

KALITIMIN TEMEL KURALLARI

Etkinlik-1		Kalıtımın Temel Kuralları		Boşluk Dolurma Soruları	
a. heterozigotluk	b. Bağımsız gen	c. trihibrit	d. monohibrit		
e. Resesif genler	f. 23	g. gen	h. Bağlı gen		
i. Bağımsız gen	j. geçerler	k. genetik	l. çekinik genler		
m. genotip	n. değildir	o. çaprazlama	p. Başat genler		
q. özellik	r. Bağlı gen	s. Georgen Mendel	t. Letal		
u. modifikasyon	v. lokus	w. hdihibrit	x. Alel gen		
y. matematiği	z. allel gen	aa. kalıtım	bb. karakter		
cc. homozigotluk	dd. Letal	ee. homolog kromozom	ff. DNA		
gg. Dominant gen	hh. karakter	ii. özellik	jj. baskın gen		
kk. özelliştir	ll. kalıtımsal	mm. fenotip	nn. nükleotit dizisi		

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere gelmesi gereken doğru ifadeleri yazınız.

- 1 fatklı karekterler etki eden genlerin herbirinin farklı bir kromozom üzerinde olmasınadenir.
- 2 : bir karakterin oluşumundan sorumlu olup kromozomların karşılıklı lokuslarında aynı karakterin özelliklerinin oluşmasını sağlayan herbir genedenir.
- 3 canlıların sahip olduğu karakter ile özelliklerinin yeni nesillere aktarılmasınadenir
- 4 bir kromozom üzerinde sadece bir genin bulunması durumunadenir.
- 5 Kromozom üzerşnde alel genlerin bulunduğu kısımlaradenir.
- 6 İnsandaadet homolog kromozom çifti bulunur.
- 7 bir kromozom üzerinde birden fazla genin bir arada bulunması durumuna
- 8 bir karakterin farklı şekilde ortaya çıkmasıolarak ifade edilir.
- 9 Öldürücü nitelikte olan genler baskın olabileceği gibi çekinik nitelikte de olabilmektedirler.genler buldukları canlının ölümüne neden olan genlerdir.
- 10 bir karektere etki genlerin aynı olması veya karektere aynı yönde etki eden genleredenir
- 11 saç rengi, deri rengi, tohum şekli, göz rengi gibi kalıtlılabılır özelliklerolarak ifade edilir.
- 12 Bir karakterin oluşumundanda sorulu her bir birimedeinir.
- 13 Bağımsız genler yeni canlıların oluşumunda farklı gametlere ve farklı bireylere.....
- 14 canlılar üzerinde öldürücü özelliğe sahip olan genleregenler denir.
- 15 bir canlı türünde her bir karakterin farklı şekillerinedenir.
- 16 farklı karekterlere etki eden genlerin aynı kromozom üzerinde bir arada bulunması durumunadenir.
- 17 bir karektere etki genlerin birbirinden farklı olması veya bir karektere etki eden genlerin farklı yönlerde etki göstermesinedenir.
- 18 Genler kromozom üzerindekiüzerinde yer alıp ve herbir gen 1500 nükleotiten oluşan bir DNA parçasıdır
- 19 Kalıtımsal olayları inceleyen bilim dalınadenir.
- 20 genetik ile ilgili ilk çalışmaları George Mendel tarafından yapılmıştır. Mengelbiyolojiye uyarlamıştır.
- 21 etkilerini hem homozigot hem de heterozigot durumda gösteren genlere verilen isim
- 22 kalıtımın ilk kurallarıtarafından ortaya atılmış olup gelişmiştir.
- 23 çevresel özelliklerin etkisiyle genlerin işleyişlerinin geçici olarak değişmesinedenir
- 24 genotip ve çevresel özelliklerin etkisiyle ortaya çıkan görünümedenir
- 25 Örneğin bezelyelerde tohum şeklinin buruşuk olması ayrı bir özellik iken düzgün olması ayrı bir.....
- 26 Bir canlıya tüm karekterilerin oluşmasını sağlayan genlerin tümünedenir aynı zamanda iç görünüm olarak ifade edilebilir.
- 27 Bir bireyin gentoipinde tek bir karekter bakımından heterozigot yani bir adet melez karekterin olması durumudur. Ör: Bb, Cc bu durum
- 28 Bir karakterin kalıtımından sorumlu olan herbir DNA parçasınadenir
- 29 bir bireyin genitipinde iki karekter bakımından heterozigot olması veya genotipinde iki melez karekterin olmasıdır. DdEe gibi bu durum
- 30 Bu genler büyük harflerle gösterilidir. A, B, W, G, R, H gibi harflerle gösterilirler. Bun genlere
- 31 bir bireyin genotipinde üç ayrı karekter bakımında heterozigot olması veya bireyin genotipinde üç melez karekterin olması durumudur. Ör: GgWwTt bu durumile açıklanır.
- 32 Canlılarda genotip yani genlerin etkisiyle oluşan, canlı fertler arasında değişkenlik gösteren, nesiller boyunca aktarılan özellikleredenir
- 33): etkilerini ancak homozigot durumda fenotipte yani dış görünümde gösteren genlerdir. Bu genlere
- 34 Genotipte buldukları zaman fenotipte etkilerini her durumda gösteren genlere
- 35 Genler harflerle simgelenenbirimlerdir
- 36 Çaprazlama, eşeyli üreyen canlılarda erkek ve dişi üreme hücrelerinin birleştirilmesiyle yavru bireyler elde edilmesi olayınadenir.
- 37 eşeyli üremede biri anneden diğeri babadan gelen şekil ve büyüklükleri benzer olan aynı karakterlerin oluşumunu kontrol eden kromozom çiftinedenir
- 38 Modifikasyonlar kalıtsal..... Modifikasyonlar nesilden nesile aktarılmazlar.
- 39 Küçük harflerle gösterilirler.a, b, r, h, O genleri gibi Resesif bir genin fenotipte göstermesi iki şekilde olur. Bu genleredenir.
- 40 Genler DNA üzerinde yer alan herbir gen ayrı bir proteinin sentezi için şifre verenolarak kabul edilir.

KALITIMIN TEMEL KURALLARI

Etkinlik-2	Kalıtımın Temel Kuralları	Doğru-Yanlış Soruları
	Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına 'D' yanlış olanların başına 'Y' harfini yazınız?	
1	Parental çaprazlama, ebeveynler arasında yapılan çaprazlama olup P harfi ile gösterilir.	
2	İnsanlarda tespit edilen letal genlerin büyük bir bölümü doğumdan belli bir süre sonra, bir kısmı doğumdan hemen sonra, diğer bir kısmı ise embriyo döneminde etkisini gösterir	
3	Aristo matematiği biyolojiye uyarlamıştır.	
4	Ölümcül genlerin çoğu dominant haldedir. Sadece homozigotik durumda olduklarında fenotipte etkilerini gösterirler.	
5	genetik ile ilgili ilk çalışmaları Carl Line tarafından yapılmıştır.	
6	canlıların sahip olduğu karakter ile özelliklerinin yeni nesillere aktarılmasına genetik denir.	
7	üzerinde öldürücü özelliğe sahip olan genlere çekinik genler denir.	
8	Genler kromozom üzerindeki DNA üzerinde yer alıp ve herbir gen 1500 nükleotiten oluşan bir DNA parçasıdır.	
9	Kalıtımsal olayları inceleyen bilim dalına kalıtım denir.	
10	Bir karakterin kalıtımından sorumlu olan herbir DNA parçasına gen denir	
11	eşeyli üremede biri anneden diğeri babadan gelen şekil ve büyüklükleri benzer olan aynı karakterlerin oluşumunu kontrol eden kromozom çiftine kardeş kromozom denir	
12	bezelyelerde tohum şeklinin buruşuk olması ayrı bir özellik iken düzgün olması ayrı bir özelliktir	
13	İnsanda 46 adet homolog kromozom çifti bulunur.	
14	DNA üzerinde yer alan herbir gen ayrı bir proteinin sentezi için şifre veren nükleotit dizisi olarak kabul edilir.	
15	Monohibritlik Bir bireyin genotipinde tek bir karakter bakımından heterozigot yani bir adet melez karakterin olması durumudur. Ör: Bb, Cc	
16	bir kromozom üzerinde birden fazla genin bir arada bulunması durumuna bağımsız genler denir.	
17	bir canlı türünde her bir karakterin farklı şekillerine özellik denir.	
18	Letal genler buldukları canlının ölümüne neden olan genlerdir.	
19	ebeveynler arasında yapılan çaprazlama sonucu oluşan ilk döl F ₁ dölü ve F ₁ nesli denir.	
20	birinci dölde oluşan bireylerin kendi aralarında çaprazlanması sonucu oluşan döl F ₂ dölü denir yani oğul döl denir.	
21	Homozigotluk bir karaktere etki genlerin birbirinden farklı olması veya bir karaktere etki eden genlerin farklı yönlerde etki göstermesidir.	
22	Dihibrit bir bireyin genotipinde üç ayrı karakter bakımında heterozigot olması veya bireyin genotipinde üç melez karakterin olması durumudur. Ör: GgWwTt	
23	bir karaktere etki genlerin aynı olması veya karaktere aynı yönde etki eden genlere heterozigotluk denir	
24	bir karakterin oluşumundan sorumlu olup kromozomların karşılıklı lokuslarında aynı karakterin özelliklerinin oluşmasını sağlayan herbir gene allel gen denir.	
25	kalıtımın ilk kuralları Georgen Mendel tarafından ortaya atılmış olup gelişmiştir.	
26	Bir karakterin oluşumunda sorumlu her bir birime letal gen denir.	
27	Bağımsız genler yeni canlıların oluşumunda farklı gametlere ve farklı bireylere geçerler.	
28	Resesif gen(çekinik): etkilerini ancak homozigot durumda fenotipte yani dış görünümde gösteren genlerdir.	
29	Çaprazlama, eşeyli üreyen canlılarda erkek ve dişi üreme hücrelerinin birleştirilmesiyle yavru bireyler elde edilmesi olayına denir	
30	bir kromozom üzerinde sadece bir genin bulunması durumuna bağımsız gen denir.	
31	çaprazlama işlemlerinde gametler 2n kromozomlu olup genelde mayoz bölünme ile oluştukları kabul edilir.	
32	Bir canlıya tüm karakterlerin oluşmasını sağlayan genlerin tümüne fenotip denir ve iç görünüm olarak ifade edilebilir.	
33	Canlılarda genotip yani genlerin etkisiyle oluşan, canlı fertler arasında değişkenlik gösteren, nesiller boyunca aktarılan özelliklere kromozom denir	
34	bir canlının kendisiyle aynı genotipe sahip bir başka canlı ile çaprazlanması veya çiftleştirilmesine üreme denir.	
35	Homolog kromozomların herbiri anne ve babadan geldiği için allel genlerden biri anneden biri babadan gelmiş sayılmaktadır.	
36	Resesif bir genin fenotipte göstermesi sadece tek şekilde olur	
37	farklı karakterlere etki eden genlerin aynı kromozom üzerinde bir arada bulunması durumuna bağlı genler denir.	
38	Yani bir karakterin farklı şekilde ortaya çıkması sistem olarak ifade edilir.	
39	insan genomunda çift kromozom yani herbir çift kromozom homolog kromozom olarak yer alır.	
40	Bağımsız genler farklı karakterler etki eden genlerin herbirinin aynı bir kromozom üzerinde olmasıdır.	

KALITIMIN TEMEL KURALLARI

Etkinlik-3

Kalıtımın Temel Kuralları

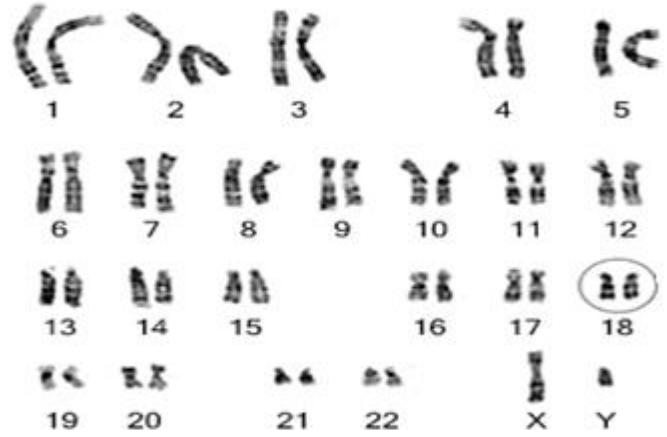
Karyotip Yorumlama

Bir memeliye ait kromozomların karyotip şeklinde gösterimi ve bu memeli karyotipine göre bazı soruları aşağıda verilmiştir. Karyotipe göre soruları cevaplayınız?

Memeli karyotipine göre bazı soruları

1. Verilen karyotipe sahip canlının cinsiyetini yazınız?
2. Verilen karyotipe sahip canlının kromozom formülünü yazınız?
3. Verilen karyotipe sahip canlının üreme ana hücrelerin kaç adet kromozom bulunur?
4. Verilen karyotipe sahip canlının deri hücrelerinde kaç adet kromozom bulunur?
5. Verilen karyotipe sahip canlının zigot oluşumunda kullanılan hücrelerinde kaç kromozom bulunur?
6. Verilen karyotipe sahip canlının üreme hücrelerinde kaç kromozom bulunur?
7. Verilen karyotipe sahip canlının kromozomların kaç adet gen bulunur?
8. Verilen karyotipe sahip canlının kromozomlarında kaç kadar gen bulunduğu söylenebilir?

Bir memeliye ait kromozomların karyotip şeklinde gösterimi



Etkinlik-4

Kalıtımın Temel Kuralları

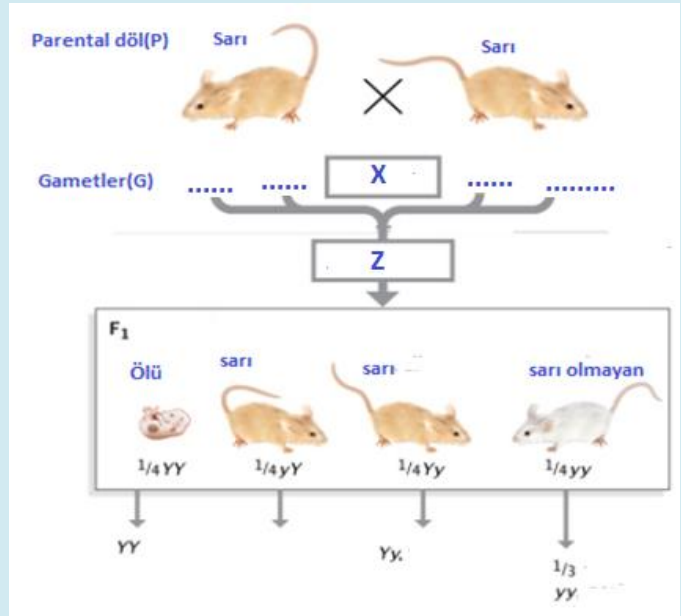
Çaprazlama Yorumlama Uygulaması

Çaprazlama örneği ve çaprazlama örneği ile ilgili bazı sorular aşağıda verilmiştir. Çaprazlama örneğine göre soruları cevaplayınız?

Çaprazlama örneği ile ilgili bazı sorular

1. Ebeveynlerin genotiplerini yazınız?
2. Dişi ebeveynin oluşturduğu olası gamet çeşitlerini yazınız?
3. X olayının ismini yazınız?
4. Y olayının ismini yazınız?
5. X olayı olmasaydı F1 dölündeki genotip nasıl olurdu?
6. Hangi noktalarda eşeyli üremenin temelleri atılmıştır?
7. F1 dölünde fenotip oranlarını yazınız?
8. Kendileştirme olayının gerçekleşip gerçekleşmediğini yazınız?
9. Parental döldeki bireylerin homozigot mu heterozigot mu olduklarını yazınız?
10. Genotipler hangi durumda genotip öldürücü olmaktadır?
11. Bireylerin sarı fenotipli olması için genotipin hangi durumda olması gerekir?
12. Fetal genotipin oranı kaçtır?

Çaprazlama örneği aşağıda verilmiştir.



Etkinlik-5

Kalıtımın Temel Kuralları

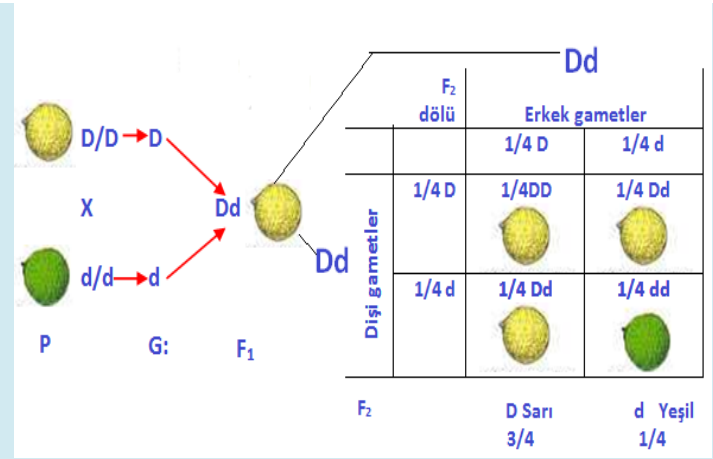
Çaprazlama Yorumlama Uygulaması

Monohibrit çaprazlama örneği ve çaprazlama ile ilgili bazı soru örnekleri aşağıda verilmiştir. Verilen soruları çaprazlama örneğine göre cevaplayınız?

Çaprazlama ile ilgili bazı soru örnekleri

1. F1'deki genotip oranını yazınız?
2. F2'deki genotip oranını yazınız?
3. F2'deki fenotip oranını yazınız?
4. Sarı renkli olmayı sağlayan genin çeşidini yazınız?
5. Yeşil renkli olmayı sağlayan genin ismini yazınız?
6. F1'de oluşabilecek olası genotipleri yazınız?
7. F1'de oluşacak olası fenotipleri yazınız?
8. F2'de oluşan olası genotipleri yazınız?
9. F2'de oluşacak olası fenotip çeşitlerinin isimlerini yazınız?
F1'de kullanılan ebeveynlerin genotiplerini yazınız?
10. F2'de kullanılan ebeveynlerin genotiplerini yazınız?
11. Kendileştirmede kullanılan bireylerin genotiplerini yazınız?

Monohibrit çaprazlama örneği



Etkinlik-6

Kalıtımın Temel Kuralları

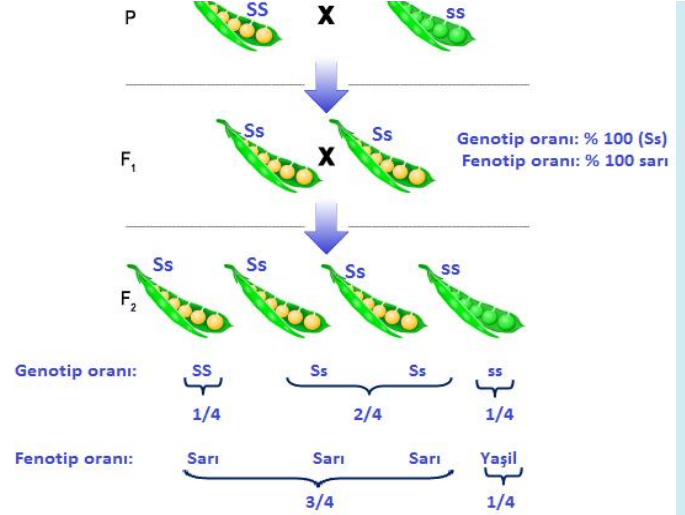
Çaprazlama Yorumlama Uygulaması

Monohibrit çaprazlama örneği ve çaprazlama ile ilgili bazı soru örnekleri aşağıda verilmiştir. Verilen soruları çaprazlama örneğine göre cevaplayınız?

Monohibrit çaprazlama örneği ile ilgili bazı sorular

12. F1'deki genotip oranını yazınız?
13. F2'deki genotip oranını yazınız?
14. F2'deki fenotip oranını yazınız?
15. Sarı olmayı sağlayan genin çeşidini yazınız?
16. Yeşil olmayı sağlayan genin ismini yazınız?
17. F1'de oluşabilecek olası genotipleri yazınız?
18. F1'de oluşacak olası fenotipleri yazınız?
19. F2'de oluşan olası genotipleri yazınız?
20. F2'de oluşacak olası fenotip çeşitlerinin isimlerini yazınız?
21. F1'de kullanılan ebeveynlerin genotiplerini yazınız?
22. F2'de kullanılan ebeveynlerin genotiplerini yazınız?
23. Kendileştirmede kullanılan bireylerin genotiplerini yazınız?

Monohibrit çaprazlama örneği



Etkinlik-7

Kalıtımın Temel Kuralları

Örnek Test Soruları

Mental genetiği ile alakalı bazı sorular aşağıda verilmiştir. Verilen soruları cevaplayınız?

1. Alet genlerin iki farklı formu bulunur. Bunlardan biri baskın, diğeri çekiniktir. Buna göre
 I- homolog kromozomların herbirinde resesif genlerin bulunması
 II- başat genin homolog kromozomlardan sadece birinde bulunması
 III- dominant genin homolog kromozomlardan her ikisinde bulunması
 III- resesif genin homolog kromozomlardan sadece birinde bulunması
 Verilen durumlardan hangilerinde ilgili genin göstermek istediği özellik fenotipte görülmeyebilir?
 A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
 D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. Canlılarda genlerin etkisiyle oluşan, canlı fertler arasında değişkenlik gösteren, nesiller boyunca aktarılan özelliklere denir. saç rengi, deri rengi, tohum şekli, göz rengi gibi kalıtılabilir durumlar aşağıda verilenlerden hangisiyle açıklanamaz?
 I- karakter
 II- özellik
 III- genotip
 IV- fenotip
 A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
 D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Aşağıda bazı çaprazlamalar verilmiştir.
 I- üç özellik yönüyle homozigot dominant ile homozigot resesif bireylerin çaprazlanması
 II- üç karakter yönüyle heterozigot bireylerin çaprazlanması
 III- iki karakter yönüyle heterozigot bireylerin çaprazlanması
 IV- tek karakter yönüyle heterozigot bireylerin çaprazlanması
 V- iki karakter yönüyle heterozigot bireylerin çaprazlanması
 Verilen çaprazlamalardan hangisinde oluşabilecek muhtemel genotip çeşidi sayısı daha fazladır?
 A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Bazı kalıtsal durum ve tanımlamalar için aşağıda verilenlerden hangisi doğru değildir?
 a) genotip ve çevresel özelliklerin etkisiyle ortaya çıkan görünüme fenotip denir. Fenotip dış görünüş olarak ifade edilir.
 B) vücutta bazı karakterler sadece genotip etkisiyle ortaya çıkar. Ör: kan grupları sadece genlerin kontrolü ile ortaya çıkar. Yani kişinin kan grubu ortam koşullarından veya ortam değişikliklerinden hiçbir şekilde etkilenmez.
 C) bazı fenotipler yalnızca çevrenin etkisiyle ortaya çıkabilir. Ör: kişinin saç uzunluğu, tırnak uzunluğu gibi
 D) bazı özellikler hem çevre hem de kalıtım etkisiyle ortaya çıkabilir.
 E) modifikasyon örnekleri sadece çevre etkisiyle oluşurlar

3. Bir kromozomdaki DNA üzerinde bulunan genlerin arasındaki mesafe değerleri yüzdelik olarak aşağıda verilmiştir.
 I- X-Y → % 5
 II- X-Z → % 20
 III- T-Y → % 25
 IV- Y-Z → % 15
 V- T-Z → % 40
 Buna göre bu genlerin kromatin iplik üzerindeki dizilimi aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) T-X-Y-Z B) Z-Y-X-T C) X-Y-Z-T
 D) Y-X-T-Z E) T-Y-Y-X

8. bazı özellikler hem çevre hem de kalıtım etkisiyle ortaya çıkabilir. Fenotip= çevre X kalıtım Ör: sirke sineklerinde kanat şekli. Bu gibi özellikler aşağıda verilenlerden hangisiyle daha iyi açıklanır?
 A) modifikasyon
 B) adaptasyon
 C) varyasyon
 D) mutasyon
 E) rekombinasyon

4. Genotipi farklı iki eşey hücresinin gen dizilimleri aşağıda verilmiştir.
 WwGgDDEeTt x WwGgDdEETt
 Verilen genotipteki canlıların çaprazlanmasıyla wgDeT fenotipinde bireylerin oluşma ihtimali aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) 1/16 B) 1/32 C) 1/48
 D) 1/64 E) 1/128

9. Genotipleri MnNnPP ve mmNnpp olan bireylerin çaprazlanması sonucu bütün karakterler bakımından baskın fenotipli bireylerin oluşma olasılığı aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) 1/8 B) 1/16 C) 3/8
 D) 1/32 E) 1/64

5. EeDd genotipine sahip bir hücrenin mayozda crossing over ile De gametinin oluşma oranı % 8 ise ED genotipinde bir gametin oluşma oranı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (d ile e genleri bağlıdır)
 A) % 34 B) % 32 C) % 42
 D) % 68 E) % 60

10. Diploid genotip gen dizilişi EeDdGg olan bir canlı hücre aynı türden eeDDGg olan bir canlı ile çaprazlanması sonucu fenotipi eDg olan dişi bir embriyonun oluşma olasılığı hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) 1/2 B) 1/4 C) 1/8
 D) 2/3 E) 3/16