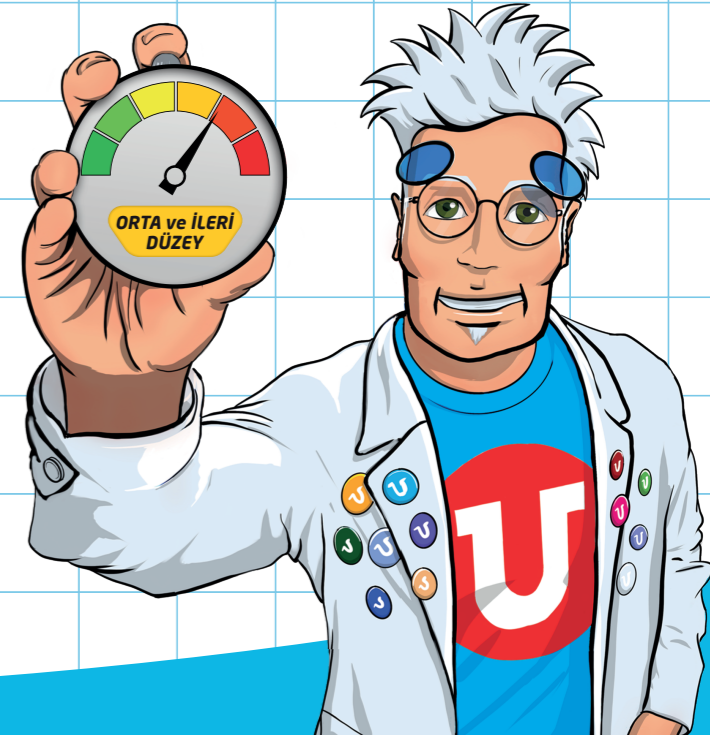


1.ÜNİTE



9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Biyoloji Soru Bankası

Nükleik Asitler



YEŞİM KABADAŞ

NÜKLEİK ASİTLER

DNA

RNA

NÜKLEİK ASİTLER

- Canlılarda enerji üretimi, protein sentezi, hücre bölünmesi gibi yaşamsal olaylar nükleik asitlerdeki bilgilerle kontrol edildiği için nükleik asitlere yönetici moleküller de denir.
- Nükleik asitler, nükleotid adı verilen yapı birimlerinden meydana gelir.
- Baz ve şekerin glikozit bağı ile bağlanarak oluşturduğu yapıya nükleozit denir.
- Nükleozite bir fosfat, ester bağı ile bağlanarak nükleotid oluşur.

Bir nükleotidin yapısında ;

- Azotlu organik bir baz,
- Beş karbonlu bir şeker,
- Fosfat grubu (fosforik asit= H_3PO_4) bulunur.



Azotlu organik bazlar

→ Azot ve karbon atomlarının halka şeklinde birleşmesi ile meydana gelir. İki çeşittir.

Pürinler :

→ Çift halkalı, büyük moleküllerdir. Adenin (A) ve Guanin (G) olmak üzere iki çeşittir.



Pirimidinler :

- Tek halkalı olup, küçük moleküllerdir. Timin (T), Sitozin (S veya C) ve Urasil (U) olmak üzere üç çeşittir.
- DNA'daki bazlar: A,T,G,C; RNA'daki bazlar: A,U,G,C
- DNA'ya özgü baz Timin, RNA'ya özgü baz ise Urasil'dir.

5 karbonlu şeker(pentoz):

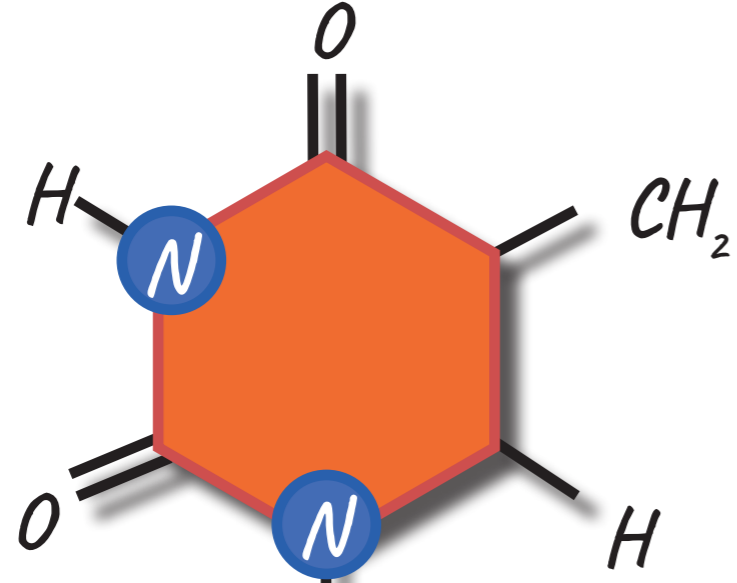
- DNA'nın yapısında deoksiriboz, RNA'nın yapısında riboz şekeri bulunur.

Fosfat grubu(H_3PO_4):

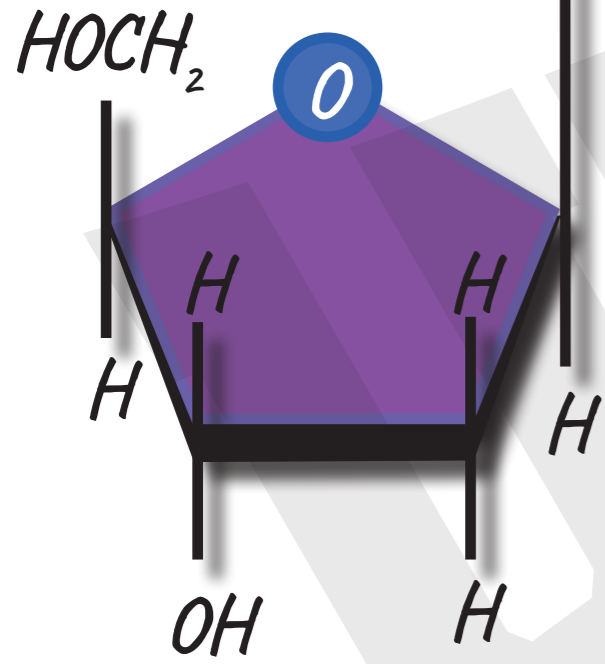
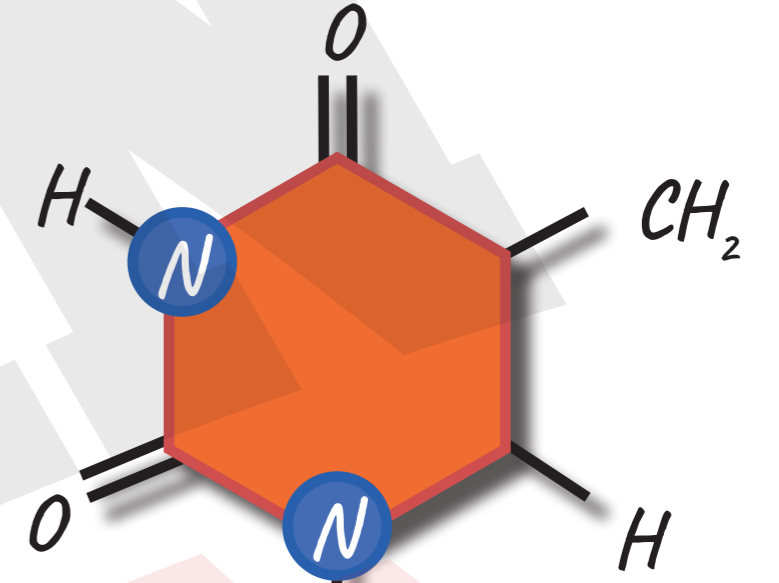
- DNA ve RNA moleküllerinin her ikisinin yapısında da fosfat grubu ortak olarak bulunur.



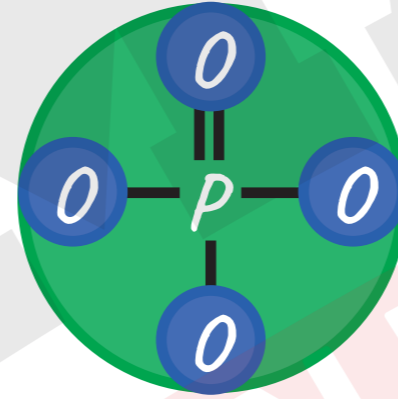
Azotlu organik baz



Azotlu organik baz

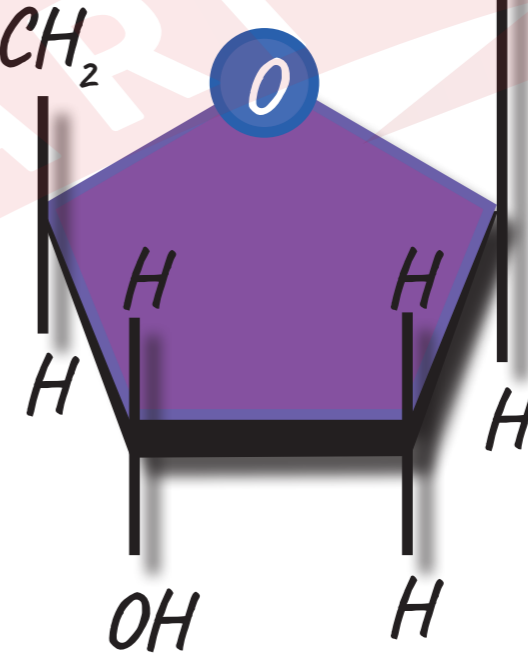


Glikozit bağı



Ester bağı

Fosfat grubu



Glikozit bağı

ŞEKER

ŞEKER



→ Canlılarda; DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) ve RNA (Ribonükleik Asit) olmak üzere iki çeşit nükleik asit vardır.

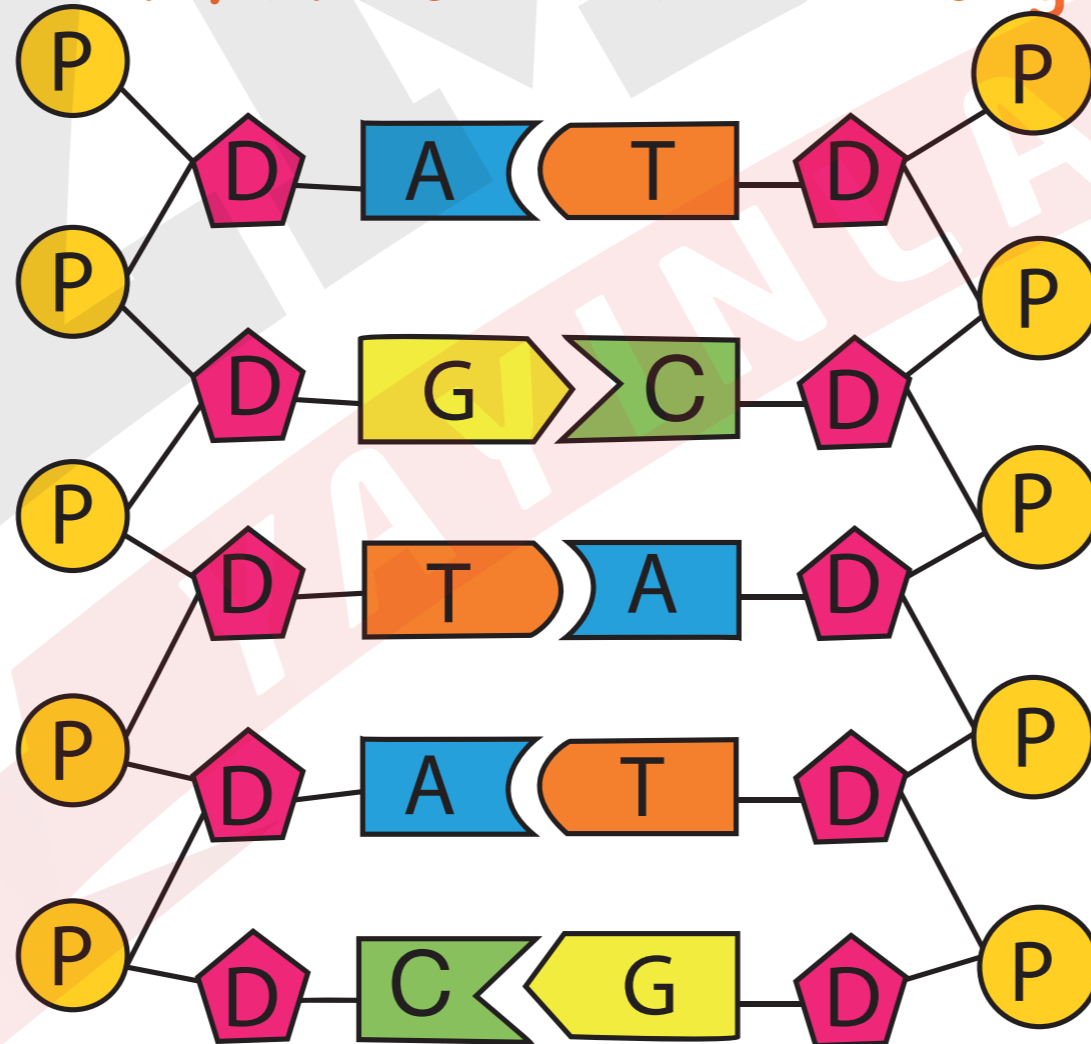
Deoksiribonükleik Asit (DNA)	Ribonükleik Asit (RNA)
Yapısında adenin, guanin, sitozin ve timin organik bazları bulunur.	Yapısında adenin, guanin, sitozin ve urasil organik bazları bulunur.
Yapısında deoksiriboz şekeri vardır.	Yapısında riboz şekeri vardır.
Yapısında inorganik fosfat grubu bulunur.	Yapısında inorganik fosfat grubu bulunur.
Çift ipliklidir.	Tek ipliklidir.

Deoksiribonükleit Asit (DNA)	Ribonükleit Asit (RNA)
Kendini eşleyebilir ve onarabilir.	Kendini eşleyemez ve onaramaz.
Yıkılıp yeniden yapılamaz.	Yıkılıp yeniden yapılabilir.
Ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, mitokondri ve kloroplastlarda; prokaryot hücrelerde ise sitoplazmada bulunur.	Ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, mitokondri, kloroplast ve ribozomlarda prokaryot hücrelerde ise sitoplazma ve ribozomlarda bulunur.
Protein sentezine dolaylı olarak katılır.	Protein sentezine doğrudan katılır.
A/T, G/C, Pürin/Pirimidin oranları 1'e eşittir.	Böyle bir oran yoktur.



DNA (DEOKSİRİBONÜKLEİK ASİT)

- DNA molekülü çok sayıda nükleotitten meydana gelmiş çift iplikli sarmal yapıda bir polinükleotittir. Canlılarda kalıtım maddesi özelliğine sahip olup protein sentezini yönetir. DNA molekülünde karşılıklı iki zincirde bulunan pürin ve pirimidin bazları arasında daima adenin karşısında timin; guanin karşısında sitozin gelir. Tüm DNA moleküllerinde A/T, G/C, Pürin/Pirimidin oranları 1'e eşittir. Canlıların DNA'larındaki A+T/G+C oranı ise türe özgüdür.

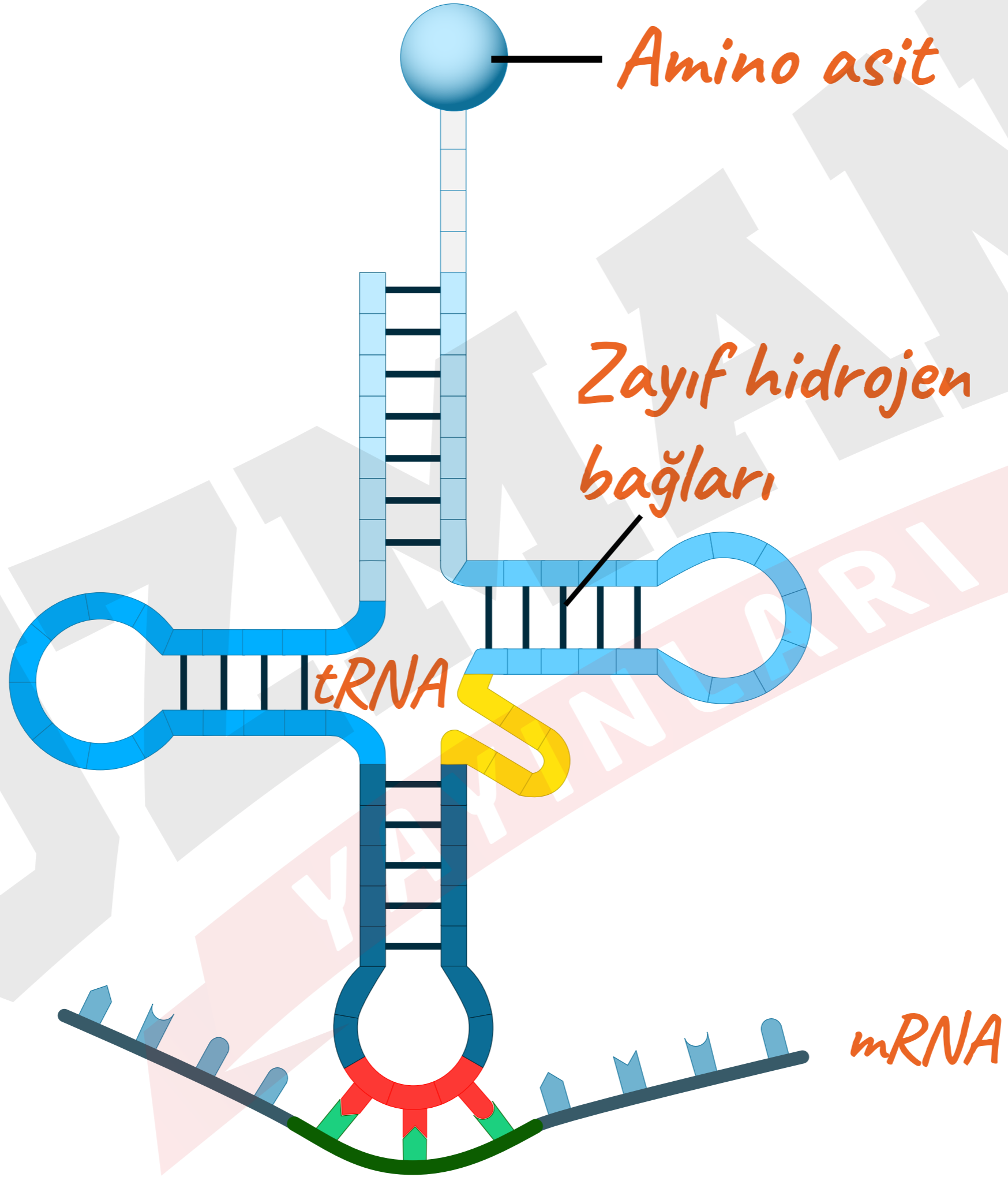


- DNA, sarmal oluşturacak şekilde aynı eksen etrafında sağa dönen iki iplikten oluşur. Art arda gelen şeker ve fosfat gruplarının oluşturduğu omurga, ikili sarmalın dış tarafında yer alır. Pirimidin ve pürin bazları karşılıklı gelecek şekilde sarmalın iç tarafında dizilir.. Adeninler ile timinler arasında ikili, guaninler ile sitozinler arasında üçlü zayıf hidrojen bağları vardır .Hidrojen bağların oluşumları sırasında su ağığa çıkmaz.
- Ökaryot hücrelerde çekirdek, mitokondri ve kloroplastta; prokaryot hücrelerde ise sitoplazmada bulunur.
- Hücre bölüneceği zaman çekirdeğindeki tüm DNA moleküllerinin kendilerinin hatasız birer kopyasını çıkarması olayına replikasyon denir. Bir canlının vücut hücrelerindeki DNA'ları oluşturan nükleotitlerin sırası ve sayısı aynıdır.



RibonükleikAsit (RNA)

- RNA, DNA'dan aldığı genetik bilgi ile protein sentezini gerçekleştiren tek zincirli polimerdir. Tüm RNA çeşitleri DNA üzerinden sentezlenir. RNA, prokaryot hücrelerde sitoplazma ve ribozomlarda; ökaryot hücrelerde çekirdek, çekirdekçik, sitoplazma, ribozom, mitokondri ve kloroplastlarda bulunur. RNA molekülü DNA gibi kendini eşleyemez ve onaramaz.



→ Üç çeşit RNA bulunmaktadır. Bunlar;

→ **Mesajcı (haberci) RNA (mRNA)** : Protein sentezi için gerekli olan genetik bilgiyi DNA'dan alıp sitoplazmadaki ribozomlara taşırlar.

→ **Taşıyıcı RNA (tRNA)** : Protein sentezi için gerekli olan amino asitleri sitoplazmadan ribozoma taşır. Tek zincirden oluşur fakat DNA üzerinden sentezlendikten sonra kendi üzerinde katlanıp zayıf hidrojen bağı ile bağlanarak üç boyutlu özel bir şekil alır .

→ **Ribozomal RNA (rRNA)** : proteinlerle birlikte ribozomların yapısına katılan ve çekirdekçikte sentezlenen moleküllerdir.Hücrede en fazla bulunan RNA çeşididir.,.

