

Yeni Nesil Fen Testleri: DNA ve Yapısı

1. Nükleotidlerle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?
- A) Nükleotidlerin yapısında organik baz, şeker ve fosfat molekülü bulunur.
- B) DNA'da bir zincirdeki toplam nükleotid sayısı diğer zincirdeki nükleotid sayısına eşittir.
- C) Bir gendeki nükleotid sayısı DNA daki nükleotid sayısından fazladır.
- D) Nükleotidlerin çeşidini yapısında bulunan organik baz belirler.

2. DNA eşlenmesi gerçekleşirken sitoplazmadaki bazı maddeler çekirdeğe geçer.

Aşağıdakilerden hangisi bu maddelerin yapısında **bulunmaz**?

- A) Deoksiriboz şekeri
B) Fosfat
C) Organik Baz
D) Nişasta

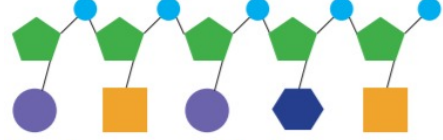
3. Tabloda bazı canlılara ait kromozom sayıları verilmiştir.

A	B	C	D
38	56	56	500

Kromozom sayıları verilen canlılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **doğru** olur?

- A) D canlısı diğer 3 canlıya göre en gelişmiş vücut yapısına sahiptir.
- B) B ve C aynı türe ait ise taşıdıkları genlerdeki nükleotid dizilişleri her zaman aynıdır.
- C) Farklı türlere ait canlıların her zaman kromozom sayıları da farklı olur.
- D) A, B, C ve D türlerinin kromozomlarındaki nükleotid çeşidi sayısı aynıdır.

4. Aşağıda öğrencilerin hazırlamış olduğu DNA'nın bir zincirine ait bir model görülmektedir.



Hazırlanmış modellerden hangisi bu DNA zincirinin karşısındaki zincir olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)

5.



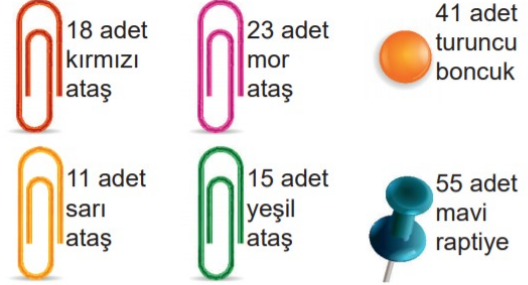
Başak elindeki kartonları kullanarak DNA modeli yapmak istiyor. Beyaz karton kullanarak şeker, mor karton ile fosfat, kırmızı, turuncu, yeşil ve mavi kartonları organik baz olarak kullanacaktır. 48 adet beyaz beşgen hazırlayan Başak kırmızı kartonlardan 11 adet, yeşil kartonlardan 13 adet kare hazırlıyor.

Buna göre mor, turuncu ve mavi kartonlardan kaç adet hazırlaması gerekir ?

- A) Mor 24, Turuncu 11, Mavi 3
- B) Mor 24, Turuncu 26, Mavi 22
- C) Mor 48, Turuncu 11, Mavi 3
- D) Mor 48, Turuncu 26, Mavi 22

6.

Aşağıdaki malzemeleri kullanarak sınıfta DNA modeli oluşturma etkinliği yapılacaktır. Ataşlar organik bazlar için, turuncu boncuk fosfat için, mavi raptiye deoksiriboz için kullanılacaktır.



DNA modelinin hatasız yapıldığı kabul edildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

- A) DNA molekülü modelinde turuncu boncuk ve mavi raptiye sayısı birbirine eşittir.
- B) DNA molekülü modeli için 41 mavi raptiye kullanılmıştır.
- C) Karşılıklı zincirleri birbirine bağlayan ataşlar arasındaki bağlantılardır.
- D) DNA molekülü modelinde kullanılan ataş sayısı 40'tır.

7.

DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Üzerinde canlıya özgü tüm kalıtsal özelliklerin şifrelendiği bölümler vardır.
- B) Yapısında dört farklı nükleotid bulunur.
- C) Tüm canlı hücrelerde çekirdek içerisinde yer alır.
- D) Nükleotidlerin sayısı ve dizilimi canlıdan canlıya farklılık gösterir.

8.

Bugün yaklaşık 1.6 milyon farklı organizma türünün var olduğu bilinmekte ve her yıl birkaç bini daha teşhis edilmektedir. Bazı uzmanlar, 10 milyon kadar farklı organizma türünün var olduğunu kabul etmektedir. Organizmaların vücudu, 5 mikron çapındaki bakteriden 100 metreden daha uzun boylu sekoya ağaçlarına kadar değişmektedir. Tek yumurta ikizleri haricinde eşeyli üreyen canlıların tamamı kalıtsal olarak birbirinden farklıdır.

Buna göre;

- I. Nükleotid çeşidi
- II. Nükleotid dizilimi
- III. Nükleotid sayısı
- IV. Kromozom sayısı

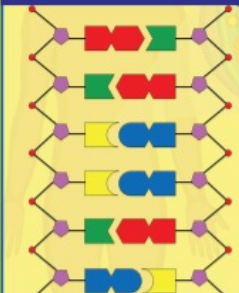
hangileri canlıların kalıtsal olarak farklı olmasını sağlar?

- A) I ve II
- B) II ve III
- C) II, III ve IV
- D) I, II, III ve IV

9. Elif hücredeki kalıtsal yapılar ile ilgili görseldeki posteri hazırlamıştır.

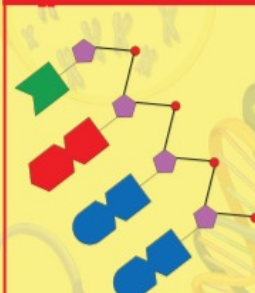
HÜCREDEKİ KALITSAL YAPILAR

DNA



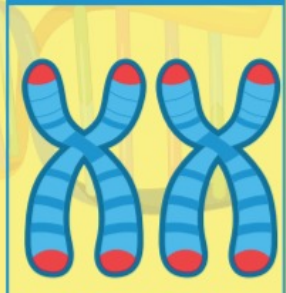
Kalıtsal özellikleri taşıyan ve hücre bölünmesinde oluşan yapıdır.

GEN



Çok sayıda nükleotitten oluşan DNA'nın yapı birimidir.

NÜKLEOTİD



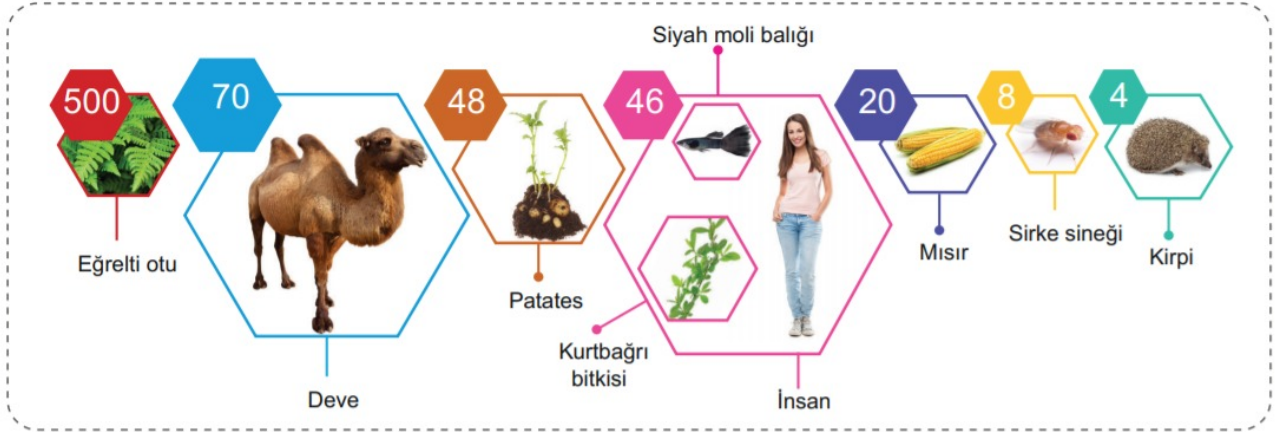
Yapısında organik baz, şeker ve fosfat bulunur. İçerdiği organik baza göre adlandırılır.

ELİF ÇAKIR
8-A

Buna göre Elif'in hazırladığı poster ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Kullandığı görsel ve görsellere ait açıklamaların tamamını doğru yazmıştır.
- B) Yalnızca gen ile ilgili görsel ve açıklamaları doğru yazmıştır.
- C) Nükleotid görselini yanlış seçmiş ancak açıklamasını doğru yazmıştır.
- D) Gen ve nükleotid görsellerini doğru seçmiş ancak açıklamalarını karıştırmıştır.

10. Aşağıda bazı türlerin kromozom sayıları verilmiştir.



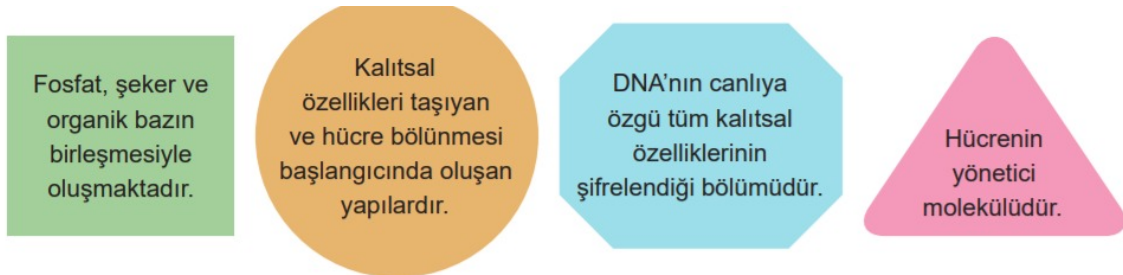
Buna göre,

- I. Farklı türlerin kromozom sayıları aynı olabilir.
- II. Kromozom sayısı ile canlının gelişmişliğini arasında bir ilişki yoktur.
- III. Kromozom sayısı ile vücut büyüklüğü arasında ters orantı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

11.



Yukarıdaki şekillerde çekirdeğin içerisinde bulunan genetik materyaller ile ilgili ifadeler yer almaktadır.

Aşağıdaki öğrencilerden hangisi çekirdeğin içerisinde yer alan materyalleri büyükten küçüğe isimleri ve şekilleri ile birlikte doğru sıralamıştır?

A)



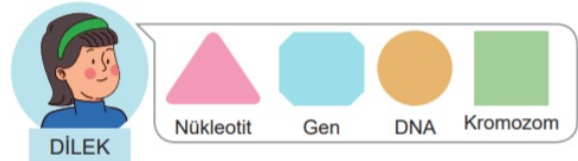
B)



C)



D)



12. Öğretmeni Mert'ten DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olayları sıralamasını istemiştir.

- 1.Aşama:** DNA ipliği fermuar gibi açılır ve iplikler birbirinden ayrılmaya başlar.
2.Aşama: Sitoplazmada serbest hâlde bulunan nükleotidler çekirdeğe girer. Adeninlerin karşısına guaninler, sitozinlerin karşısına timinler gelir.
3.Aşama: Başlangıçtaki DNA ile aynı özelliklere sahip iki yeni DNA molekülü oluşur.

Öğretmeni Mert'in yaptığı çalışmaya bakarak bu konu ile ilgili bildiklerini değerlendiriyor.

Buna göre öğretmen hangi yorumu yapmıştır?

- A) DNA'nın kendini eşlemesini tam ve doğru olarak biliyor.
B) DNA'nın eşlenmesi sırasında gerçekleşen olayları biliyor fakat oluş sırasını karıştırıyor.
C) DNA'nın eşlenmesi sırasında gerçekleşen olayları biliyor fakat nükleotid eşlenmesini karıştırıyor.
D) DNA'nın kendini eşlemesi sırasında gerçekleşen olayların sırasını ve nükleotid eşlenmesini karıştırıyor.
13. DNA üzerindeki belirli nükleotid dizilerinin kendilerine has işlevleri vardır ve bu DNA parçaları gen olarak isimlendirilir. İnsanlarda 20.000 - 25.000 gen bulunabilir ve bu genler birkaç yüz ila iki milyon nükleotidden oluşabilir. Genler hücre içindeki ve dışındaki görevlerin yürütülmesi, hücreler arasında iletişimin sağlanması ve fiziksel özelliklerimizin belirlenmesinde rol oynayan "protein" moleküllerinin sentezlenmesi için gereken bilgiyi de içerir.

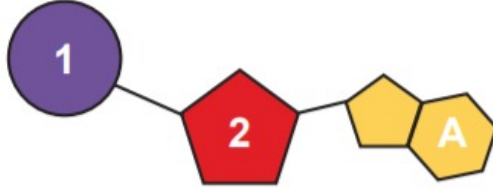
Buna göre DNA ile ilgili,

- I. Genler sadece kalıtsal bilgileri taşımaz aynı zamanda hücre içinde görevleri vardır.
II. Nükleotid dizilişlerinin farklı olması DNA'nın dolayısıyla proteinlerin yapısının farklı olmasını sağlar.
III. Farklı genlerdeki nükleotid sayıları değişebilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

14. Aşağıda adenin nükleotidinin molekül yapısı verilmiştir.



Buna göre adenin nükleotidi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bir DNA molekülündeki toplam adenin sayısı, toplam fosfat sayısına eşittir.
B) DNA eşlenmesi sırasında sitoplazmadaki adenin nükleotidi sayısı azalır.
C) 2 ile gösterilen yapı fosfattır ve DNA'daki tüm nükleotidlerde bir tane bulunur.
D) 1 ile gösterilen yapı deoksiriboz şekeridir ve DNA nükleotidlerinin çeşitlenmesini sağlar.
15. Farklı ekosistemlerde yaşayan aynı kuş türüne ait popülasyonlardaki bireylerin aşağıdaki özelliklerinden hangisi **kesinlikle** aynıdır?
- A) Gaga uzunlukları
B) Vücut büyüklükleri
C) Kromozom sayıları
D) Nükleotid sayıları
16. Aşağıdaki tabloda DNA eşlenmesi olayı karışık olarak verilmiştir.

	Nükleotit dizilimi başlangıçtaki DNA ile aynı olan, 2 yeni DNA molekülü oluşur.
	DNA, bir fermuar gibi açılır.
	DNA'nın açılan zinciri, uygun nükleotitlerle eşlenir.
	Sitoplazmada serbest halde bulunan nükleotitler çekirdeğe geçer.
	DNA kendini eşleyeceğinde karşılıklı nükleotitler arasındaki bağlar enzimler yardımıyla birbirinden ayrılır.

Buna göre aşağıdaki seçeneklerden hangisinde DNA eşlenmesi doğru bir şekilde sıralamıştır?

- A)
- B)
- C)
- D)

17. Tabloda canlı türleri ve kromozom sayıları verilmiştir.

CANLI TÜRÜ	KROMOZOM SAYISI
Avrupalı insan	46
Asyalı insan	46
Tavuk	78
Soğan	16
Kurtbağrı Bitkisi	46
Güvercin	16

Fen bilimleri dersinde tabloyu inceleyen Zeynep bazı yorumlarda bulunuyor.

- Güvercin ve soğan arasında akrabalık ilişkisi vardır.
- Tavuk tablodaki en gelişmiş canlıdır.
- Kurtbağrı bitkisinin vücut büyüklüğü, soğandan kesinlikle daha fazladır.
- Aynı türün tüm sağlıklı bireylerinde kromozom sayısı aynıdır.

Zeynep'in yorumları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Canlılarda kromozom sayısının aynı olmasının, canlılar arasında akrabalık ilişkisi oluşturmayacağını bilmiyor.
- B) Kromozom sayısının canlının gelişmişliği ile bir ilgisi olmadığını bilmiyor.
- C) Kromozom sayısının canlının büyüklüğü ile bir ilgisi olmadığını bilmiyor.
- D) Aynı türün sağlıklı tüm bireylerin kromozom sayısının aynı olması gerektiğini bilmiyor.

18.



1) Gen	2) Adenin	3) Nükleotit
4) Guanin	5) Şeker	6) Timin
7) Kromozom	8) Fosfat	9) Sitozin

Sevcan ve Asiye'nin sorularını cevaplamak üzere yukarıdaki tabloda bulunan kavramların doğru şekilde gruplandığı seçenek hangisidir?

	Sevcan	Asiye
A)	5, 6, 8	2, 4, 6, 9
B)	2, 4, 6, 9	5, 6, 8
C)	3, 5, 8	2, 5, 7, 8
D)	2, 4, 6, 7	6, 7, 8

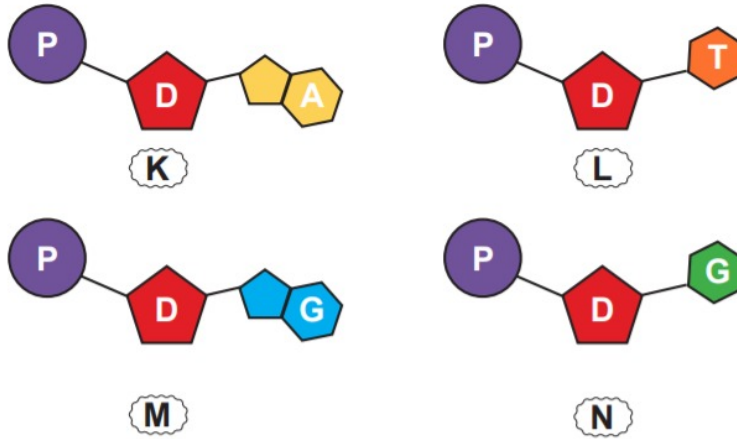
19.



Yukarıda numaralandırılmış kutucuklarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 5, 6, 7 numaralı kutucuklar timin nükleotidini oluşturur.
- B) DNA molekülü 4 numaralı yapıda yer alır.
- C) 2 numaralı kutucuktaki yapı DNA'nın görev birimidir.
- D) 1 ve 6 numaralı kutucuklardaki yapıların sayısı DNA'nın aynı ipliğinde eşit olmak zorundadır.

20.



Yukarıda modellenen K, L, M, N yapıları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

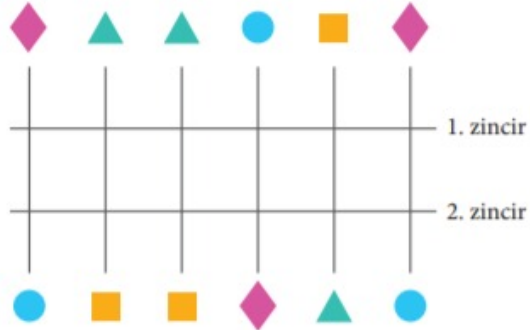
- A) DNA'nın yapı birimi olan nükleotidleri temsil etmektedir.
- B) DNA zincirinde K yapısının karşısında daima L yapısı bulunur.
- C) DNA molekülünde, P ve D ile gösterilen yapıların sayılarının toplamı K, L, M, N yapılarının toplam sayısına eşittir.
- D) Bu yapılar A, T, G, C harfleri ile gösterilen maddelere göre isimlendirilirler.

21. Aşağıda DNA molekülünün bir bölümünü gösteren model verilmiştir.

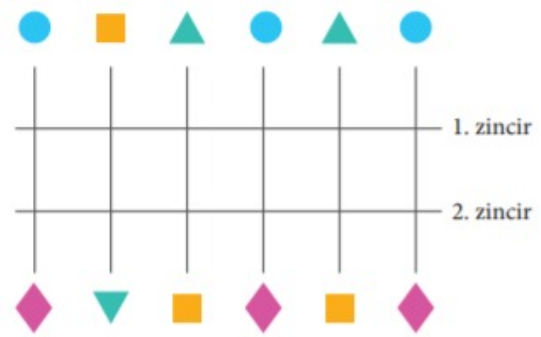


DNA molekülünde boş bırakılan yerler doğru bir şekilde eşleştirildiğinde DNA'yı oluşturan 1. ve 2. zincirin nükleotit dizilimi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

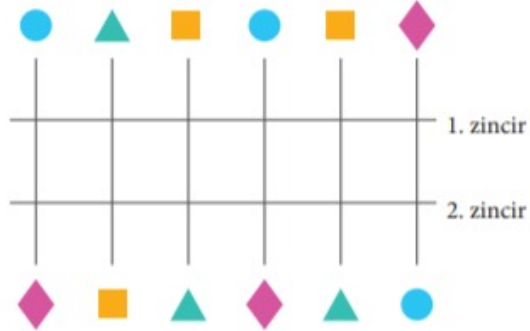
A)



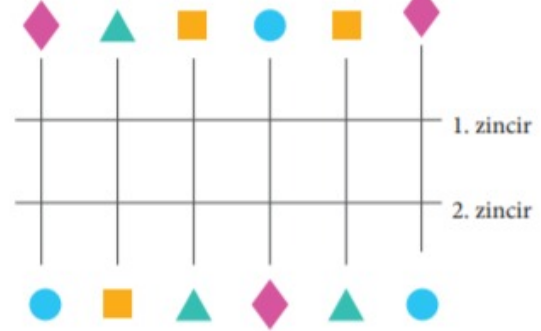
B)



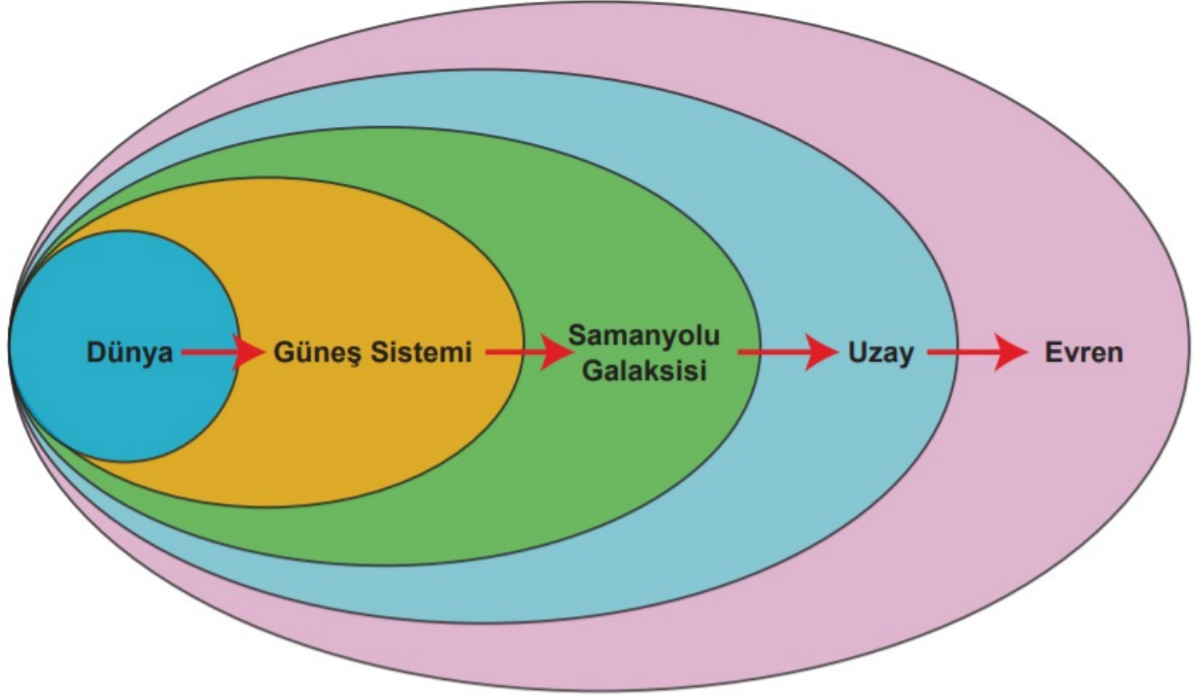
C)



D)



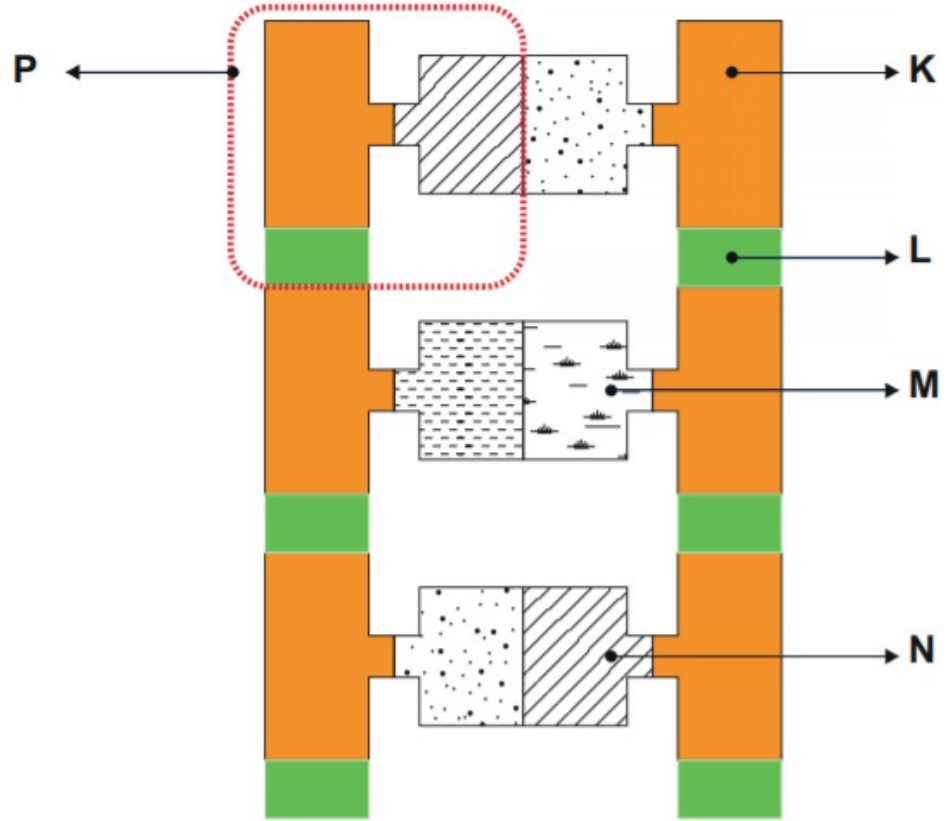
22. Şekilde astronomiye ait kavramlar arasındaki büyüklük ilişkisi oklarla gösterilmiştir.



Buna göre, nükleotid - organik baz - kromozom - gen - DNA kavramları arasında kurulacak benzer ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) kromozom - gen - dna - nükleotit - organik baz
- B) organik baz - nükleotit - gen - dna - kromozom
- C) kromozom - dna - gen - nükleotit - organik baz
- D) gen - nükleotit - organik baz - dna - kromozom

23. DNA molekülünde bulunan bazı yapılar aşağıdaki model üzerinde harfler ile gösterilmiştir.



Verilen DNA modeline göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) P, adenin nükleotidi ise K, timin nükleotidir.
- B) L ile gösterilen yapı şeker, K ile gösterilen yapı fosfattır.
- C) M ile gösterilen yapı sitozin bazı ise P ile gösterilen yapı timin bazı olabilir.
- D) N ile gösterilen yapı guanin bazı ise M ile gösterilen yapı adenin bazı olabilir.