

1. Bir öğrenci deoksiriboz şekerini, bazı organik bazları ve fosfatı aşağıdaki şekilleri kullanarak modelliyor.



Buna göre bu şekiller DNA modelinin doğru olması için DNA'nın ipliklerindeki kutucuklara nasıl yerleştirilmelidir? (Şekillerin hepsi kullanılmak zorunda değildir.)



2. DNA'nın özellikleri; sarmal yapılı olması, kendini eşleyebilmesi, kromozomlardan oluşması, üzerinde genler olması ve temel yapı biriminin nükleotid olması olarak sıralanabilir.

Verilen cümlede DNA ile ilgili hatalı bilgiyi bulup kutucuğa yazınız.

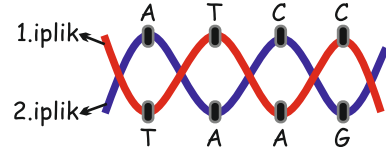
Kromozomlardan oluşması

3. Bir DNA molekülünde 400 adet fosfat bulunmaktadır.

Bu DNA molekülünde 20 timin nükleotid olduğu bilindiğine göre aşağıda verilen yapıların hangilerinin sayısı bulunabilir? Sayısı bulunabilen yapıların yanındaki daireleri karalayınız.

- ☐ Adenin nükleotid ☐ Toplam nükleotid
☐ Guanin nükleotid ☐ Toplam organik baz
☐ Sitozin nükleotid ☐ Toplam deoksiriboz şekeri

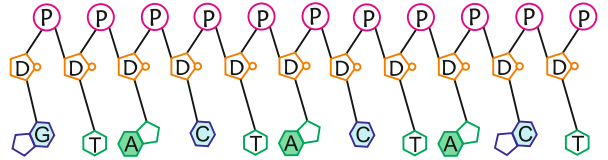
4. DNA modeli üzerinde aşağıdaki gibi nükleotidleri yerleştiren bir öğrenci, çalışmasında hata olduğunu fark ediyor.



Bu öğrenci DNA modelinin hatasız olması için model üzerinde ne gibi değişiklikler yapabilir?

1. iplikte yapılacak değişiklik:
 A yerine G
 2. iplikte yapılacak değişiklik:
 C yerine T

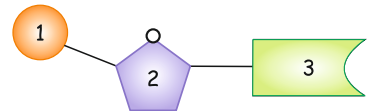
5. Aşağıda modeli verilen DNA zinciri kendini eşliyor.



Eşlenme tamamlandığında oluşan DNA molekülünde kaç tane adenin nükleotid bulunur?

7

6. Nükleotid, DNA molekülünün temel yapı birimidir. Nükleotidler bazı yapıların bir araya gelmesiyle oluşur. Bir araya gelen bu yapıların çeşitleri hem nükleotidlerin hem de DNA'nın isimlendirilmesinde etkilidir.



Buna göre bir nükleotidi oluşturan yukarıdaki yapılardan hangileri bu isimlendirilmelerde etkilidir?

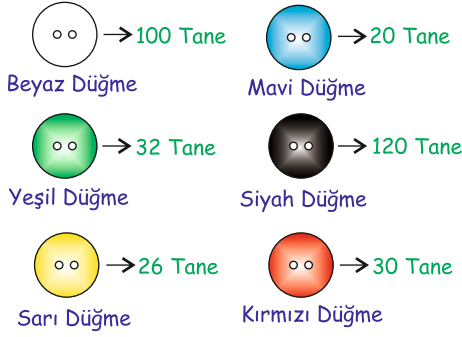
DNA'nın isminde etkili olan yapı

2

Nükleotidlerin isminde etkili olan yapı

3

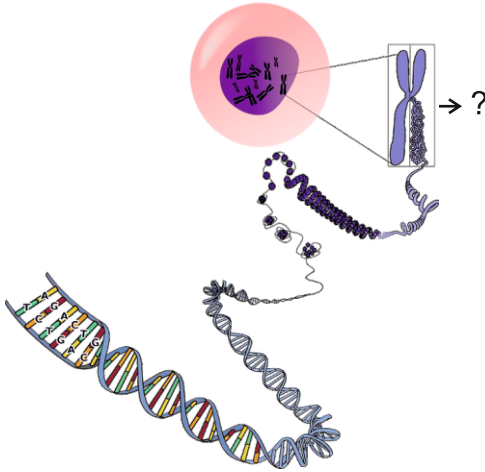
7. Işıl, aşağıdaki gibi farklı sayıda renkli düğmelere sahiptir ve bu düğmeleri kullanarak en fazla sayıda nükleotid içeren bir DNA modeli oluşturmuştur.



Işıl oluşturduğu DNA modelinin kendini eşlediğini göstermek isterse elinde kalan renkli düğmelerine kaçar tane daha eklemesi gerekir?

Beyaz Düğme	Mavi Düğme	Yeşil Düğme
100	20	28
Siyah Düğme	Sarı Düğme	Kırmızı Düğme
80	14	30

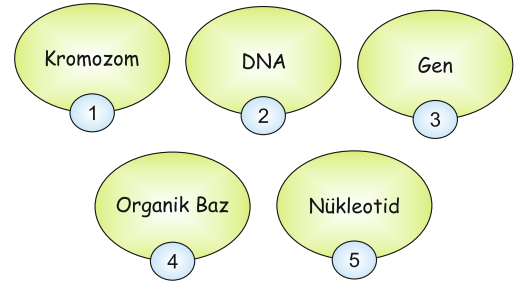
8. Aşağıdaki şekilde hücre içinde bulunan genetik yapılar gösterilmiştir.



Buna göre DNA'nın kısalıp kalınlaşarak oluşturduğu ve çevresinin protein kılıf ile kaplı olduğu soru işareti ile gösterilen yapının ismi nedir?

Kromozom

- 9.



Yukarıda numaralandırılmış yapılar en karmaşığın-dan en basite doğru sıralanırsa nasıl bir sıralama elde edilir?

1 - 2 - 3 - 5 - 4

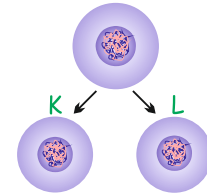
10. ASBO ve BASO canlılarının DNA molekülünde aynı sayıda nükleotid bulunmaktadır.



Bu canlıların DNA molekülünde, bir nükleotidi oluşturan yapıların hangileri kesinlikle eşit sayıda bulunur?

-Fosfat
-Şeker
-Toplam organik baz

11. Aşağıda mitoz bölünme geçiren bir hücre verilmiştir.



Bu bölünme sonucu oluşan K ve L hücrelerinin farklı olabilecek iki özelliğini yazınız.

- Büyüklik- Sitoplazma miktarı
- Organel sayısı - Organel miktarı

12. Öğrenciler mitoz bölünmenin evreleri ile ilgili hazırladıkları kartlarla oyun oynamaktadırlar.

1 2 3 4 5

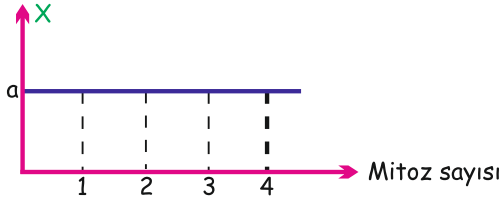
Yukarıdaki kartları tek tek okuyan Aleyna, arkadaşlarının evreleri sıralaması için aşağıdaki ipuçlarını vermiştir.

- 1 nolu evrede iğ iplikleri oluşur.
- 2 nolu evre 5 nolu evreden sonradır.
- 4 nolu evrede kardeş kromatitler ayrılır.
- 3 nolu evre 1 nolu evreden öncedir.

Aleyna'nın verdiği ipuçlarına göre kartların evrelere göre sıralanışı nasıl olmalıdır?

3 - 1 - 5 - 4 - 2

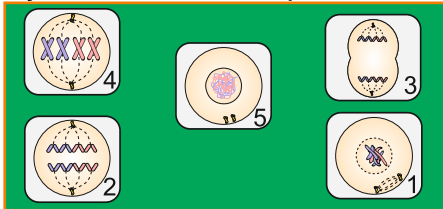
13. Aşağıda mitoz bölünmeyle ilgili bir grafik verilmiştir.



Grafikte "X" ile gösterilen yere ne yazılmalıdır?

Kromozom sayısı

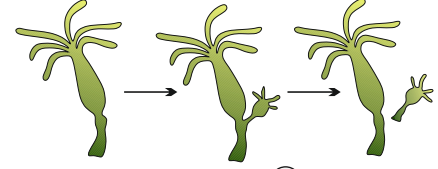
14. Öğretmen mitoz bölünmenin evrelerini gösteren kartları tahtaya karışık bir şekilde yapıştırıyor. Öğrencilerden doğru bir şekilde sıralamalarını istiyor.



Tahtaya kalkan Merve, sıralamayı doğru yaptığına göre 3. sırada kaç numaralı kart vardır?

4

15. Aşağıda mitoz bölünme ile ilgili çeşitli olaylar verilmiştir.



Hidranın A



Yaranın B

Buna göre A ve B yerine gelmesi gereken olay isimleri ne olmalıdır?

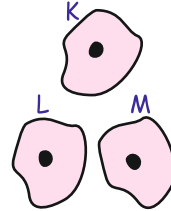
A

B

Üremesi - Çoğalması

Onarılması - İyileşmesi

16. K hücresi bölünerek kendisi ile aynı görevi yapacak olan L ve M hücrelerini oluşturmuştur.



K hücresinin kromozom sayısı 46 olduğuna L ve M hücrelerinin kromozom sayılarını yazınız.

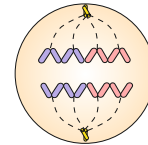
K

L

46

46

17. Aşağıda mitozun evrelerinden bir tanesi verilmiştir.



Bu evreden önce ve bu evreden sonra gerçekleşen evrelerin isimlerini yazınız.

Önce

Sonra

Metafaz

Telofaz

18. Çekirdek içinde dağılmış ağısı yapıda kromatin iplikler bulunur. Hücre bölünmesi sırasında bu iplikler kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluşturur. Kromozomların en önemli görevi kalıtsal bilgileri taşımalarıdır. Kromozomların yapısında bulunan ve belirli bir özelliğin gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlayan DNA parçasına adı verilir.

Boşluğa gelmesi gereken uygun kavramı yazınız.

Gen

19. X ve Y canlılarının kromozom sayıları tablodaki gibidir.

Canlı	Kromozom sayısı
X	74
Y	68

Bu canlıların DNA'sında bulunan nükleotid..... ortak olarak bulunduğu gibi bunların dışındaki tüm canlılar için de ortaktır.

Cümlelerin bilimsel olarak doğru olması için boşluğa gelmesi gereken kelimeyi yazınız.

çeşitleri

20. 1.Kalıtsal olarak birbirinin aynısı 4 hücre oluşur.
2.Bölünme öncesi DNA kendini eşler.
3.Evrelerinin gerçekleşme sırası metafaz, profaz, telofaz ve anafazdır.
4. Oluşan hücrelerin nükleotid dizilimleri aynıdır.

Verilen özelliklerden mitoz bölünmeye ait olmayanlar sırayla yazıldığında hangi sayı elde edilir?

13

