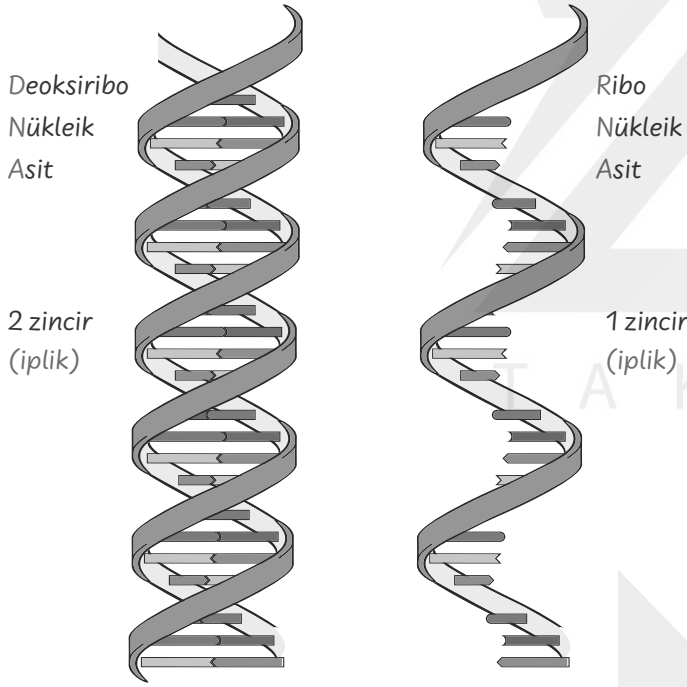




YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Nükleotitler ve DNA

Nükleik Asitler (Yönetici Moleküller) (DNA - RNA)

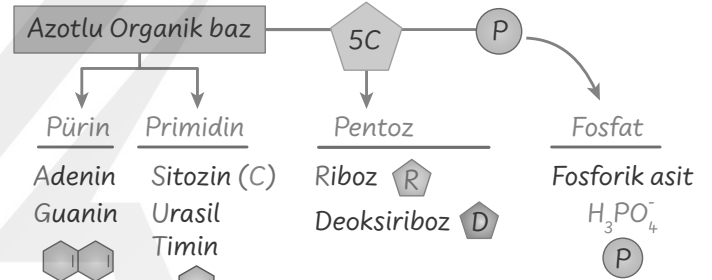
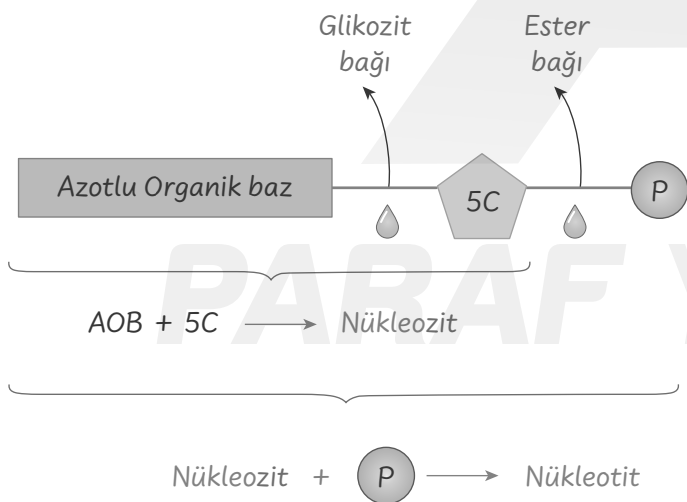


Organiktir. (CHONP)

Yapıtaşı nükleotit.

Bir nükleotit yapısında;

Azotlu organik baz, Pentoz şekeri, Fosfat bulunur.

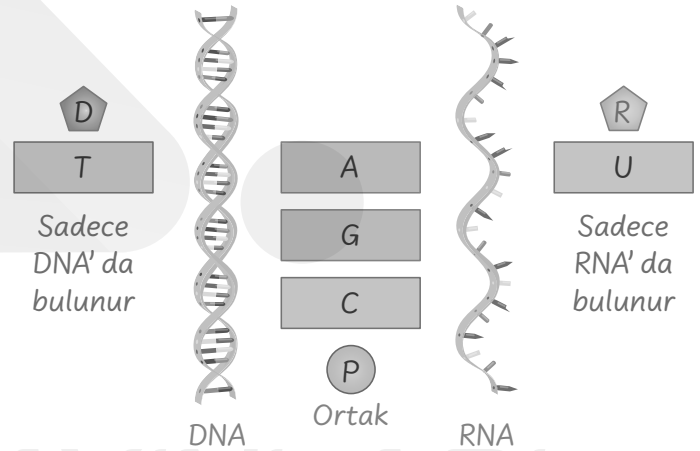


AOB çeşitleri

A	C	T
G	U	5 çeşit

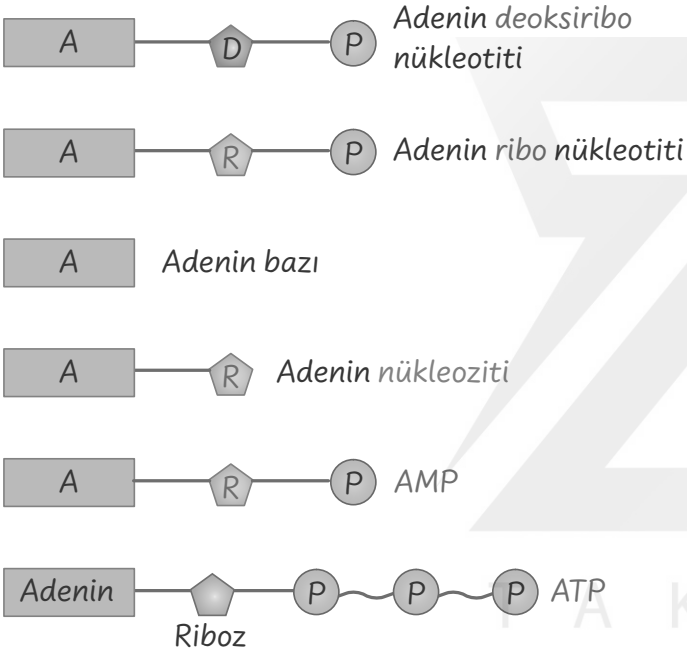
Pentoz çeşitleri

R	D	Fosfat	P
---	---	--------	---

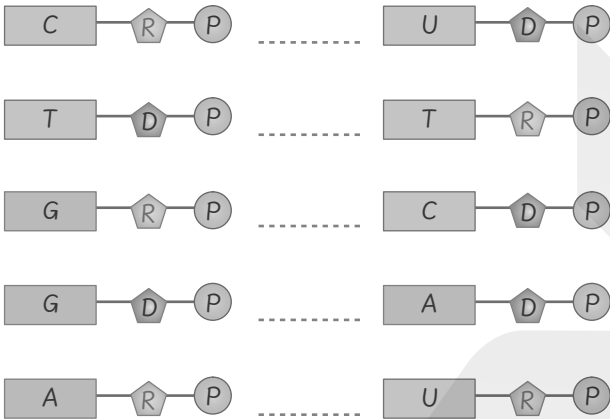


DNA'da bulunan nükleotitlere deoksiribo nükleotit

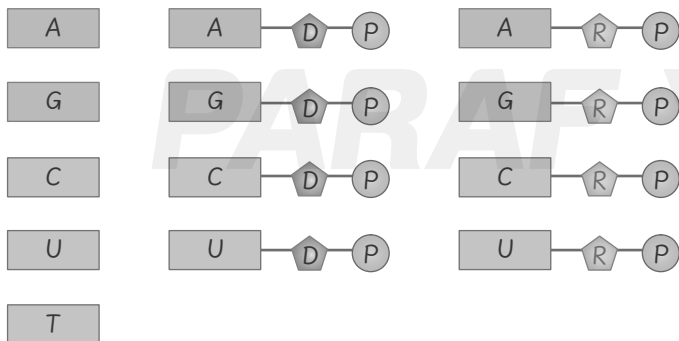
RNA'da bulunan nükleotitlere ribo nükleotit



İsimlerini oku. Hangileri doğru/yanlış verilmiş?

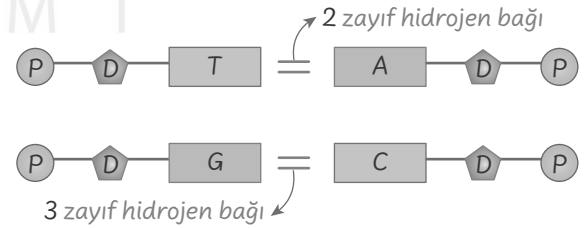
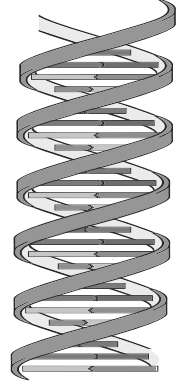


5 çeşit baz, 8 çeşit nükleotit vardır.

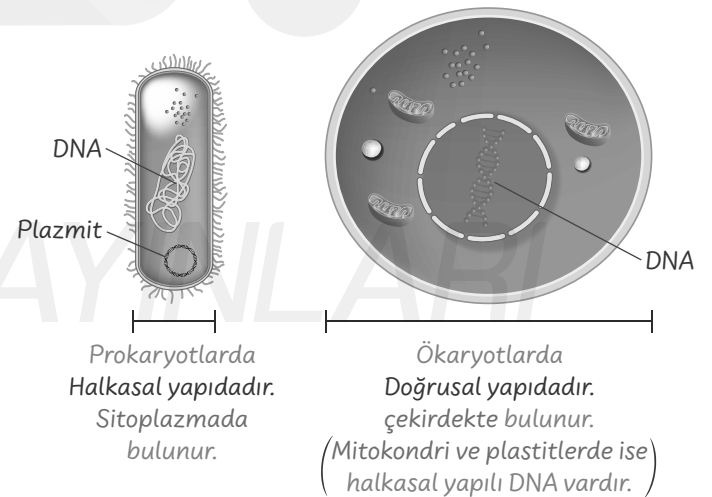


Deoksiribonükleik Asit (DNA)

- Yapıtaşı nükleotit.
- DNA nükleotit polimeridir. Yani nükleotitlerin birbirine bağlanmasıyla oluşur. (Heliks)
- Çift zincirlidir. (İkili sarmal)
- Şekeri deoksiribozdur. **D**
- A, G, C, T içerir. (X)
- Kendini eşleyebilir.
- Adenin ile Timin, A = T G = S
Guanin ile Sitozin eşleşir.



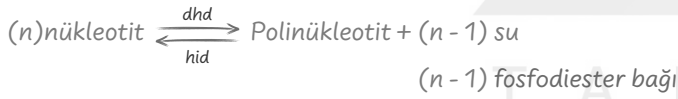
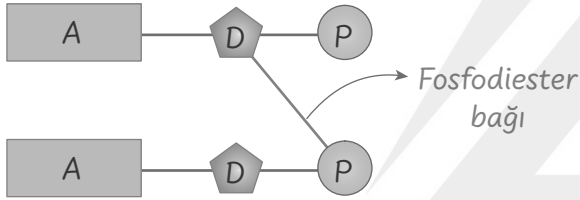
- Zayıf hidrojen bağı oluşurken su oluşmaz. Zayıf hidrojen bağları, iki zincirdeki nükleotitleri karşılıklı olarak birbirine bağlar.
- Bir DNA'da G = S oranı ne kadar çoksa DNA zincirlerini ayırmak için gereken enerji(ısı) o kadar fazla olur.
- Tüm canlı hücrelerde bulunur ve üretilir.



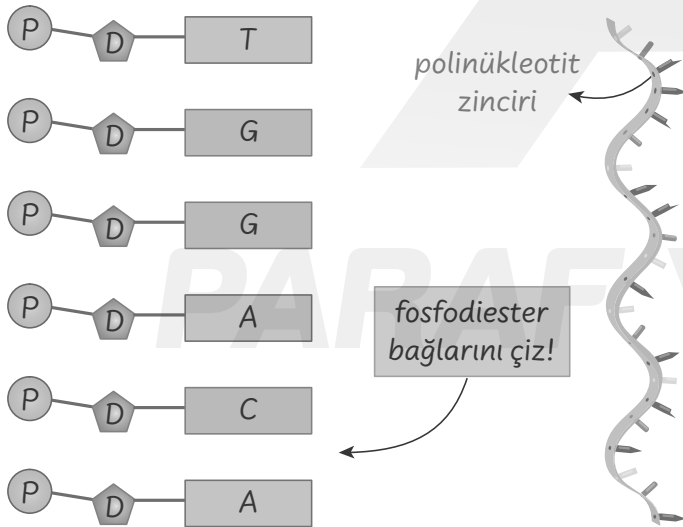
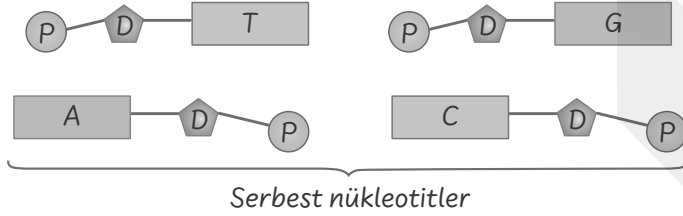


Nükleotitler ve DNA

- ❖ Kalıtım bilgisinin taşınması ve yavru hücrelere aktarılması, protein sentezi gibi olayları kontrol eder.
- ❖ Sentezlenmesinde DNA polimeraz, yıkımında DNAaz enzimi görev yapar.
- ❖ Nükleotitler alt alta fosfodiester bağı ile bağlanarak polinükleotit zincirlerini oluştururlar.



- ❖ Nükleotitler; alt alta fosfodiester bağı ile, karşılıklı zayıf hidrojen bağı ile bağlanır.



Azotlu Organik Baz sayısı	=	5C Pentoz sayısı	=	P Fosfat sayısı
---------------------------	---	------------------	---	-----------------



200 nükleotitten oluşan bir DNA molekülünde;

Fosfat sayısı:.....

AOB sayısı:.....

Pentoz sayısı:.....



Bir zincirde 700 fosfat bulunan DNA molekülünde;

AOB sayısı:.....

Pentoz sayısı:.....

Toplam nükleotit sayısı:.....

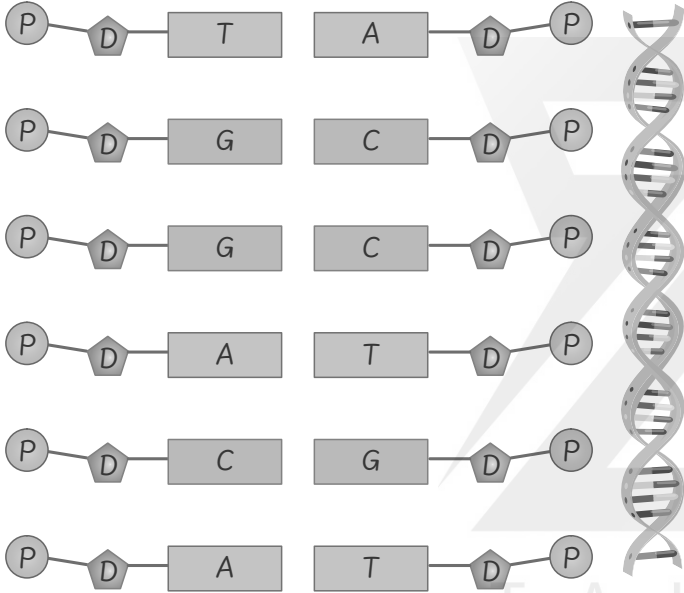


Toplam pentoz sayısı bilinen DNA molekülünde aşağıdakilerden hangisi hesaplanabilir?

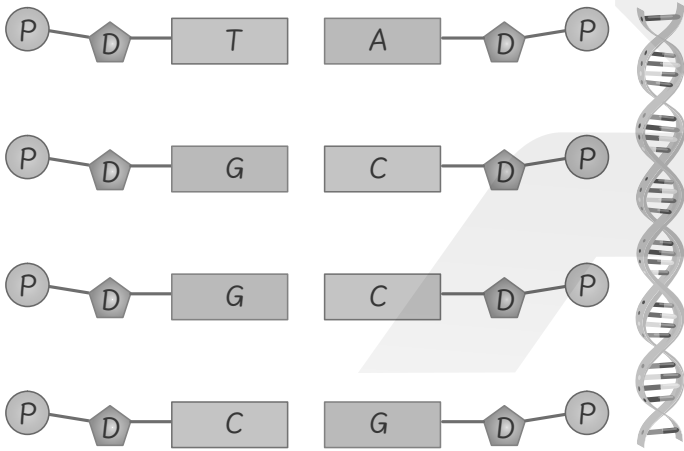
I- AOB sayısı

II- Toplam nükleotit sayısı

III- Fosfat sayısı



Pürin Pirimidin
 A: C: $\frac{\text{pürin}}{\text{pirimidin}}$: $\frac{A}{T}$: $\frac{G}{C}$:
 G: T: Deoksiriboz sayısı:
 Zayıf H bağı : Fosfodiester bağı :
 sayısı sayısı



Pürin Pirimidin
 A: C: $\frac{\text{pürin}}{\text{pirimidin}}$: $\frac{A}{T}$: $\frac{G}{C}$:
 G: C: Deoksiriboz sayısı:
 (2A + 3G) Toplam zayıf hidrojen bağı : Fosfodiester bağı :
 sayısı sayısı

- Hücre bölünmesi öncesi DNA molekülünün kendini eşlemesine replikasyon (kopyalama) denir.
- DNA eşlenmesinde meydana gelen hatalar gelecek nesillere aktarılabilir.
- DNA yapısında protein, yağ, aa bulunmaz.

Örn:

- DNA'nın kendini eşlemesi sırasında,
 A C Riboz Fosfat Su miktarı
 G T Deoksiriboz ATP
 moleküllerin miktarları nasıl değişir?

Örn:

- Toplam fosfat sayısı ve sitozin sayısı bilinen bir DNA molekülünde;
 I- zayıf hidrojen bağı sayısı
 II- A/G oranı
 III- Bir zincirdeki Timin sayısı
 hangileri bulunabilir?

Doğru / Yanlış (D/Y)

- DNA'da 3 çeşit pirimidin bazı bulunur.
- A, G, C bazları hem DNA'da hem RNA'da ortak olarak bulunur.
- DNA'da Pürin/pirimidin sayısı 1'e eşittir.
- Fosfodiester bağı DNA zincirlerini birbirine bağlar.
- Timin sadece Deoksiriboz ile, Urasil sadece Riboz ile glikozit bağı oluşturur.