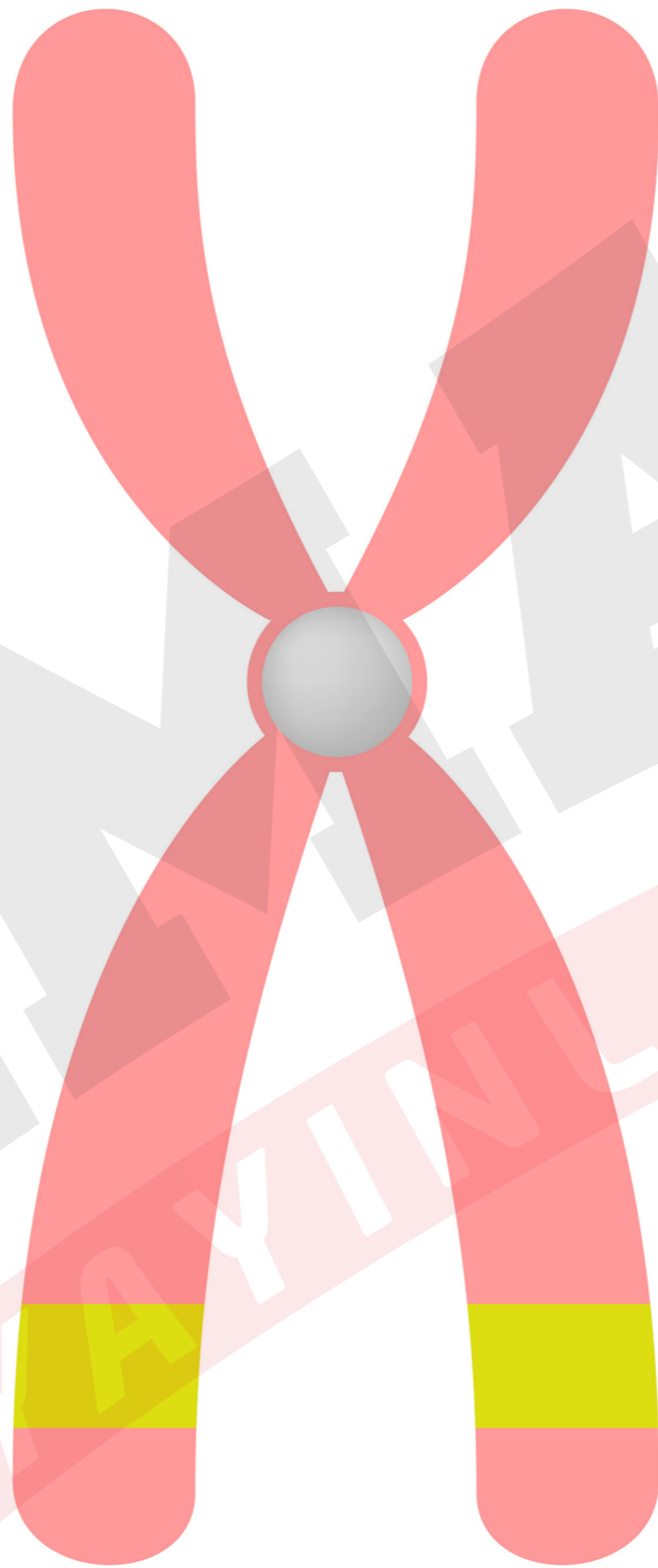


# GENETİK İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

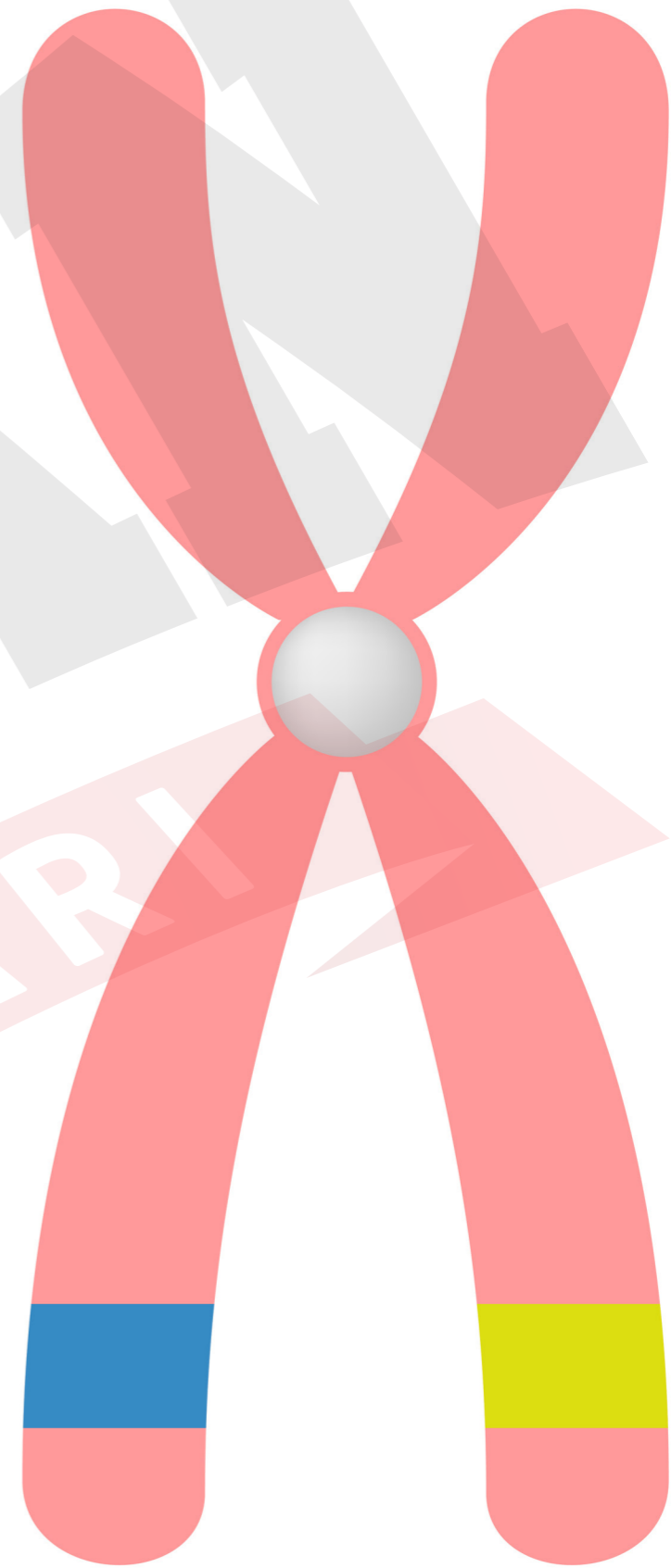
- **Homozigot:** Alel genlerin aynı olmasıdır.
- **Heterozigot:** Alel genlerin farklı olmasıdır.
- **Genotip:** Bir canlının sahip olduğu genlerin tamamına denir.
- **Fenotip:** Bir canlının genotipine bağlı olarak ortaya çıkan dış görünüşüdür.
- **Bağımsız gen:** Farklı karakterlere etki eden genlerin farklı kromozomlar üzerinde bulunmasına denir.
- **Bağlı gen:** Farklı karakterlere etki eden genlerin aynı kromozom üzerinde bulunmasına denir.



Homozigot



Homozigot



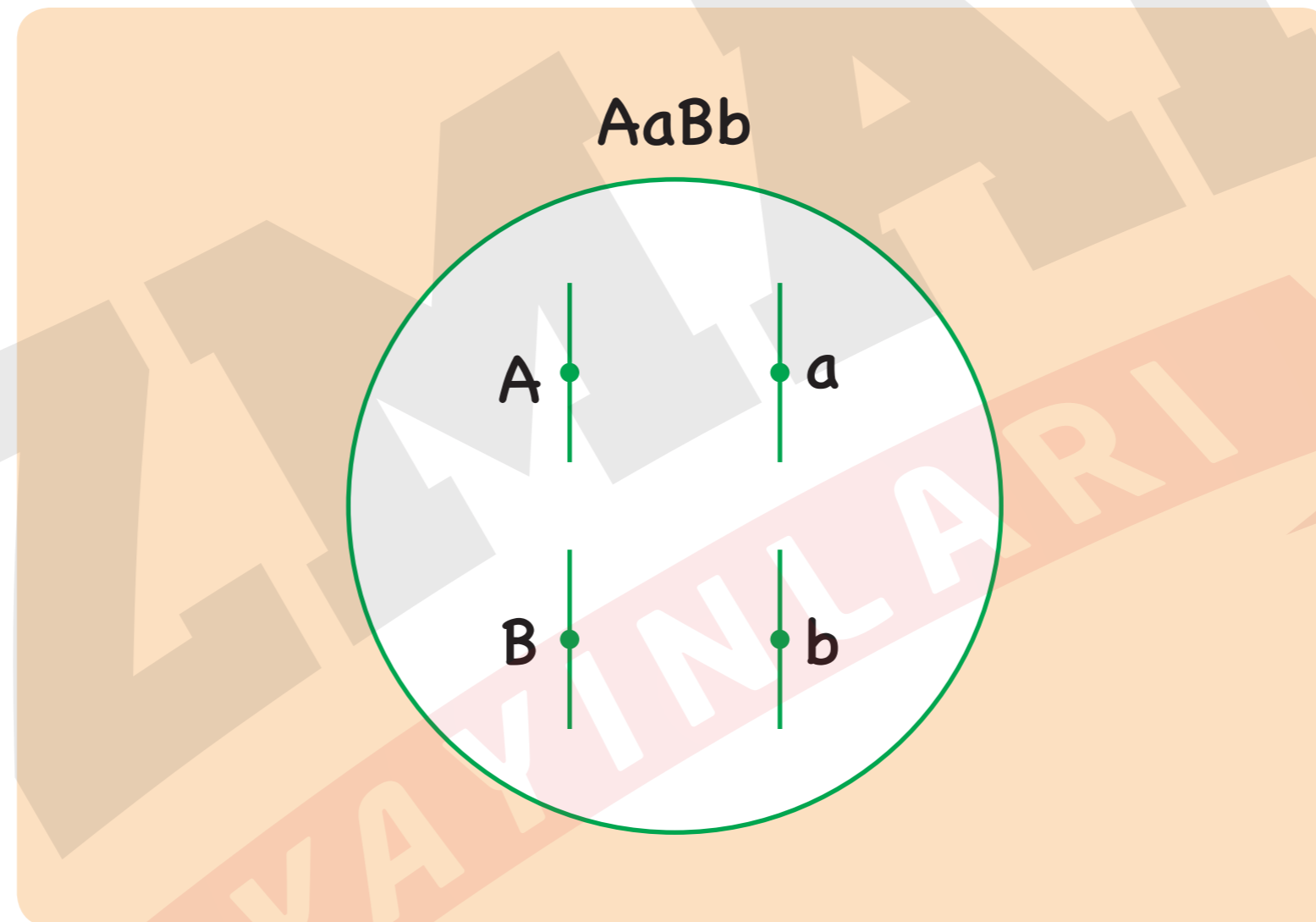
Heterozigot



# GAMET ÇEŞİDİ HESAPLANMASI

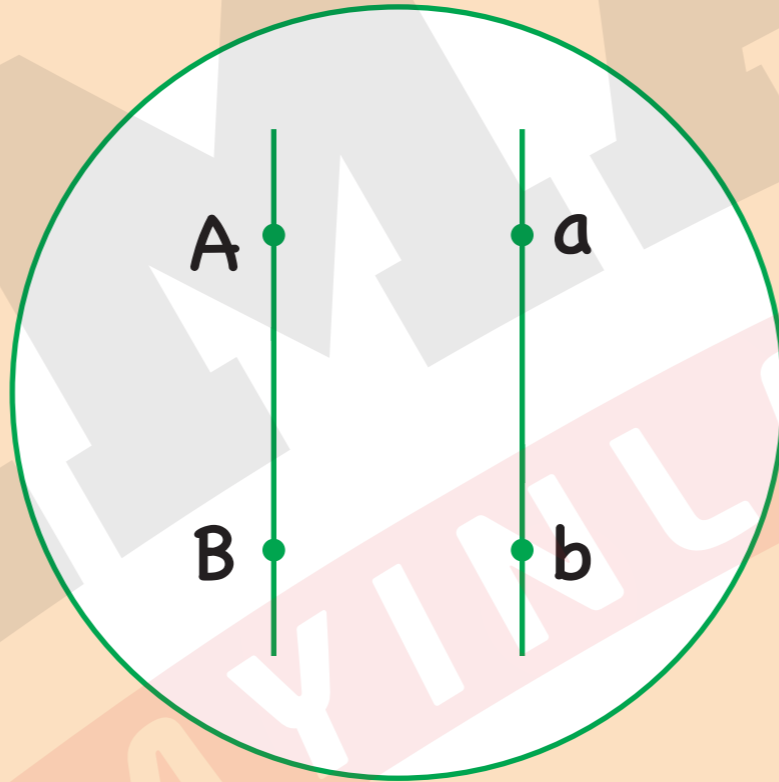
- Gamet çeşidi  $2^n$  formülü ile hesaplanır.
- Bağımsız genler ve bağılı genlerde gamet çeşidi hesaplanması ile ilgili dikkat edilmesi gereken hususlar vardır.

# BAĞIMSIZ GEN



# BAĞLI GEN

AaBb





## Örnek:

- AaBbDdEe genotipli bir bireye ilişkin aşağıdaki soruları çözünüz. (A ve B genleri bağlıdır.)
- 1) Kromozom üzerindeki konumlarını gösteriniz.
  - 2) Krossover gerçekleştiğinde ve gerçekleşmediğinde meydana gelecek gamet çeşidi sayısını hesaplayınız.
  - 3) ABdE gametinin oluşma olasılıklarını hesaplayınız.

# MENDEL 'İN ÇALIŞMALARI

- Mendel neden Bezelyeleri tercih etmiştir?
- 1) Kolay yetişmesi
- 2) Hızlı büyümesi
- 3) Karakterlerin kolay gözlenmesi
- 4) Kontrol edilebilmeleri

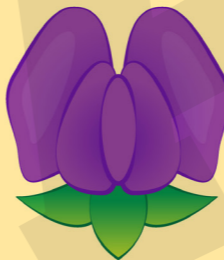
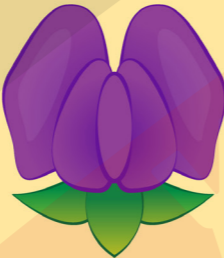






KARAKTER	BASKIN ÖZELLİK	ÇEKİNİK ÖZELLİK
Çiçek Rengi	Mor 	Beyaz 
Çiçek Konumu	Yanda 	Uçta 
Tohum Rengi	Sarı 	Yeşil 

# MONOHİBRİT ÇAPRAZLAMA

→ Bir karakter bakımından heterozigot iki bireyin çaprazlanması durumuna denir.

MONOHİBRİT  
ÇAPRAZLAMA

		♂ 	
		B	b
♀ 	B	 BB	 Bb
	b	 Bb	 bb

- Mendel'in bu çalışmasının özeti
- Karakterler ata bireylerden yavru bireylere doğru genler ile geçmektedir.
- Bireyler anne ve babadan bir özelliğe etki eden aynı veya farklı genler alır.
- Anne ve babadan alınan genler farklı ise biri dominant, biri ise resesiftir.
- F1 dölünde meydana gelen bütün bireyler birbirine benzer.(Benzerlik Yasası)



→ Genlerden her biri eşit oranda birbirlerinden ayrılarak farklı iki gamete gider.  
(Ayrılma Yasası)



## Örnek:

Mendel'in seçtiği bitkinin, onu çalışmalarında başarıya ulaştırmasının temel nedeni, bitkinin;

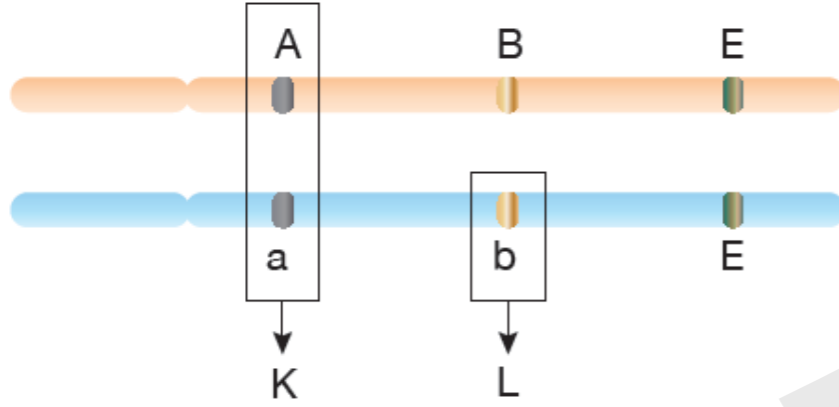
- I. belirgin özelliklerinin bulunması,
- II. saf döllерinin bulunması,
- III. çok çeşitli olması

özelliklerinden hangilerine sahip olması ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
D) I ve II                      E) I, II ve III

# Örnek:

Aşağıdaki şekilde, homolog kromozom çifti ve üzerinde bulunan genler belirtilmiştir.



Buna göre, kromozom üzerinde genlerin bulunduğu K ve L ile belirtilen bölümler ile ilgili olarak;

	K	L
I.	Alel genlerdir.	Bir bireyden gelir.
II.	Heterozigottur.	Çekinik genlerdir.
III.	Genotiptir.	Nükleotit içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I, II ve III

