

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 1

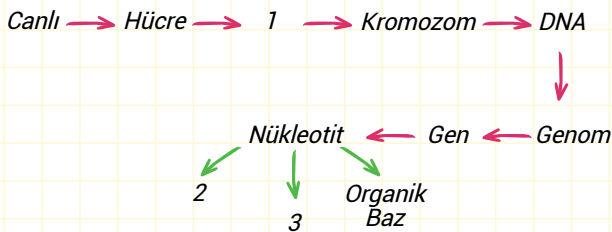
Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. Aşağıdaki etkinlikte noktalı yerlere, verilen kavramlardan uygun olanını yazınız.



....., hücrenin yönetim merkezidir ve çekirdekte hücrenin kalıtım maddesi olan yer alır. Her canlının hücrelerinde yer alan DNA farklı taşır. DNA, hücrenin yönetici molekülüdür ve, gibi canlılık faaliyetlerini yönetir, kontrol eder. DNA'nın yapısında kalıtsal özelliklerimize etki eden bölgeleri yer alır. bu genler tarafından taşınır. DNA molekülü oluşur yapıdadır.

2. Canlıdan nükleotide doğru giden sıralamada 1, 2, ve 3 ile gösterilen yerlere ne yazılmalıdır?



1.
2.
3.

1	2	3	4
ADENİN	FOSFAT	DEOKSİRİBOZ ŞEKER	HİDROJEN BAĞI
5	6	7	8
KROMOZOM	GUANİN	TİMİN	ÇEKİRDEK
9	10	11	12
GEN	SİTOZİN	ORGANİK BAZ	DNA

Yukarıda numaralandırılmış kavramlarla ilgili aşağıda verilen soruları cevaplayınız.

a. Hangileri sitozin nikleotitin yapısını oluşturur?

.....

b. Hangilerinin yapısında DNA bulunur?

.....

c. Hangileri DNA molekülünü oluşturur?

.....

d. Hangileri bir nükleotitin yapısını oluşturur?

.....

e. Hangisi büyükten küçüğe doğru sıralandığında 1. sırada yer alır?

.....

f. Hangisinin sembolü P ile gösterilir?

g. Hangisinin yapısında beş karbon bulunur?

h. Hangi ikisi karşılıklı hidrojen bağı oluşturur?

.....

k. Hangi ikisi tek zinciri oluşturan bağı meydana getirir?

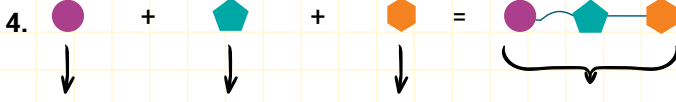
.....

l. Hangisi görev birimidir?

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 1

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com



Yukarıdaki eşitliği oluşturan yapıların isimlerini verilen boşluklara yazınız.

5. DNA molekülü ile ilgili aşağıda verilen soruları, boşluklara çözerek yanıtlayınız. (Meraklısına, Müfredat dışı)

1. Bir DNA molekülünde 3000 nükleotit vardır. Bunun 400 tanesi Timin nükleotit ise sitozin nükleotit sayısı kaçtır?

Cevap:

2. Tek zincirinde 100 Adenin, 160 Timin, 320 Guanin ve 60 Sitozin bulunan bir DNA molekülündeki toplam nükleotit sayısı ve toplam fosfat sayısı kaçtır?

Cevap:

3. 2000 nükleotitten oluşan bir DNA molekülünün bir zincirinde 100 Adenin, 160 Timin, 320 Guanin bulunuyor. Buna göre çift zincirindeki sitozin sayısı kaçtır?

Cevap:

4. DNA molekülünün 1. ipliğinde 140 Adenin nükleotit, 60 Sitozin nükleotit, 180 Timin nükleotit ve 100 Guanin nükleotit bulunuyorsa bu DNA molekülünde;

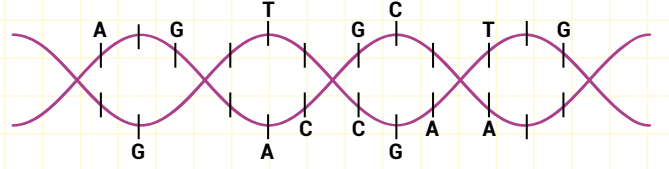
a. Kaç tane hidrojen bağı bulunur?

b. Kaç tane fosfat bulunur?

c. Kaç tane şeker bulunur?

d. Kaç tane organik baz bulunur?

6. Aşağıdaki DNA örneklerini tamamlayınız, tamamlanamayan kısımları dikdörtgen içine alarak niçin tamamlanamadığını açıklayınız.



Onarılamaz, çünkü;

7. Tüm nükleotitlerde ortak olarak bulunan yapıların isimlerini yazınız.

Cevap:

8. Nükleotide adını veren madde nedir?

Cevap:

9. Aşağıda bir canlının kalıtsal yapısını oluşturan yapılar verilmiştir. Bu yapıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Deoksiriboz Şekeri

Gen

Kromozom

Nükleotit

DNA

Çekirdek

Sıralama:

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

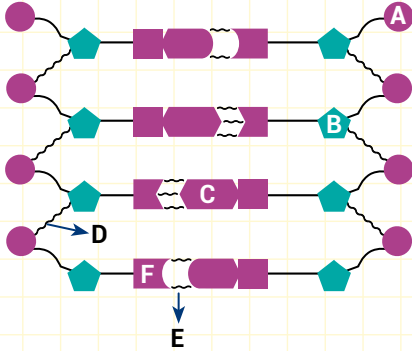
ETKİNLİKLER 2

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. DNA'yı oluşturan görev birimine ne ad verilir?

Cevap:

2. DNA molekülüne ait bazı yapılar aşağıda verilmiştir. Buna göre harflere karşılık gelen yapıların isimlerini yazınız.



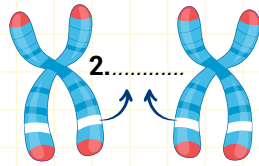
A: **D:**

B: **E:**

C: **F:**

3. *Anneden Babadan*

Anneden	Babadan	
A	a	1. karakter
B	b	2. karakter



1.....

Yukarıda modelleri verilen kromozom örneklerinde 1 ve 2 ile verilen boşluklara ne yazılmalıdır?

Cevap: 1.....

2.....

4.

P	D	T	C
G	A	D	P

Şekilde verilen maddeleri kullanarak;

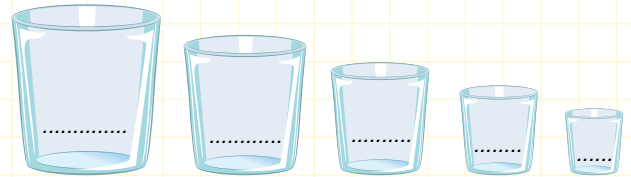
a. Timin nükleotit çiziniz.

b. Guanin nükleotit çiziniz.

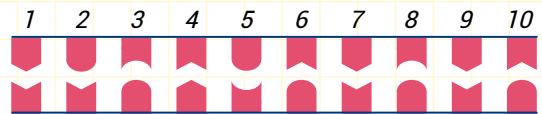
5.



Yukarıda bir canlının kalıtsal yapısını oluşturan kısımlar verilmiştir. Bunları aşağıdaki kaplara uygun şekilde yerleştiriniz.



6.



Yukarıda numaralandırılmış DNA molekülünde verilen nükleotitlerden hangileri yanlış eşleştirilmiştir?

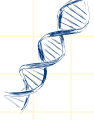
Cevap:

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 2

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

7. DNA canlılardaki yönetici moleküldür. Nükleotit ise DNA'nın yapı birimidir. DNA ve nükleotitin birden fazla çeşidi olduğuna göre bunları isimlendirirken;



1. DNA neye göre isimlendirilir?

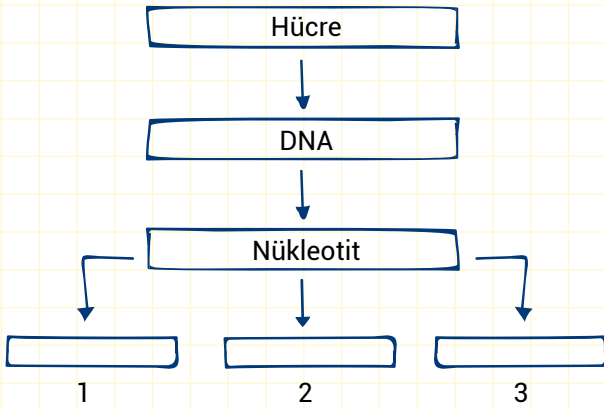
Cevap:



2. Nükleotit neye göre isimlendirilir?

Cevap:

8.



Yukarıda verilen şemada 1, 2 ve 3 ile gösterilen kutucuklara ne yazılmalıdır?

Cevap: 1.

2.

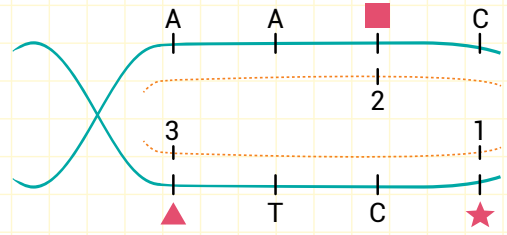
3.

9. DNA'nın görevleri nelerdir?

Cevap: 1.

2.

10.



Yukarıdaki şekilde bir DNA'nın hücre bölünmesi öncesi kendini eşlemesi gösterilmiştir. Buna göre ★, ■ ve ▲ ile gösterilen nükleotitler ile 1, 2 ve 3 nolu nükleotitleri yazınız.

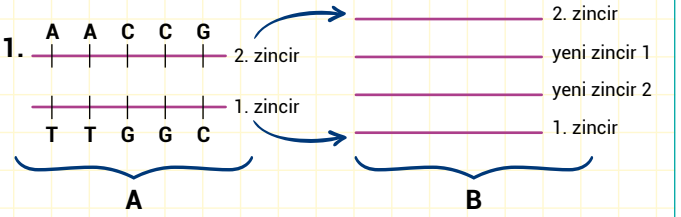
Cevap: 1. ★

2. ■

3. ▲

sorumakinesi.com

11.



A bölümündeki DNA molekülü kendini eşlediğinde B bölümündeki DNA molekülleri oluşuyor. Buna göre yeni zincir 1 ve yeni zincir 2'nin nükleotit dizilişi nasıl olur?

Yeni Zincir 1



Yeni Zincir 2

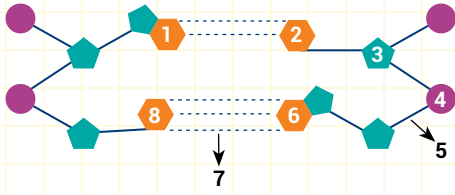


DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 3

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1.



Şekilde verilen DNA modelinde numaralandırılmış yerlerin ne olabileceklerini yazınız.

1.

2.

3.

4.

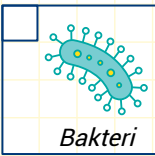
5.

6.

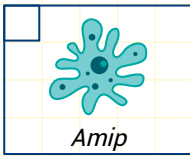
7.

8.

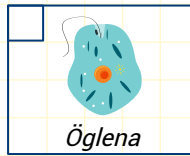
2. Aşağıda verilen canlılardan hangisi ya da hangilerinde DNA çekirdekte bulunur, işaretleyiniz.



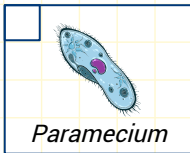
Bakteri



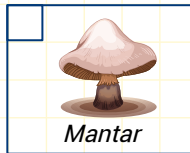
Amip



Öglena



Paramecium



Mantar

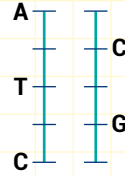
3. Bir DNA molekülünde;

- I. 1000 tane Adenin nükleotit
- II. 500 tane Timin nükleotit
- III. 100 tane Guanin nükleotit
- IV. 200 tane Sitozin nükleotit
- V. 300 tane Deoksiriboz şeker
- VI. 600 tane fosfat

bulunuyorsa, toplam kaç tane nükleotit sentezlenir?
(Meraklısına)

Çözüm:

4.



Şekildeki DNA molekülü kendisini onarıldıktan sonra bir kez eşleniyor. Tüm bu olaylar boyunca kaç tane Sitozin bazı kullanılır?

Çözüm:

5. Bir DNA'nın tek ipliğinde %40 Timin, %30 Sitozin, %20 Guanin, %10 Adenin nükleotit bulunuyor. DNA molekülünde toplam 4800 nükleotit bulunuyorsa Timin nükleotit sayısını bulunuz. (Meraklısına)

Çözüm:

6. Bir canlının DNA'larını kopyalayarak canlının kopyasının üretilmesine ne denir?

Cevap:

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 3

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

7. ★ İki tane DNA molekülü oluşur.
▲ Nükleotitler arasındaki hidrojen bağları ayrılır.
● Açılan DNA tek zincirlerinin karşısına uygun nükleotitler bağlanır.
■ Enzimler tarafından gerekli olan malzemeler sitoplazmadan alınır.

Yukarıda DNA molekülünün eşlenmesi basamakları verilmiştir. Verilen bu basamakların gerçekleşme sırasını sembolleri kullanarak yapınız.

Çözüm:

8. **Dört** **Hidrojen** **Çift Zincirli** **DNA** **Çeşitli**
Organik Baz **Nükleotidi** **Fosfat** **Organik Baza**

..... nükleotit denilen birimlerden oluşur. Nükleotit deoksiriboz şeker ve molekülünden oluşur. Bu moleküller birleşerek meydana getirir. Nükleotitler yapılarındaki göre isimlendirilirler. DNA'da farklı nükleotit bulunur. Bu dört farklı nükleotit karşılıklı bağları ile bağlanarak, DNA'nın yapısını oluşturur. Çift zincirli, sarmal yapıdaki nükleotitlerin sayı ve sırasının farklı olması canlıların olmasında rol oynar.

Yukarıdaki etkinlikte noktayla belirtilen yerlere verilen kavramlardan uygun olanları yazınız.

9. Aşağıda verilen ifadeleri yanda verilen kavramlarla eşleştiriniz.

- DNA'nın proteinle kaplanmış halidir. **a. Gen**
..... Hücre bölünmesinden önce DNA'ya verilen ad **b. Nükleotit**
..... DNA'nın yapı birimidir. **c. Kromozom**
..... Baz, şeker ve fosfattan oluşan üçlü yapı **d. Kromotin**
..... DNA'nın görev birimidir. **e. DNA**
..... Belirli sayıdaki nükleotit parçalarıdır.
..... DNA'nın kısalıp kalınlaşmış halidir.
..... Kalıtsal özelliklerimizin bulunduğu birimler
..... Hücrenin yönetici molekülüdür.
..... Hücrede bulunan nükleik asittir.

sorumakinesi.com

- 10.



Yukarıda verilen yapılara göre;

- a. Hangisi kalıtsal yapının temel birimidir?

Cevap:

- b. Temel birimin çeşitliliğini sağlayan yapı hangisidir?

Cevap:

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 4

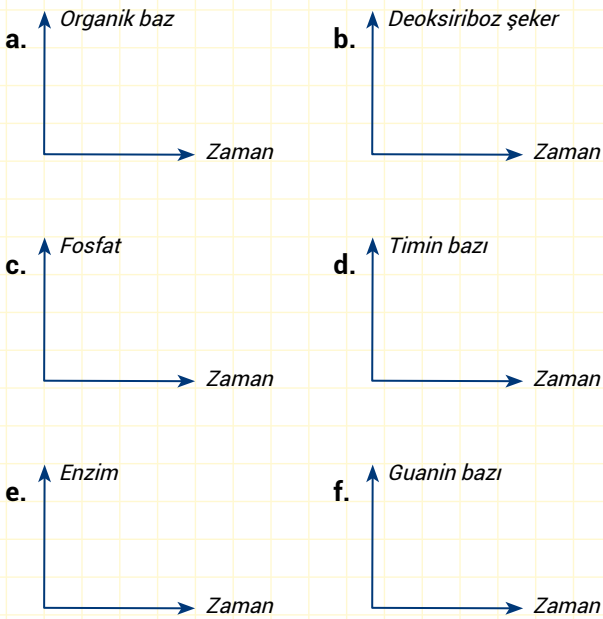
Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. 1 Adenin	2 Timin	3 Guanin	4 Sitozin
5 Şeker	6 Fosfat	7 Enzim	8 Hidrojen Bağı

Yukarıda verilen maddelerden hangisi ya da hangilerinin sitoplazmadaki sayısı DNA eşlenirken azalmaz?

Cevap:

2. DNA'nın eşlenmesi sırasında sitoplazmada meydana gelen madde değişim grafikleri çizilmek istenmekte. Buna göre aşağıda verilen grafikleri tamamlayınız.



sorumakinesi.com

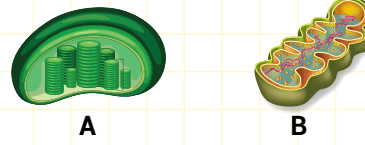
3. Bir insanın kromozomları üzerindeki genleri tespit ederek her bir genin en ince detayına kadar incelenmesini amaçlayan evrensel projenin adı nedir?

Cevap:

4. Hücre bölünmesi sırasında DNA'nın kısılp kalınlaşıp, proteinle kaplanmış haline ne denir?

Cevap:

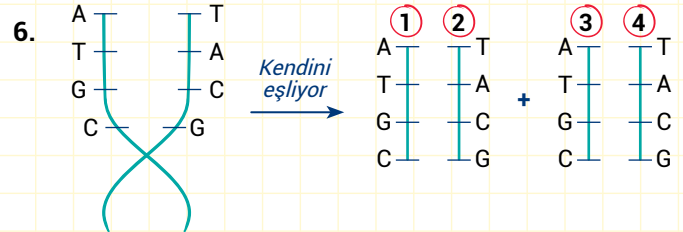
5.



Yukarıda şekli verilen A ve B organellerinin kendine özgü DNA'sı vardır. Kendine özgü DNA'sı bulunan bu iki organelin adını yazınız.

A:

B:



DNA'nın eşlenmesi gösterilmiştir. Bu eşleme sonucunda oluşan yeni DNA'larda yeni ve eski DNA zincirlerinin numaralarını yazınız.

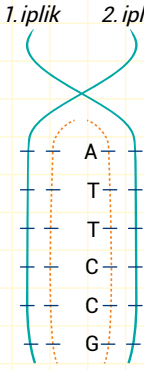
Yeni zincirler:


Eski zincirler:

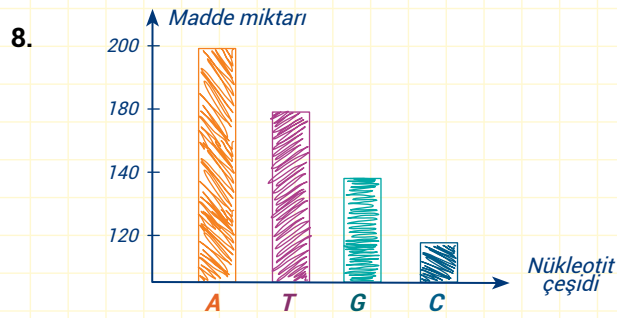
DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ETKİNLİKLER 4

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

7.  Yandaki şekilde bir DNA'nın kendini eşlemesi verilmiştir. Buna göre 2. ipliğin bazlarını yazınız.

Cevap: 

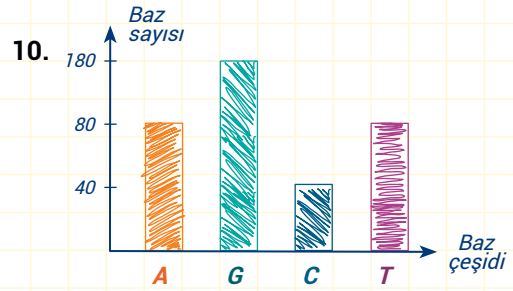


Bol miktarda fosfat ve şekerin bulunduğu bir hücredeki nükleotit çeşidi ve sayıları grafikte verilmiştir. Buna göre yapılabilecek DNA molekülünde maksimum kaç tane deoksiriboz şeker bulunur? Hesaplayınız. (Meraklısına)

Çözüm:

9. 3000 nükleotitten oluşan bir DNA molekülünde Guanin nükleotit sayısı 500 ise $\frac{A+I}{G+C}$ oranı kaçtır? (Meraklısına)

Cevap:



Yukarıda verilen grafikte DNA molekülünün I. zincirinde bulunan baz sayıları ve çeşitleri verilmiştir. Buna göre;

- DNA molekülünde toplam kaç tane fosfat bulunur?
- DNA molekülündeki toplam deoksiriboz şeker sayısı kaçtır?
- DNA molekülündeki toplam nükleotit sayısı kaçtır?
- DNA molekülündeki Timin nükleotit sayısı kaçtır?
- DNA molekülündeki toplam hidrojen bağı sayısı kaçtır? (Meraklısına)

Çözüm:

-
-
-
-
-

11. Genler ve DNA'lar üzerindeki çalışmalara ne denir? Bu çalışmaları kimler yapar?

Cevap:

Çalışmalara denir.

Bu çalışmaları yapar.

DNA'NIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

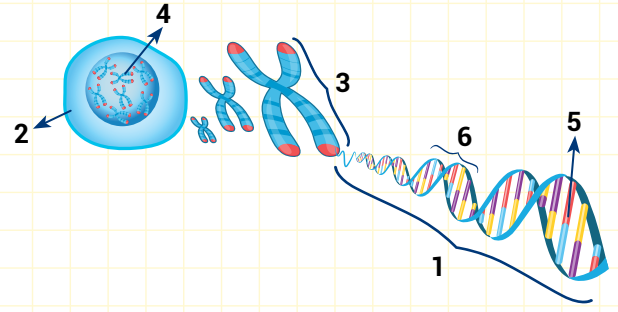
ETKİNLİKLER 5

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. DNA'nın eşlenmesi ile ilgili aşağıda verilen ifadeler doğru ise "D", yanlış ise "Y" kutucuğunu işaretleyiniz.

- | | D | Y |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Yeni oluşan DNA molekülüne bir zincir eski DNA molekülünden aktarılır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. DNA'nın eşlenmesi hücrenin bölüneceğini gösterir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. DNA molekülü eşlenirken enzimler görev alır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. DNA kendini eşlerken nükleotitler arasındaki şeker fosfat bağları fermuar gibi ayrılır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. DNA eşlenirken sitoplazmadaki serbest nükleotitler azalır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. DNA eşlenmesi bütün canlılarda çekirdekte gerçekleşir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. DNA eşlenmesiyle oluşan yeni DNA'ların genetik yapıları birbirinden farklıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. DNA'nın eşlenmesiyle bir DNA'dan iki DNA oluşur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. DNA kendini eşlerken Adenin nükleotit karşısına Guanin nükleotit gelir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. DNA eşlenirken sitoplazmadaki fosfat sayısı azalır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3.



Şekilde hücrenin kalıtım modeli verilmiştir. Şekil üzerinde numaralandırılmış bölümlerin adlarını yazınız.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

sorumakinesi.com

4. Aşağıda numaralandırılmış bazı yapılar verilmiştir.



Verilen yapılardan hangileri ile Guanin nükleotid yapılır?

Cevap:

2. "DNA'nın dizilimindeki bozulmalar sonucunda farklı genetik özelliklerin ortaya çıkmasına denilmektedir."

Yapılan açıklamada boş bırakılan yere ne yazılmalıdır?

Cevap: