



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ



BİYOLOJİ 10

Ünite

KALITIMIN GENEL İLKELERİ

Konu

KALITIM VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK - 2

OGM
MATERYAL



4.
SAYI

<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıda verilen bilgileri hatırlama düzeylerine göre işaretleyiniz. Puanlarınızı toplayıp, aşağıdaki ölçeğe göre kendinizi değerlendiriniz.

1

Heterozigot durumda olan iki alelin etkisini fenotipte birlikte göstermesine eş baskınlık (kodominsans) denir. Aleller arasında baskınlık veya çekiniklik söz konusu değildir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

2

Eş baskınlıkta heterozigot genotipli bireylerde her iki alel de fenotipi ayrı ayrı ve farklı olarak etkiler. Eş baskınlığa örnek olarak insanda M ve N alellerinin kontrol ettiği MN kan grubu, A ve B alellerinin kontrol ettiği AB kan grubu verilebilir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

3

Kan grupları alyuvar hücrelerinin zarında bulunan özel moleküller tarafından oluşturulur. Bu moleküller kişiye biyokimyasal bir kimlik kazandırır ve doğal antijen olarak adlandırılır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

4

Alyuvar zarında sadece M antijeni taşıyan bireyler M kan grubuna, sadece N antijeni taşıyan bireyler N kan grubuna sahiptir. Alyuvar zarında M ve N antijenlerini birlikte taşıyan bireyler ise MN kan grubuna sahiptir.

Fenotip	Genotip	Alyuvardaki Antijen
M	MM	M Antijeni
N	NN	N Antijeni
MN	MN	M ve N Antijeni

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

Eş baskınlığın olduğu monohibrit çaprazlamalarda fenotip ve genotip ayrışım oranı her zaman 1:2:1'dir. Fenotip çeşidi sayısı genotip çeşidi sayısına eşittir.

$F_1 \times F_1$:	AB	X	AB	
G:	$\frac{1}{2}$ A	X	$\frac{1}{2}$ B	
F_2 :	$\frac{1}{4}$ AA	$\frac{1}{4}$ AB	$\frac{1}{4}$ AB	$\frac{1}{4}$ BB
Fenotip çeşidi:	3	(A , AB , B Kan grupları)		
Fenotip oranı:	1:2:1	$\frac{1}{4}$ A grubu, $\frac{2}{4}$ AB grubu, $\frac{1}{4}$ BB grubu		
Genotip çeşidi:	3	(AA , AB , BB)		
Genotip oranı:	1:2:1	$\frac{1}{4}$ AA, $\frac{2}{4}$ AB , $\frac{1}{4}$ BB		

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

5

6

Bir karakterin alelleri arasında eş baskınlık varsa kontrol çaprazlamasına gerek yoktur. Her genotip çeşidi farklı bir fenotip çeşidini oluşturur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

7

Bir türde aynı karaktere ait alel sayısının ikiden fazla olmasına çok alellilik denir. Alel sayısı kaç olursa olsun diploit bir birey bu alellerden sadece ikisini taşır. Bu alellerden biri anneden diğeri babadan aktarılır.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

8

Çok alellilikte genotip çeşidi sayısı $n.(n+1)/2$ formülü ile hesaplanır (n alel sayısı). Fenotip çeşidi sayısı, alel sayısı ile eş baskınlık sayısının toplamına eşittir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

9

İnsanlarda ABO kan grupları çok alelliliğe örnektir. ABO kan grubu özelliği A, B ve O olarak üç farklı alel tarafından kontrol edilmektedir. A ve B alelleri eş baskındır, O ise çekiniktir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

10

A ve B alelleri alyuvar hücrelerinin zarında antijen oluşumunu sağlayarak kan gruplarını belirler. Sadece A antijeni bulunduranlar A kan grubu, sadece B antijeni bulunduranlar ise B kan grubudur. A ve B antijenini birlikte bulunduranlar AB kan grubu, hiç antijen taşımayanlar ise O kan grubudur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

11

Kan gruplarının belirlenmesi antijen-antikor reaksiyonuna dayanır. Antikorlar antijene özgü olarak bağışıklık hücreleri tarafından üretilir. Kişi, kendi alyuvarlarında bulunan antijenlere karşı antikor üretmez. Antijen kendine özgü olarak üretilen antikorla karşılaştığında, antikorlar antijene tutunur ve kan hücreleri birbirine yapışarak kümelenir. Bu olaya **çökme** (aglutinasyon) adı verilir.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

12

A kan grubu, B antijenine karşı anti-B; B kan grubu, A antijenine karşı anti-A; O kan grubu hem anti-A hem de anti-B üretir. AB kan grubu ise kendisinde bulunan A ve B antijenlerine karşı antikor üretmez.

GENLER	GENOTİP	FENOTİP (Kan Grubu)	ALYUVARDAKİ ANTİJEN	PLAZMADAKİ ANTİKOR
A	AA AO	A	A	Anti-B
	BB BO	B	B	Anti-A
O	AB	AB	A ve B	Yok
O	OO	O	Yok	Anti-A ve Anti-B

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

13

Kan gruplarının kalıtımında A, B ve O sisteminin yanı sıra Rh faktörü de bulunmaktadır. Kanda Rh karakteri, biri baskın (R) diğeri çekinik (r) iki alel tarafından kontrol edilmektedir. Genotipinde baskın geni taşıyan (RR ve Rr) bireylerin alyuvar zarında Rh antijeni bulunur. Bu antijene sahip kan grupları Rh pozitif (Rh+) olarak adlandırılır. Genotipi rr olan bireylerin alyuvar zarında Rh antijeni bulunmaz. Bu kan grubu ise Rh negatif (Rh-) olarak adlandırılır.

GENOTİP	FENOTİP	ALYUVARDAKİ ANTİJEN	PLAZMADAKİ ANTİKOR
RR Rr	Rh ⁺	Rh antijeni	Yok
rr	Rh ⁻	Yok	Rh antijenine karşı ilk karşılaşmada oluşur.

Hatırlıyorum
2 Puan

Kismen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan



Hatırlıyor muyum?

14

Rh- kan gruplu bir anne, Rh+ kan gruplu bir bebeğe gebe kalırsa anne ve bebek arasında Rh uyuşmazlığı (kan uyuşmazlığı = *eritroblastosis fetalis*) gelişebilir. Bebekten anne kanına geçen Rh faktörü, annenin bağışıklık sistemini uyarır ve anne Rh faktörüne karşı antikor (anti-D veya anti-Rh) üretir. Antikorlar fetüse geçerek fetüsün alyuvarlarını parçalar. Bu olaya Rh uyuşmazlığı denir.

Hatırlıyorum
2 Puan

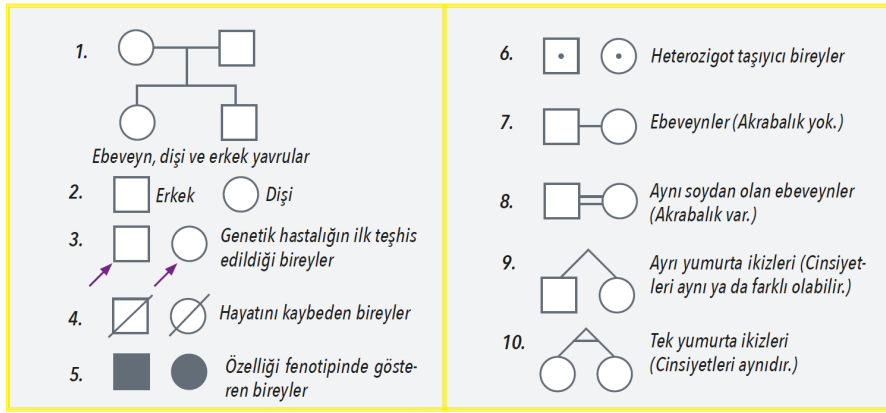
Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

15

Belirli bir özellik için ailenin geçmişi hakkında bilgi sahibi olup bu bilginin ebeveynlerden yeni kuşaklara nasıl geçtiğini açıklayan kalıtılan bilgileri belirli bir hiyerarşi içinde ve evrensel sembollerden yararlanarak gösteren şemaya soyağacı denir.

Soyağacı Hazırlanmasında Kullanılan Evrensel Semboller



Hatırlıyorum
2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

Hatırlamıyorum
0 Puan

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-18

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

19-23

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

24-30

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1-10.

maddelerin
konu özeti



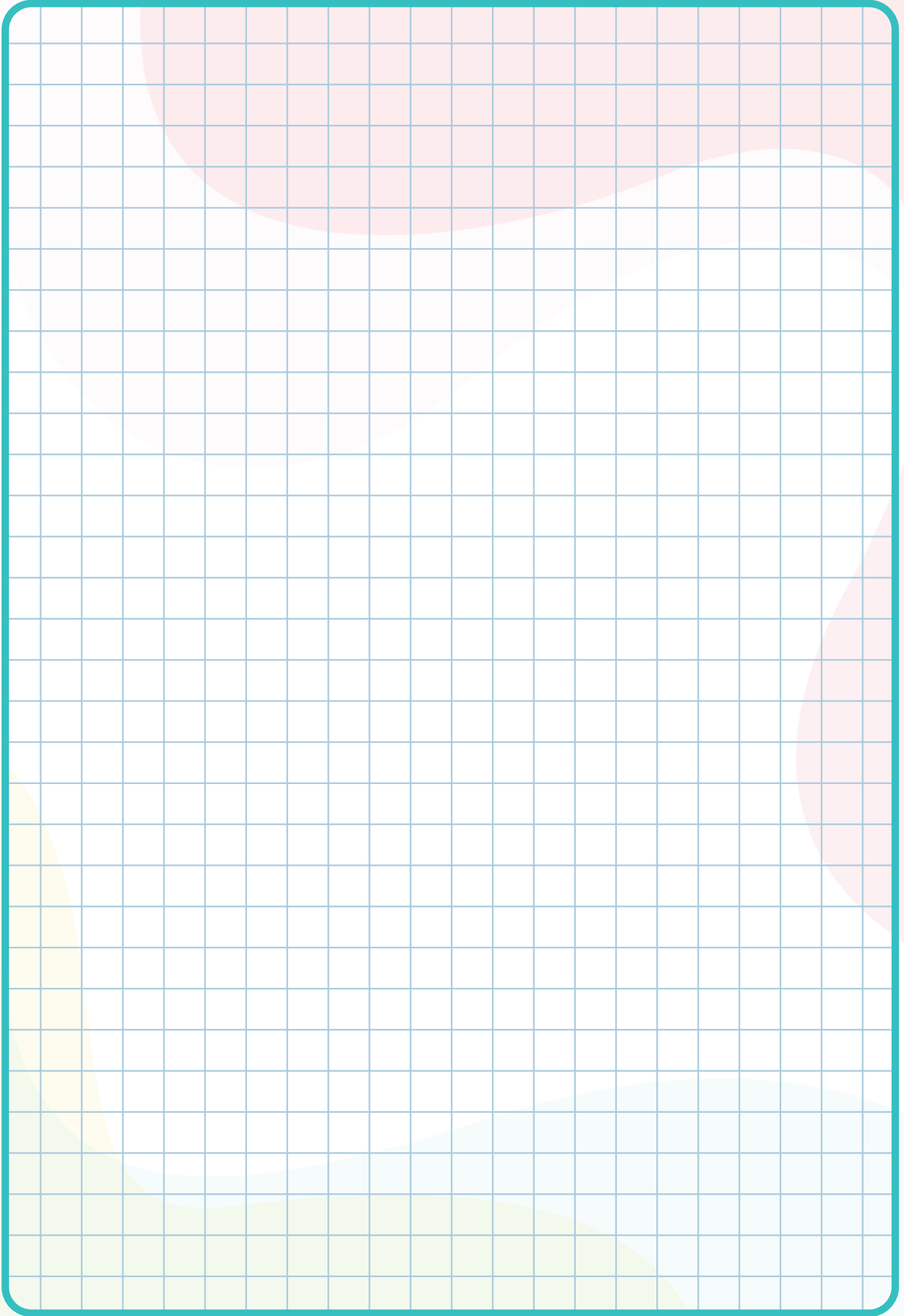
11-14.

maddelerin
konu özeti



15.

maddenin
konu özeti





Eşleştirme

Kutucukların içinde verilen alyuvarların zar yüzeyindeki antijenleri inceleyerek sayfanın sağ tarafında yer alan kan grubu fenotipleri ile eşleştiriniz. Uygun harfleri kutucukların yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

ALYUVAR ZARINDA BULUNAN ANTİJEN

KAN GRUBU FENOTİPLERİ

1			B Rh (-)	A
2			O Rh (-)	B
3			A Rh (+)	C
4			AB Rh (+)	Ç
5			AB Rh (-)	D
6			B Rh (+)	E
7			O Rh (+)	F
8			A Rh (-)	G



Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

baskın

antijen

eş baskınlık

genotip

fenotip

soyağacı

monohibrit

otozom

kontrol
çaprazlaması

antikor

çekinik

çok alellilik

1. Heterozigot bireylerde bir karaktere etki eden iki alelin, fenotipi ayrı ayrı ve farklı olarak etkilemesi.....olarak adlandırılır.
2. Belirli bir özellik için ailenin geçmişi hakkında bilgi sahibi olup bu bilginin ebeveynlerden yeni kuşaklara nasıl geçtiğini açıklayan şemaya..... denir.
3. Bazı özelliklerin belirlenmesinde tür içinde ikiden fazla alel çeşidinin etkili olması durumuna.....denir.
4. Çok alellilikte.....çeşidi sayısı, alel sayısı ile eş baskınlık sayısının toplamına eşittir.
5. ABO kan grubu özelliği A, B, O olarak üç farklı alel tarafından kontrol edilir ve A ile B alelleri eş baskın, O aleli isetir.
6. Eş baskınlığın olduğu.....çaprazlamada fenotip ve genotip ayrışım oranı 1:2:1'dir.
7. Bağışıklık tepkisine yol açarak antikor oluşumuna neden olan maddelere.....denir.
8. Bir karakterin alelleri arasında eş baskınlık varsa.....'na gerek yoktur.
9. Bağışıklık hücreleri olan akyuvarların antijenlere karşı ürettiği proteinlere.....adı verilir.
10. Vücut özelliklerini belirleyen genleri taşıyan kromozomlara.....denir.



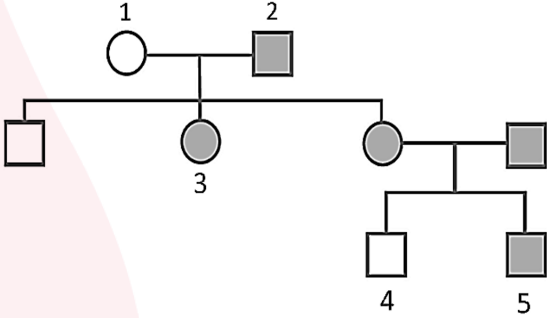
Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Tüm bireyleri diploit olan ve eşeyli üreyen bir popülasyonunda 3 bağımsız karakterin her biri için 3 farklı alel bulunmaktadır.

Buna göre bu popülasyonda bu karakterler bakımından kaç farklı genotip bulunur?

- A) 9
B) 36
C) 64
D) 216
E) 1296

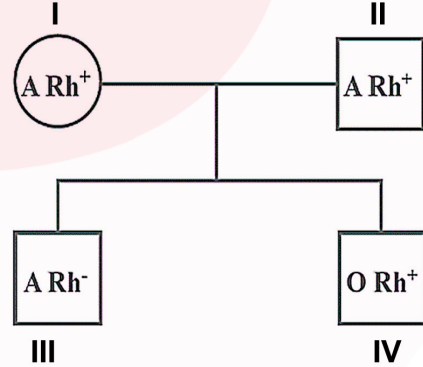
2. Soyağacında otozomal baskın bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler koyu olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralı bireyler ile ilgili olarak aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) 1. ve 2. birey bu özellik ile ilgili çekinik aleli bulundurur.
B) 3. bireyin genotipi heterozigottur.
C) 4. bireyin baskın alel içeren gamet üretme ihtimali $1/2$ ' dir.
D) 5. birey iki farklı genotipte olabilir.
E) 4. ve 5. bireyin çekinik fenotipli bir kardeşlerinin olma ihtimali $1/4$ ' tür.
3. B kan grubuna sahip bir çocuğun annesi A kan grubudur. Çocuğun babasının BO kan grubu genotipine sahip olma ihtimali kaçtır?
- A) $1/4$
B) $1/3$
C) $1/2$
D) $3/4$
E) 1

4. Aşağıdaki soyağacında bireylerin kan grubu fenotipleri gösterilmiştir

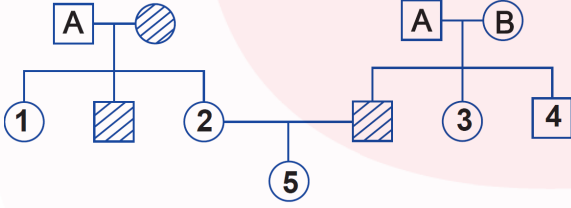


Buna göre numaralandırılmış bireylerin genotipi ile ilgili olarak verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) I. birey AO Rr genotipindedir.
B) II. birey Rh faktörü açısından heterozigottur.
C) III. birey her iki karakter bakımından homozigot baskındır.
D) IV. bireyin genotipinde R aleli bulunur.
E) 1. ve 2. bireyin genotipleri aynıdır.
5. Türkiye insan popülasyonunda ABO ve Rh kan grupları açısından, toplam fenotip çeşidinin toplam genotip çeşidine oranı kaç olmalıdır?
- A) $1/9$
B) $2/9$
C) $3/9$
D) $4/9$
E) $8/9$
6. Bir karakterin ortaya çıkmasında görev alan genin; A1-A2-A3 olmak üzere üç farklı aleli vardır. A1 aleli hem A2 hem de A3 aleline baskındır. A2 ile A3 alelleri ise eş baskındır.
- Buna göre bu karakter ile ilgili kaç farklı fenotipin ortaya çıkması beklenir?
- A) 3
B) 4
C) 6
D) 8
E) 12



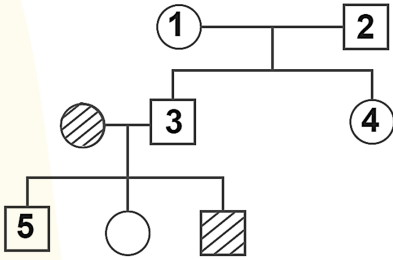
7. Soyağacında sıfır kan grubuna sahip bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralandırılmış bireylerden hangisinin kan grubu genotipi kesinlikle yanlış verilmiştir?

- A) 1.birey: AO
- B) 2.birey: AO
- C) 3.birey: AB
- D) 4.birey: BO
- E) 5.birey: AA

8. Otozomal çekinik bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler soyağacında içi taralı olarak verilmiştir.



Buna göre numaralı bireylerden hangilerinin genotipi bu özellik bakımından kesinlikle heterozigottur?

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

9. Farklı memeli hayvan türlerinde post rengini belirleyen alel sayısı ve aleller arasındaki baskınlık-çekiniklik durumu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Canlılar	Alel sayısı	Alellerin baskınlık-çekiniklik durumu
P	2	$P_1 > P_2$
R	3	$R_1 > R_2 = R_3$
S	4	$S_1 > S_2 > S_3 > S_4$
T	4	$T_1 > T_2 = T_3 > T_4$

Buna göre bu canlılarda ortaya çıkabilecek fenotip çeşit sayısının durumu aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

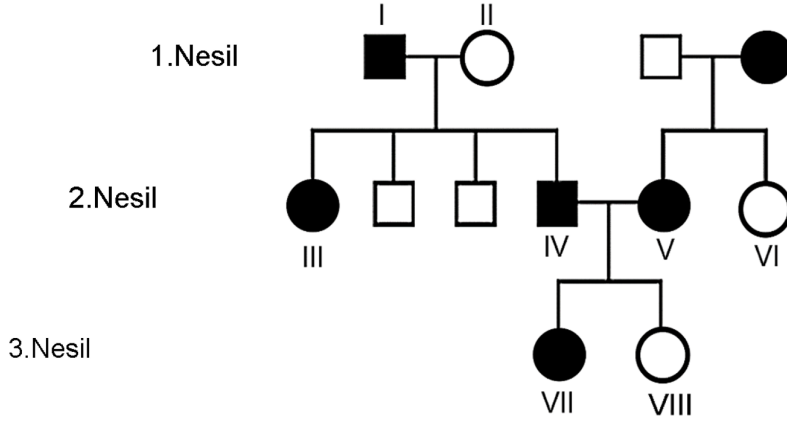
- A) $P < R < S = T$
- B) $P < R < S < T$
- C) $P = R < S < T$
- D) $P = R < S = T$
- E) $P < R = S < T$

10. Eş baskınlık ile ilgili olarak aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Özelliklerin belirlenmesinde tür içinde ikiden fazla alel çeşidi etkili olması durumudur.
- B) İnsanda A ve B antijenlerini belirleyen aleller arasında eş baskınlık söz konusudur.
- C) Bu aleller bakımından heterozigot olan iki bireyin çaprazlanması sonucunda genotip ve fenotip ayrışım oranı eşit çıkar.
- D) Aleller arasında baskınlık veya çekiniklik söz konusu değildir.
- E) Heterozigot durumda olan iki alelin etkisini fenotipte birlikte göstermesi durumudur.



Aşağıdaki soyağacında otozomal bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler, koyu olarak gösterilmiştir. Soyağacını inceleyerek verilen soruları cevaplayınız.



1. Özelliğin kalıtımı çekinik allele mi yoksa baskın allele mi gerçekleşmektedir? Kararınızı verirken hangi bireylerin genotiplerini dikkate aldınız?

.....

.....

.....

2. İkinci kuşaktaki bireylerin bu özellik bakımından genotiplerini yazınız.

.....

.....

.....

3. Özelliğin dişi ve erkek bireylerde ortaya çıkma olasılığı farklı mıdır? Açıklayınız.

.....

.....

.....

4. Hangi bireylerin genotipini belirlemek için kontrol çaprazlaması yapılmalıdır? Açıklayınız.

.....

.....

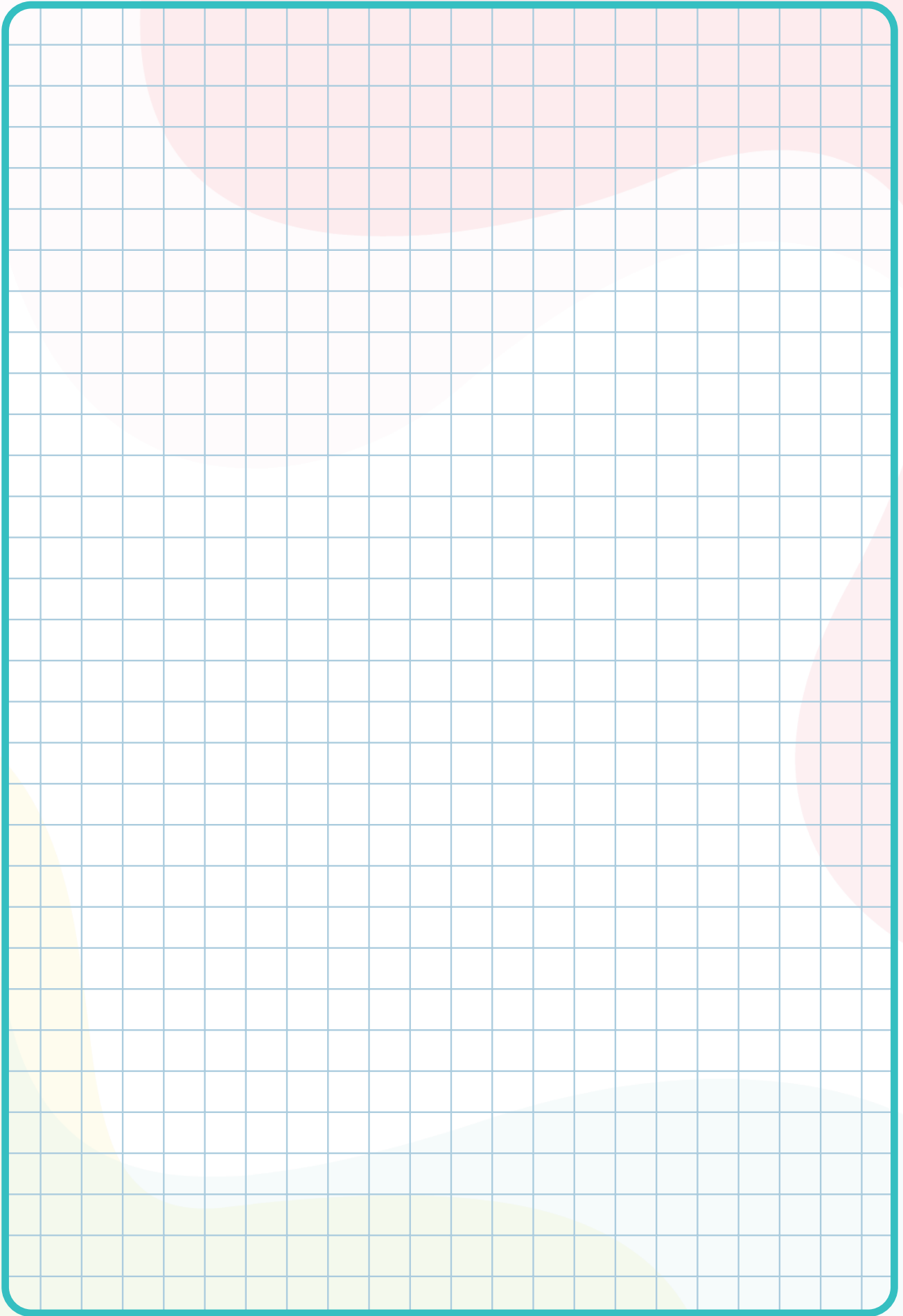
.....

5. Hangi bireylerin genotipi kesinlikle homozigottur? Açıklayınız.

.....

.....

.....





Aşağıda "Rh UYUŞMAZLIĞI" ile ilgili verilen metin ve soyağacı bilgilerinden yararlanarak soruları cevaplayınız.

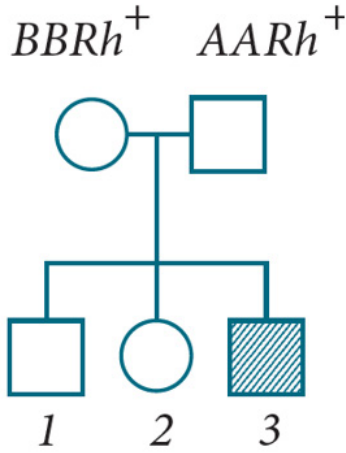
Rh UYUŞMAZLIĞI

İnsanlarda ABO kan grubu sisteminden başka Rh kan grubu da vardır. Rh kan grubunu oluşturan Rh faktörü alyuvar zarının üzerinde bulunan bir çeşit antijendir. Rh antijeni bulunduran bireyler Rh pozitif, Rh antijeni bulundurmeyen bireyler ise Rh negatif olarak adlandırılmaktadır. Rh pozitif olmayı sağlayan alel baskındır. Bu nedenle bireyin genotipi homozigot ya da heterozigot olabilir. Rh negatifiğe neden olan alel ise çekiniktir ve ancak homozigot halde bulunursa kişi Rh negatif olabilir.

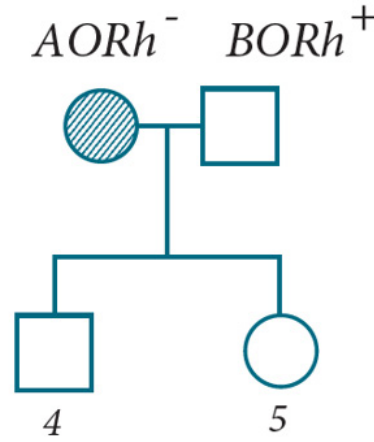
Rh uyuşmazlığı sadece Rh negatif anne ile Rh pozitif babadan Rh pozitif kan grubuna sahip fetüsün olduğu durumlarda ortaya çıkar. Annenin alyuvarları fetüsün Rh antijenlerini yabancı madde olarak algılar. Fetüse karşı antikor üretir. Plasenta aracılığıyla fetüse gecen antikorlar fetüsün alyuvarlarını parçalar. Bu olaya Rh uyuşmazlığı (eritroblastosis fetalis) denir.

Güler, Aslan, Korkmaz ve Yaşar ailelerine ait kan grubu soyağaçları aşağıda verilmiştir. Taralı bireyler Rh negatif diğer bireyler Rh pozitiftir.

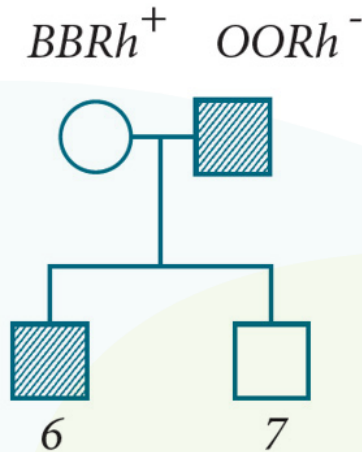
Güler Ailesi



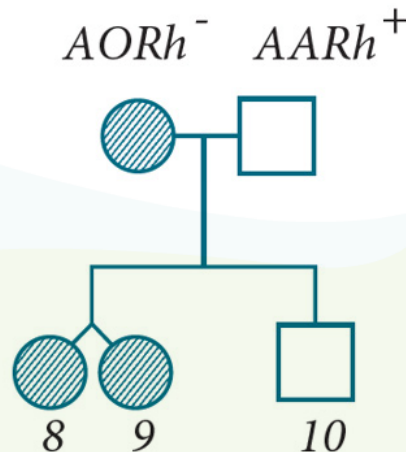
Aslan Ailesi



Korkmaz Ailesi



Yaşar Ailesi





1. Hangi ailelerde Rh uyumsuzluğu görülme ihtimali vardır? Gerekçesiyle açıklayınız.

2. Güler ailesinde anne ve baba Rh pozitif oldukları halde çocuklarının birinde negatif fenotipin ortaya çıkmasını nasıl açıklayabilirsiniz?

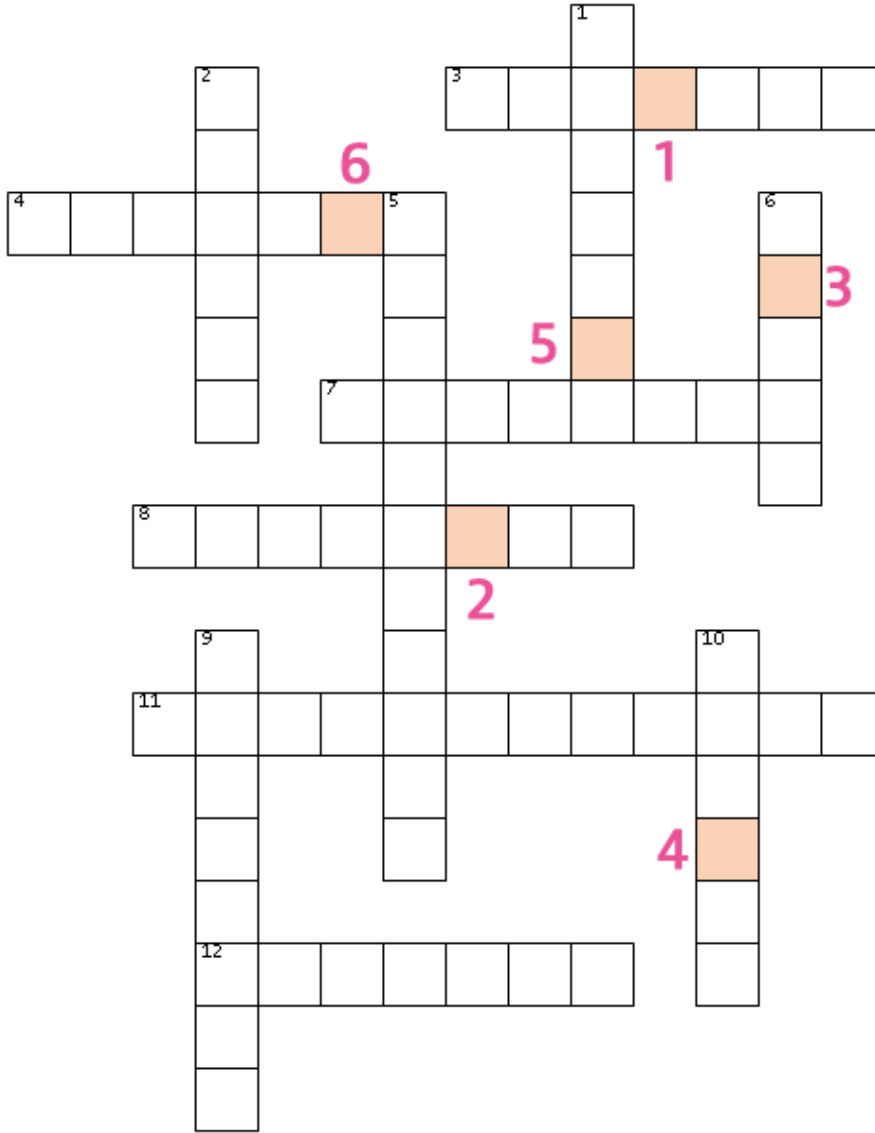
3. 4-8 numaralı bireyler ile 6-9 numaralı bireylerin evliliğinden doğacak çocuklarda Rh uyumsuzluğunun ortaya çıkma olasılıkları nedir?

4. 5 ve 7 numaralı bireylerin Rh negatif çocuklarının olma ihtimali nedir? Gerekçesiyle açıklayınız.

5. ABO kan grubu sisteminin Rh uyumsuzluğu üzerine etkisi var mıdır? ABO kan grubu bakımından hangi ailelerin çocuklarında tek çeşit kan grubu görülür? Gerekçesiyle açıklayınız.



Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



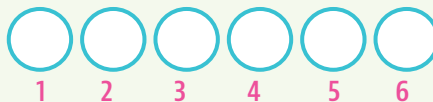
SOLDAN SAĞA

3. Bir bireyin sahip olduğu genler toplamı.
4. Antikorların antijene bağlanarak kümelenmesi.
7. Alyuvar zarında bulunan antijenlerin ortaya çıkardığı karakter.
8. Bireylerin sahip olduğu niteliklerin her biri.
11. Bir karaktere ait alel sayısının ikiden fazla olması.
12. Kan grubu antijenlerini taşıyan kan hücresi.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Antijenlere karşı akyuvarlar tarafından üretilen proteinler.
2. Rh antijeninin ilk kez tespit edildiği maymun.
5. Heterozigot durumda olan iki alelin etkisini fenotipte birlikte göstermesi.
6. Genlerin kromozom üzerinde bulunduğu özgün bölge.
9. Kalıtılan bilgileri belirli bir hiyerarşi içinde ve şematik olarak gösteren çizelge.
10. Kanın sıvı kısmı.

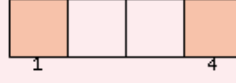
ANAHTAR KELİME



Verilen harflerle uygun Biyoloji terimlerini bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerle anahtar kelimeye ulaşınız.

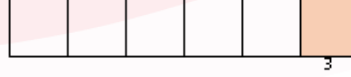
1. Soyağacında yuvarlak ile gösterilen birey.

DŞİİ



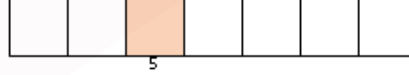
2. Vücut kromozomu.

ZOOTMO



3. Eşey kromozomu.

OMZONGO



4. Bağışıklık tepkisine yol açan madde.

İJTENAN



5. Soyağacında kare ile gösterilen birey.

KKREE



6. Antijene karşı üretilen savunma proteini.

OİNRAKT



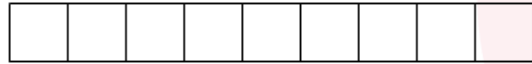
7. Erkek ve dişi üreme hücresi.

TMEGA



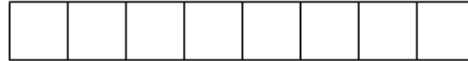
8. Genotipi farklı bireylerin çaprazlanması.

ZEEELEMLM



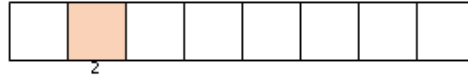
9. A, B ve O alellerinin belirlediği özellik.

KRNUUAGB

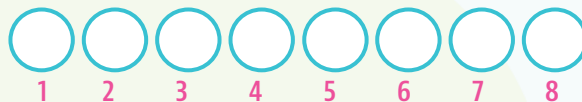


10. Kalıtılan bilgileri gösteren şema.

OSAAYCĞ



ANAHTAR KELİME



EŞLEŞTİRME

- 1- D
- 2- E
- 3- F
- 4- A
- 5- B
- 6- G
- 7- Ç
- 8- C

BOŞLUK DOLDURMA

1. Eş baskınlık
2. Soyağacı
3. Çok alellilik
4. Fenotip
5. Çekinik
6. Monohibrit
7. Antijen
8. Kontrol çaprazlaması
9. Antikor
10. Otozom

ÇOKTAN SEÇMELİ

1. D
2. C
3. B
4. C
5. D
6. B
7. E
8. C
9. E
10. A

BİL-BUL-ÇÖZ



Anahtar Kelime: OTOZOM

KELİME AVI

DŞİİ

D İ Ş İ

ZOOTMO

O T O Z O M

OMZONGO

G O N O Z O M

İJTENAN

A N T İ J E N

KKREE

E R K E K

OİNRAKT

A N T İ K O R

TMEGA

G A M E T

ZEELEMLM

M E L E Z L E M E

KRNUUAGB

K A N G R U B U

OSAAIYCĞ

S O Y A Ğ A C I

Anahtar Kelime: DOMİNANT

AÇIK UÇLU

1. Özelliğin kalıtımı otozomal baskın alel ile gerçekleşmektedir. IV ve V numaralı bireyler çekinik özellikte olsaydı VIII numaralı baskın çocukları olamazdı. Çünkü çekinik ebeveynler baskın aleli taşımadıkları için baskın özellikte çocukları olamaz. IV ve V numaralı bireyler bu özellik bakımından heterozigot baskın genotipe sahiptir. Bu sayede baskın ve çekinik özellikte çocukları dünyaya gelmiştir.

2. III: Aa

IV: Aa

V: Aa

VI: aa

3. Otozomlar dişi ve erkek bireylerde tam homolog olduğundan her özellik iki allele belirlenir. Soyağacında verilen özellik otozomal olduğundan erkek ve dişilerde görülme şansı eşittir.

4. VII numaralı birey baskın fenotiplidir. Ancak ebeveynleri heterozigot olduğundan VII. bireyin genotipi homozigot (AA) ya da heterozigot (Aa) olabilir. Bu nedenle VII. birey için kontrol çaprazlaması yapılmalıdır. Soyağacındaki diğer tüm numaralı bireylerin genotipi belirlenebilmektedir.

5. II. ve VIII. bireyler kesinlikle homozigottur. Soyağacındaki verilere göre içi koyu olan bireyler baskın içi koyu olmayan bireyler çekiniktir. Çekinik bireylerin bu özellik bakımından genotipi kesinlikle aa olmalıdır.

BECERİ TEMELLİ

1. Aslan ve Yaşar ailelerinde anne Rh negatif, baba ve çocuklar Rh pozitif oldukları için Rh uyumsuzluğu görülmektedir.

2. Güler ailesinde anne ve babanın Rh bakımından Rr genotipli olması rr genotipli çocuklarının olmasını sağlamıştır.

3. 4. bireyin annesi rr olduğu için genotipi Rr' dir, 8. birey taralı olduğu için rr' dir. $Rr \times rr$ çaprazlaması sonucu %50 ihtimalle Rh uyumsuzluğu görülebilir. 6-9 numaralı bireylerin ikisi de rr olduğu için $rr \times rr$ çaprazlaması sonucu Rh pozitif çocuklarının oluşma ihtimali olmadığından Rh uyumsuzluğu olasılığı %0'dır.

4. 5 ve 7 numaralı bireyler Rh pozitif bireylerdir. Genotipleri ise Rr şeklindedir. Bu nedenle $Rr \times Rr$ çaprazlaması sonucu %75 olasılıkla Rh pozitif, %25 Rh olasılıkla negatif çocukları olabilir.

5. Hayır, etkisi yoktur. Çünkü ABO sistemini oluşturan proteinler farklı olduğu için üretilen antikorlar ABO sistemine özgüdür, Rh sisteminin antikorları R antijenine özgüdür.

Güler Ailesi: $AA \times BB$ çaprazlaması ile sadece AB kan grubu,

Korkmaz Ailesi: $BO \times BB$ çaprazlaması ile sadece B kan grubu,

Yaşar Ailesi: $AO \times AA$ çaprazlaması ile sadece A kan grubu

çocuklar dünyaya gelebilir.

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM
MATERYAL



<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>