

10. SINIF KAN GRUBU GENETİĞİ-2 CEVAP ANAHTARI

1. Anne RH-, Baba Rh + olması durumunda çocuk da Rh+ olursa uyuşmazlık anne ile çocuk arasında olur. Birinci çocuk normal doğar. Ancak uyuşmazlık nedeni ile kansızlık bu şartlarda 2.Rh+ çocukta ortaya çıkacağından dolayı **cevap II ve V** olmalıdır.

www.biyolojiportali.com

2. X'in anne ve babasının kangrubu genotipi BBRr ve OORr olmalıdır.

Genotipler		BBRr x OORr			
BB	OO	Rr		Rr	
B	O	R	r	R	r
BO		RR, Rr, Rr rr			
BO olma ihtimali :1/1		rr olma ihtimali: 1/3			
B0rr olma ihtimali: 1/1x1/3=1/3					

NOT: X'in rr genotipli kızı olduğu için RR olamaz. Bundan dolayı dikkate alınmaz. X'in rr olma ihtimali 1/3 olarak alınır.

3.

Genotipler		(Anne) B0Rr x AB Rr (Baba)					
B0		AB		Rr		Rr	
B	O	A	B	R	r	R	r
AB, BB, A0, B0		RR, Rr, Rr rr					
BB olma ihtimali :1/4		Rr olma ihtimali: 2/4=1/2					
X'in BBRr olma ihtimali: 1/4x1/2=1/8							

4.

Genotipler		AB x 00	
Gametler		A	B
0		A0	B0
Oranları		1/2	1/2

A: A grubu olma oranı:1/2

B: B grubu olma oranı:1/2

Soruda üç çocuk olduğu için (A+B)³ açılımından faydalanılır.

$$(A+B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + A^3$$

-Soruda 2'sinin A, birinin B olma oranı sorulduğu için **3A²B** terimi kullanılır.

$$-3A^2B: 3(1/2)^2 \cdot 1/2 = 3 \cdot 1/4 \cdot 1/2 = 3/8 \text{ bulunur.}$$

5. Soy ağacına göre annenin genotipi: A0, babanın genotipi B0 olacaktır. Çaprazlamayı yaparsak;

Genotipler		A0 x B0	
Gametler		A	0
B		AB	B0
0		A0	00
A antijeni taşıyanlar		AB ve A0	
Oranları		2/4 = 1/2	

6. Soy ağacına göre anne ve babanın genotipi B0Rr olmalıdır. Çaprazlama yapılır;

Genotipler		B0Rr x B0Rr					
B0		B0		Rr		Rr	
B	0	B	0	R	r	R	r
BB, B0, B0, 00		RR, Rr, Rr rr					
B olma ihtimali :3/4		Rh+ olma ihtimali: 3/4					
X'in BRh+ olma ihtimali: 3/4x3/4 = 9/16							

7. Soy ağacına göre II'nin kan grubu genotipi 00'dür.

I'nin kan grubu genotipini bulmak için çaprazlama yapılması gerekir.

-Soy ağacına göre I'nin annesinin A0, babasının ise B0 olduğu bulunur.

Çaprazlama yapılır;

Genotipler		A0 x B0	
Gametler		A	0
B		AB	B0
0		A0	00
I'nin 00 olma oranı		1/4	

-I'nin 00 olma oranı:1

-I'nin 00 olma oranı :1/4

-İkisinin de birlikte 00 olma oranı: 1.1/4 = 1/4 olur.

8. Soy ağacına göre anne ve babanın kan grubu genotipleri A0Rr olacaktır. Çaprazlama yapılır;

Genotipler		A0Rr x A0Rr					
A0		A0		Rr		Rr	
A	0	A	0	R	r	R	r
AA, A0, A0, 00		RR, Rr, Rr rr					
A0 olma ihtimali :2/4=1/2		Rr olma ihtimali: 2/4=1/2					
4'ün A0Rr olma ihtimali: 1/2x1/2=1/4							

9. -3 ve 4 nolu çocuklar 00 ve AB kan grubundan olduklarına göre 1 ve 2 nolu anne ve baba A0 ve B0 genotiplidir.

-Çaprazlama yaparak 5 nolu bireyin olası kan gruplarını bulalım.

Genotipler		A0 x B0	
Gametler		A	0
B		AB	B0
0		A0	00

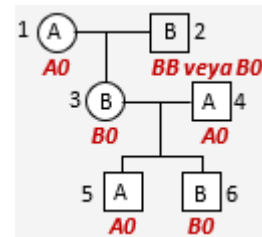
-Görüldüğü gibi 5 nolu birey AB, B0, A0 ve 00 gruplarından herhangi birinde olabilir.

-Ancak bize 4 nolu bireyin 5 nolu bireye kan verebilme olasılığı sorulduğundan 4 nolu birey de AB kan grubundan olduğundan 5 numaralı birey AB olursa ancak kan verebilir.

-Buna göre 5 nolu bireyin AB olma olasılığı 1/4'tür.

www.biyolojiportali.com

10.



-Görüldüğü gibi 2 numaralı bireyin aynı zamanda homozigot olma olasılığı vardır.