

## 10. SINIF OTOZOMAL ve GONOZOMAL GENETİK CEVAP ANAHTARI

1. I. Öncül: Anne ve baba Aa olduğunda taralı çocuk aa olabilir. Diğer çocuk AA ya da Aa olabilir. Doğrudur.  
 II. Öncül: Yanlıştır. Y kromozomunda taşınan bir özellik dişilerde görülmez.  
 III. Öncül: Bir kız çocuğu X ile taşınan çekinik özelliği gösteriyorsa ( $X^rX^r$ ), babanın da bu özelliği göstermesi gerekir. Baba taralı değil. Bu özelliği göstermiyor.  
 -Eğer bu özellik X kromozomu üzerinde taşınan baskın bir özellik ise bu kez de anne ya da babada görülmesi gerekir. Görülmediğine göre doğru değildir.

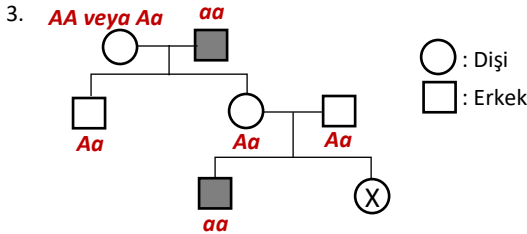
www.biyolojiportali.com

2.

### 2-3-6-7 numaralı bireylerde ortaya çıkması beklenir.

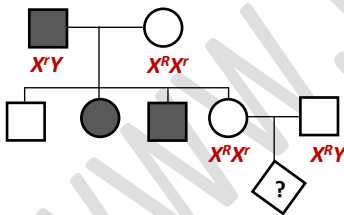
Çünkü Y ile taşınan bir özellik babada varsa, tüm erkek çocuklarında ve onların da erkek çocuklarında ortaya çıkar. Özelliği gösteren babanın erkek çocukları ve bunlarında erkek çocukları 2-3-6-7 ile gösterilen bireylerdir.

-4 ve 5 de ortaya çıkmaz. Çünkü onların babası olan 1 de bu özellik görülmemektedir.



X'in anne ve babası Aa olduğunu bulduk. Çaprazlamasını yaparsak AA, Aa, Aa ve aa genotipleri oluşur. Ancak X taralı olmadığı için aa genotipi değerlendirilmez. Heterozigot olma oranı 2/3 olur.

4.

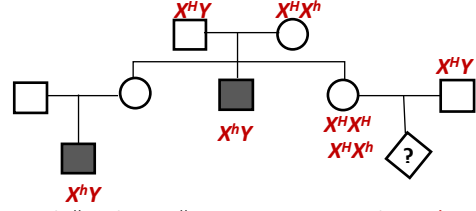


Oluşacak gametleri Punnett karesine yerleştirip meydana gelecek genotipleri belirlersek;

Genotipler	$X^R X^r \times X^R Y$	
Gametler	$X^R$	Y
$X^R$	$X^R X^R$	$X^R Y$
$X^r$	$X^R X^r$	$X^r Y$

Oluşacak 4 kombinasyondan sadece bir tanesinde renk körlüğü ortaya çıkar. Buna göre doğacak bir bebeğin renk körü olma olasılığı %25 veya 1/4 olur.

5. Olası genotipleri bulalım.

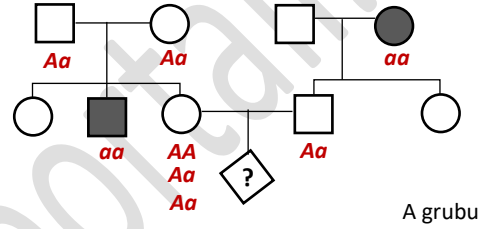


-Buna göre doğacak çocuğun annesi  $X^H X^H$  ya da  $X^H X^h$  genotipine sahip olacaktır.  $X^H X^H$  genotipinde olursa hemofili hastası çocuk olmaz. Soruda hemofili hastası çocuk olma oranı sorulduğu için  $X^H X^h$  genotipi ile çaprazlama yapılır. Annenin bu genotipe sahip olma oranı 1/2'dir. Babanın genotipi ise  $X^H Y$ 'dir. Çaprazlama yapılırsa,

Genotipler	1/2 $X^H X^h \times X^H Y$	
Gametler	$X^H$	Y
$X^H$	$X^H X^H$	$X^H Y$
$X^h$	$X^H X^h$	$X^h Y$

-1/4 oranında hemofili hastası çocuk olma ihtimali var. Ancak annenin  $X^H X^h$  genotipinden olma oranı 1/2 olduğundan dolayı böyle bir ailede doğacak çocuğun hemofili hastası olma oranı  $1/2 \times 1/4 = 1/8$  olacaktır.

6. Olası genotipleri yazalım.

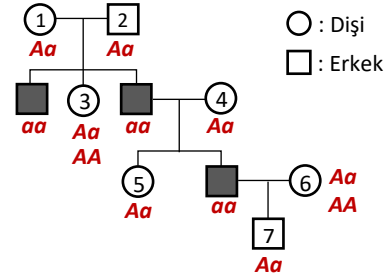


Doğacak çocuğun annesinin olası genotipleri AA, Aa, Aa'dır. aa değerlendirilmez. Çünkü taralı olmadığı için kesinlikle aa değildir. Geriye AA, Aa, Aa genotipleri kalıyor. Çocuğun hasta olabilmesi için annenin Aa olması gerekir. Bunun oranı da 2/3'tir. Babanın genotipi Aa olduğuna göre çaprazlamayı yapalım.

Genotipler	2/3 $Aa \times Aa$	
Gametler	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

Bu çaprazlamada 1/4 hasta çocuk oluşabilir. Ancak annenin taşıyıcı (Aa) olma oranı 2/3 olduğundan dolayı böyle bir ailede hasta çocuk olma oranı  $2/3 \times 1/4 = 1/8$  olur.

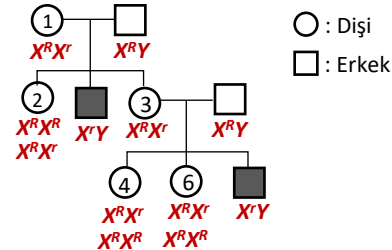
7.



www.biyolojiportali.com

-Görüldüğü gibi 3 ve 6'nın homozigot genotipte olma ihtimali var.

8.



Görüldüğü gibi;

A) 1 ve 3 kesinlikle taşıyıcıdır.

B) 2, 4 ve 6'nın genotipleri tam olarak belirlenemez.