

## ÇAPRAZLAMALAR VE ÇEŞİTLERİ

Etkinlik-1	Çaprazlamalar	Test Soruları Uygulaması-1															
<p><b>Örnek Sorular</b></p> <p>1.Genotipleri bilinmeyen iki bireyin iki karakter bakımından yapılan çaprazlamada oluşan F1 dölünde GW fenotipinde olanların oranı 9/16, Gw fenotipinde olanların oranı 3/16, gW fenotipinde olanların oranı 3/16 iken gw fenotipinde olanların oranı 1/16 olduğu bilinmektedir. Buna göre çaprazlamada kullanılan bireylerin genotiplerini bulunuz?</p>	<p><b>Çözüm kısmı</b></p> <p>7.Bezelyelerle yapılmış bazı çaprazlamalarda sarı tohumlu bezelyeler ile yeşil tohumlu bezelyeler kullanılmıştır. Çaprazlama sonucunda F1 dölünde yeşil tohumlu bezelyeler oluşmadığına göre</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #c00000; color: white;"> <th></th> <th>I. genotip</th> <th>Ii. Gentoip</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #c00000; color: white;"> <td>I-</td> <td>SS</td> <td>Ss</td> </tr> <tr style="background-color: #c00000; color: white;"> <td>II-</td> <td>Ss</td> <td>Ss</td> </tr> <tr style="background-color: #c00000; color: white;"> <td>III-</td> <td>Ss</td> <td>SS</td> </tr> <tr style="background-color: #c00000; color: white;"> <td>IV</td> <td>SS</td> <td>SS</td> </tr> </tbody> </table> <p>Verilen genotiplerden hangileri çaprazlamada kullanıldığı söylenebilir?  A) I ve III                      B) II ve IV                      C) I, II, III ve IV  D) I, III ve IV                      E) I, II, III ve IV</p>		I. genotip	Ii. Gentoip	I-	SS	Ss	II-	Ss	Ss	III-	Ss	SS	IV	SS	SS	<p>8.</p> <p>-İnsanlarda siyah renk göz geni mavi veya yeşil göz rengi genine baskındır.  - insanlarda koyu saç rengi geni açık saç rengi karşı dominanttır.  Buna göre verilen her iki karakter bakımından heterozigot anne ve babanın açık renkli saç ve yeşil gözlü kız çocuğunun doğma olasılığı yaklaşık olarak kaç olması beklenir?  A) 1/4                              B) 1/18                              C) 1/18  D) 1/ 32                              E) 1/64</p>
	I. genotip	Ii. Gentoip															
I-	SS	Ss															
II-	Ss	Ss															
III-	Ss	SS															
IV	SS	SS															
<p>2.Bir fare türünde tüy genini belirleyen siyah tüy geni beyaz tüy genine baskındır. Siyah tüy rengini belirleyen genlerin homozigot olması durumunda farenin öldüğü bilinmektedir. Buna göre</p> <p>I- siyah tüylü dişi fare ile siyah tüylü erkek fare  II- siyah tüylü dişi fare ile beyaz tüylü erkek fare  III- beyaz tüylü dişi fare ile beyaz tüylü erkek fare  IV- heterozigot dişi fare ile heterozigot erkek fare  V- homozigot siyah dişi fare ile beyaz tüylü erkek fare</p> <p>Verilen fareler arasında yapılacak çaprazlamalardan hangilerinde ölü farelerin olması beklenir?  A) I ve IV                      B) III, IV ve V                      C) II, IV ve V  D) I, II, III ve IV                      E)I, II, III, IV ve V</p>	<p>9.İnsanlardaki kan grupları ABO sistemi bakımından dört farklı fenotip ve 6 farklı genotipte bulunurlar. Bu durumun nedein için</p> <p>I- çok alellik  II- eş baskınlık  III- eksik baskınlık  IV- eşeye bağlı kalıtım  V- çevresele bağlı kalıtım</p> <p>Verilenlerden hangileriyle açıklanamaz?  A) I, II ve III                      B) III, IV ve V                      C) II, IV ve V  D) I, II, III ve IV                      E)I, II, III, IV ve V</p>	<p>10.Eksik baskınlık için</p> <p>I- bazı alellerde baskın ve çekinik durumu söz konusu değildir.  II- eksik baskınlıkta alellerden biri diğerine tam baskınlık sağlayamaz sa sonuçta iki aleli özelliğinden farklı bir özellik ortaya çıkar.  III- heterozigot birey iki homozigot bireyin arasında bir fenotip gösterir.  IV- sığır, at, endülüs tavukları ve akşam sefası bitkisinde görülebilmektedir.  V- insan vücudundaki ABO kan grubunda görülen eş baskınlıkla aynı değerdedir.</p> <p>Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  A) I, II ve IV                      B) III, IV ve V                      C) II, III ve IV  D) I, II, III ve IV                      E) II, III, IV ve V</p>															
<p>3.İnsanlarda göz reginin oluşmasını sağlayan iki farklı alelden kahverengi göz renginin oluşmasını sağlayan gen mavi göz rengi genine baskındır. Heterozigot kahverengi gözlü bir erkek ile bir bayanın 2. Çocuklarının mavi gözlü bir kız çocuğu olma ihtimali kaçtır?  A) ½                              B) ¼                              C) 1/8  D) 1/16                              E) 1/32</p>	<p>4. AaBBdEe genotipine sahip bir dişi ile AaBbDDEe genotipine sahip bir erkeğin çaprazlanması sonucu tüm karakterler açısından dominant fenotipli bireylerin oluşması olasılığı aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?  A) 1/8                              B) 3/12                              C) 4/9  D) 1/16                              E) 3/32</p>	<p>11. bir bitki türünde kırmızı çiçekli bitkilerle beyaz çiçekli bitkilerin çaprazlanmasından oluşan tüm bitkilerin pembe renkli oldukları gözlemlenmiştir. Buna göre</p> <p>I- kırmızı çiçek geni beyaz çiçek genine baskındır.  II- beyaz çiçek geni kırmızı çiçek genine baskındır.  III- kırmızı çiçek geni beyaz çiçek genine eksik baskındır.  IV- kırmızı ve beyaz çiçek rengi genleri aynı kromozom üzerinde bağlı olarak taşınırlar.  V- kırmızı ve beyaz çiçek genleri arasında eşbaskınlık etkisi bulunmaktadır.</p> <p>Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılamaz?  A) I, II ve III                      B) III, IV ve V                      C) II, IV ve V  D) I, II, III ve IV                      E)I, II, IV ve V</p>															
<p>5.İnsanlarda iki farklı genin baskınlık durumu aşağıda verilmiştir.</p> <p>A→ kahverengi göz rengi geni  a→ mavi göz rengi geni  insanlarda beş parmaklık altı parmaklığa karşı baskındır.  B→ beş parmaklık geni  b → altı parmaklık geni  insanlarda dilini yuvarlayabilmek dil yuvarlamamaya baskındır.  C→ dilini yuvarlayabilme geni  c→ dilini yuvarlayamama geni</p> <p>buna göre tüm karakterler açısından heterozigot iki bireyin çaprazlanması sonucu mavi gözlü-altı parmaklı-dilini yuvarlayamayan bir çocuk oluşma olasılığı aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?  A) 1/8                              B) 3/12                              C) 1/16  D) 1 /32                              E) 1/ 16</p>	<p>6.Kıvrıkcık saçlılık düz saçlılığa karşı baskındır. Heterozigot kıvrıkcık saçlı bir dişi kendisiyle aynı aynı genotipte bir erkekle iki farklı zamanda çaprazlanıyor. Birinci çaprazlamadan oluşan bazı fertler düz saçlı olduğuna göre ikinci çaprazlamadan oluşacak kıvrıkcık saçlıların oranı aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?  A) ¼                              B) 3 / 4                              C) 4 / 3  D) 1 / 3                              E) 3 / 2</p>	<p>12.Bezelyelerde yuvarlak tohumluluk buruşuk tohumluluğa baskındır. yuvarlak tohumlu bir bezelyenin genotipini belirlemek için kontrol çaprazlamasında kullanılacak bezelyelerin genotipi</p> <p>I- dominant fenotipli yuvarlak tohumlu bezelye  II- dominant fenotipli homozigot bezelye  III- homozigot genotipli buruşuk tohumlu bezelye</p> <p>Verilenlerden hangilerinin kullanılması daha uygundur?  A) yalnız-I                      B) yalnız-III                      C) I ve II  D) II ve III                      E) I, II ve III</p>															

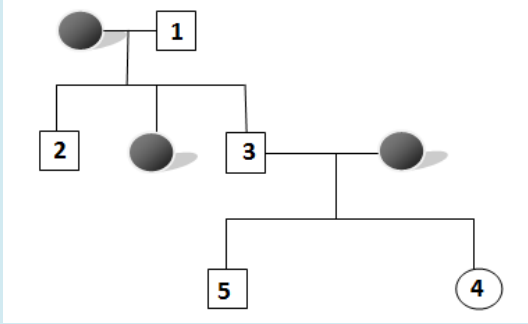
Etkinlik-2

Çaprazlamalar

Test Soruları Uygulaması-2

Örnek Sorular

1. Aşağıdaki soy ağacında taralı olarak verilen bireyler aynı karakter açısından resesif fenotiplidirler.



Buna göre numaralı olarak verilenlerden hangilerinin heterozigot olduğu kesindir?

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

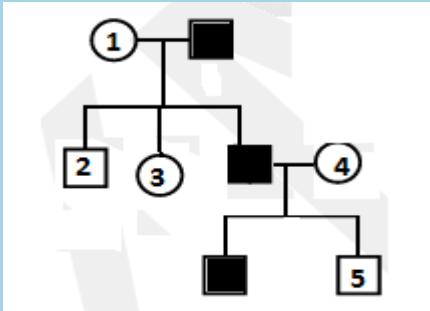
Çözüm kısmı

4. Karakteri kontrol eden genleri arasında tam baskınlık olmadığı durumlarda heterozigot bireylerde her iki alel genin özelliğinden farklı bir fenotip ortaya çıkması eksik baskınlık ile açıklanır. Endülüs tavuklarında siyah ve beyaz özelliklerinin oluşmasını sağlayan genler eksik baskınlık göstermektedir. Siyah renkli bir tavuk ile beyaz renkli bir tavuğun çaprazlanmasıyla oluşan tavuk ve horozların eşleştirilmesiyle F<sub>2</sub> dölü elde edilmiştir.

Buna göre

- I- F<sub>2</sub>'de 1/4 oranında siyah horoz veya beyaz tavuklar oluşur.  
II- F<sub>2</sub>'de oluşan tüm tavuk ve horozlar vücutlarındaki tüm karakterler açısından genotipleri aynıdır.  
III- F<sub>2</sub>'de 2/4 oranında gri tavuklar oluşur.  
IV- F<sub>2</sub>'de 1/4 oranında resesif fenotipli tavuk veya horozlar oluşur.  
Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  
A) I ve III B) II ve IV C) I, II, III ve IV  
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Bir aileye ait bir soy ağacı aşağıda verilmiştir. Resesif bir özelliği fenotiplerinde gösteren bireyler aşağıdaki soy ağacında taralı olarak verilmiştir.



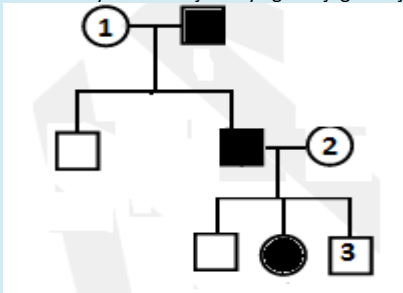
Buna göre numaralı olarak gösterilenlerden hangilerinin heterozigot genotipe sahip bireyler aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

5. Genotip "AaBbCc" şeklinde olan bir canlının aynı türden ve "aaBBcc" genotipli başka bir canlıyla çaprazlanması sonucunda "A b c" fenotipli bireylerin oluşma ihtimali kaçtır?

- A) 3/8 B) 3/9 C) 3/16  
D) 6/16 E) 1/8

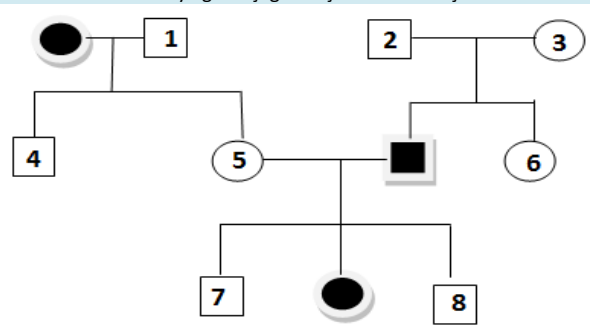
3. Belli bireylerden oluşan soy ağacı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Soy ağacında taralı olarak verilenler aynı karakterler için resesif fenotiplidir. Numaralı olarak verilen bireylerin fenotipleri aşağıda verilenlerden hangisinde tam olarak doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	aa	Aa	AA
B)	Aa	AA	Aa
C)	Aa	Aa	Aa
D)	aa	AA	Aa
E)	AA	Aa	aa

6. Bal arılarına ait bir soy ağacı aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre soy ağacında belli bir çekinik bir özelliği fenotiplerinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir. Bu çekinik gen soy ağacında verilen bireylerden hangilerinde mutlaka bulunması gerekir?

- A) 1, 2 ve 3  
B) 3, 4 ve 5  
C) 5, 6, 7 ve 8  
D) 2, 3, 4, 5, 6 ve 7  
E) 1, 3, 5, 7 ve 8

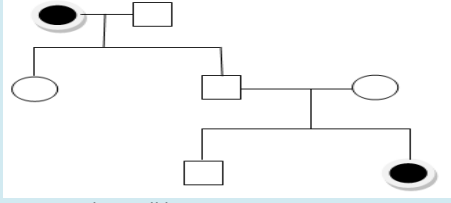
**Etkinlik-3**

**Çaprazlamalar**

**Test Soruları Uygulaması-3**

**Örnek Sorular**

1. Aşağıdaki şekilde bir aileye ait soyağacı verilmiştir. Taralı olarak verilenler belli bir özellik açısından aynı fenotiplidirler.



Buna göre bu özellik

I- vücut kromozomlarında çekinik genlerin kalıtılan bir özelliktir.

II- otozomal kromozomlarda dominant genlerin etkisiyle ortaya çıkan bir özelliktir.

III- gonozomal kromozomlarda dominant genlerin etkisiyle kalıtılan bir özelliktir.

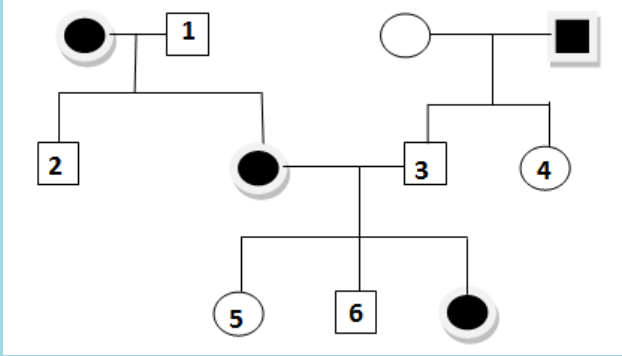
IV- gonozomal kromozomlarda resesif genlerin kontrolünde kalıtılan bir özelliktir.

V- otozomal kromozomlarda eşbaskın genlerin etkisiyle kontrol edilen bir özelliktir.

Verilen açıklamalardan hangisiyle daha iyi açıklanır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Aşağıdaki soyağacında resesif bir özelliği fenotiplerinde gösteren bireyler soyağacında taralı olarak verilmiştir.



Buna göre soy ağacındaki bireyler için

I- 1 nolu birey dominant fenotiplidir.

II- 3 ve 4 nolu bireyler heterozigot genotiplidirler.

III- 5 ve 6 nolu bireylerin genotipleri aynıdır.

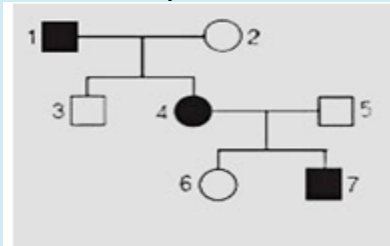
IV- 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 nolu bireylerin genotipleri aynıdır.

V- 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 nolu bireylerin fenotipleri aynıdır.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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

3. Aşağıda verilen soy ağacında otozomal bir özelliği fenotiplerinde gösterenler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre

I- ilgili fenotip dominant ise 2 nolu birey homozigot genotiplidir.

II- 6 nolu birey homozigot ise 4 nolu birey dominanttır.

III- 7 nolu birey resesif fenotipli ise 5 nolu birey heterozigot genotiplidir.

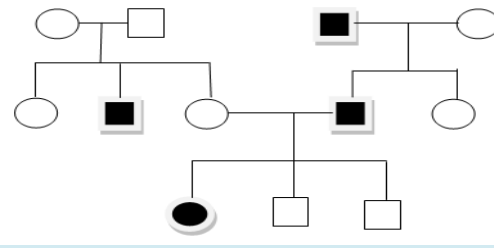
IV- 1 nolu birey homozigot dominant genotipli ise 3 nolu birey ayrılma ile oluşmuştur.

Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?

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

**Çözüm kısmı**

4. Geniş bir aileye ait soy ağacı aşağıda verilmiştir. Bu soy ağacında taralı olarak verilen aynı fenotiplidirler.



Buna göre bu özellik için

I- otozomlarda eş baskın genlerin etkisi ile

II- gonozomlarda eksik baskınlık genlerin etkisi ile

III- otozomlarda resesif genlerin etkisi ile





IV- otozomlarda dominant genlerin etkisi ile

V- gonozomlarda bağlı genlerin etkisi ile

Verilen açıklamalardan hangisinin etkisiyle ortaya çıkma durumu diğerlerine göre daha yüksektir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Tavşanlarda post renginin oluşmasını sağlayan genler ve aralarında ilişki aşağıda verilmiştir.

Alel çeşitleri	C <sup>+</sup>	c <sup>ch</sup>	c <sup>h</sup>	c
Genotip çeşitleri	C <sup>+</sup> C <sup>+</sup> C <sup>+</sup> c <sup>ch</sup> C <sup>+</sup> c <sup>h</sup> C <sup>+</sup> c	c <sup>ch</sup> c <sup>ch</sup> c <sup>ch</sup> c <sup>h</sup> c <sup>ch</sup> c	c <sup>h</sup> c <sup>h</sup> c <sup>h</sup> c	cc
Genotip sayısı	4	3	2	1 (yalnızca homozigot olabilir)
Fenotip çeşitleri	Yabanıl tip özelliği	Şişilla özelliği	Himalaya özelliği	Albino özelliği
				

Buna göre

I- kahverengi post geni diğer tüm genlere karşı dominanttır.

II- chincilia geni himalaya ve albino genine karşı baskındır.

III- albino geni diğer genlere göre çekiniktir.

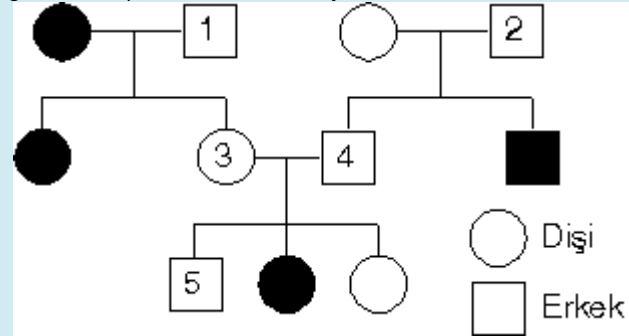
IV- genotip çeşidi sayısı fenotip çeşidi sayısından daha büyüktür.

V- genler arasında resesiflik-dominantlık ilişkisi bulunmaktadır.

Verilen açıklamalardan hangisi çıkarılamaz?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Aşağıdaki soy ağacında otozomal resesi kaynaklı bir özelliği fenotipte gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre soy ağacında verilen bireylerden hangilerinin homozigot olma olasılığı bulunmamaktadır?

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

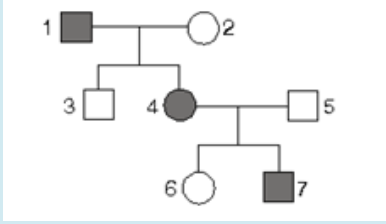
Etkinlik-4

Çaprazlamalar

Test Soruları Uygulaması-4

Örnek Sorular

1. Otozomal resesif bir özelliği fenotiplerinde gösteren bireyler soy ağacında taralı olarak verilmiştir.

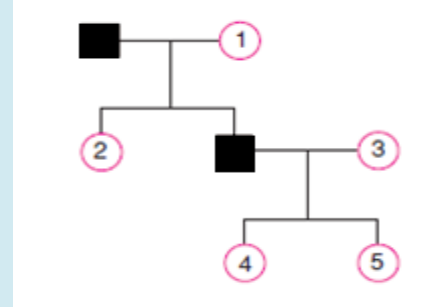


Buna göre

- I- homozigot dominantlı bireyler bu soy ağacında görülmemektedir.
  - II- 5 ve 6 nolu bireylerin genotip ve fenotipleri aynıdır.
  - III- 2 ve 3 nolu bireyler bu özellik açısından eşit oranda gamet oluşturabilirler.
  - IV- taralı olarak verilen fenotipler aynı ihtimaller geçerlidir.
- Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  
 A) I ve III      B) II ve IV      C) I, II, III ve IV  
 D) I, III ve IV      E) I, II, III ve IV

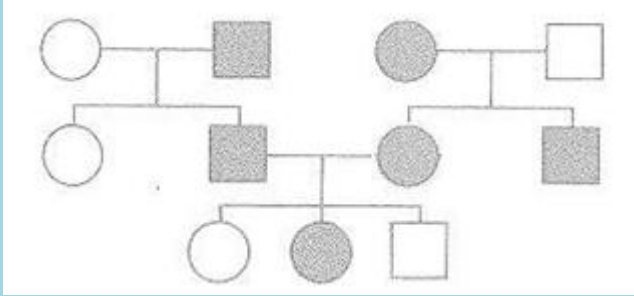
Çözüm kısmı

4. Aşağıdaki soy ağacında belirli bir özelliği fenotiplerinde gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



- Buna göre bu özellik dominant bir genle kontrol edildiğine göre numaralı olarak verilen bireylerden hangilerininin homozigot genotipli olma durumları vardır?  
 A) I, II ve III      B) III, IV ve V      C) II, IV ve V  
 D) II, III ve IV      E) I, II, III, IV ve V

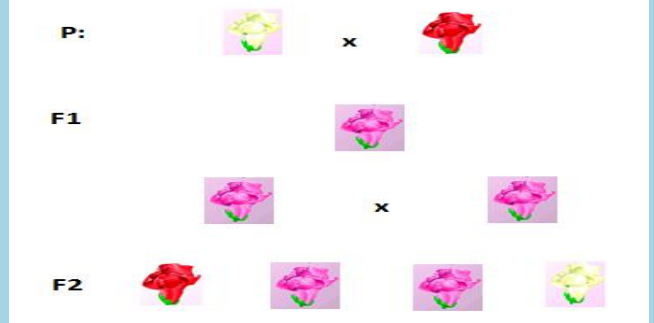
2. Aşağıdaki soy ağacında başat bir gen tarafından kontrol edilen alın açıklığına sahip bireyler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre

- I- taralı bireylerden hiç biri bu özellik açısından homozigot genotipli olamaz.
  - II- taralı olmayan bireyler homozigot genotiplidirler.
  - III- taralı olmayan bireyler resesif fenotiplidirler.
  - IV- taralı olmayan bireylerin tümü heterozigot genotiplidir.
- Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  
 A) I ve III      B) I ve IV      C) I, II, III ve IV  
 D) I, III ve IV      E) I, II, III ve IV

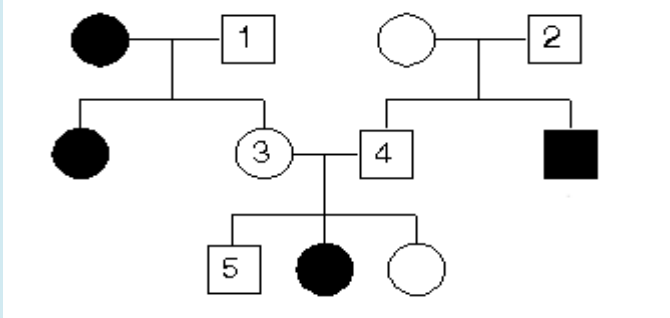
5. Aşağıdaki şekilde bir bitki türüne ait belli bir karakter açısından çaprazlanmasını göstermektedir.



Buna göre

- I- fenotipik ayrışım oranı 1:2:1 şeklindedir.
  - II- genotipik ayrışım oranı 1:2:1 şeklindedir.
  - III- kırmızı gen ile beyaz gen arasında eşbaskınlık durumu mevcuttur.
  - IV- beyaz renk geni kırmızı renk genine eksik baskındır.
  - V- otozomal resesif genlerin etkisiyle ortaya çıkan bir özelliktir.
- Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  
 A) I, II ve IV      B) III, IV ve V      C) II, IV ve V  
 D) I, II, III ve IV      E) II, III, IV ve V

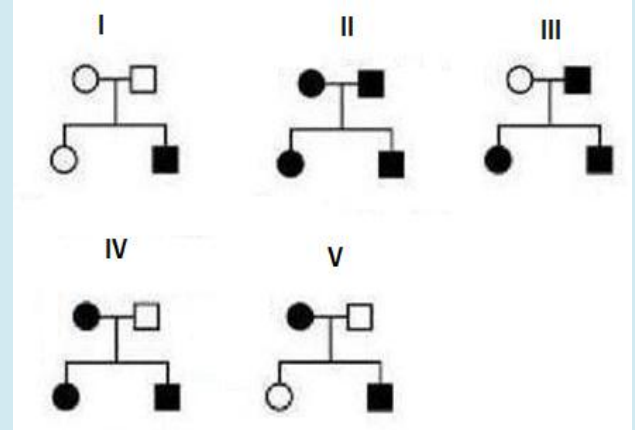
3. Aşağıda verilen soy ağacında taralı olarak verilenler belli bir özelliği fenotiplerinde göstermektedirler.



Buna göre

- I- numaralı bireylerden sadece 5 nolu bireyin genotipi kesin olarak bilinemez.
  - II- 3 ve 4 nolu bireylerin genotip ve fenotipleri aynıdır.
  - III- 3 nolu bireye etkileri farklı aleller geçmiştir.
  - IV- otozomlarda taşınan çekinik karakterli bir gen ile kontrol edilmektedir.
  - V- ilgili özellik otozomal veya gonozomal baskın genle kontrol edilen bir özelliktir.
- Verilen açıklamalardan hangileri çıkarılabilir?  
 A) I, II ve III      B) III, IV ve V      C) II, IV ve V  
 D) I, II, III ve IV      E) II, III, IV ve V

6. Aşağıda belli bir özelliğin görüldüğü soy ağaçlarında bu özelliği gösteren bireyler taralı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralı olarak verilenlerden hangisinde özelliğin resesif genle kalıtılma olasılığı diğerlerine göre daha yüksektir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V