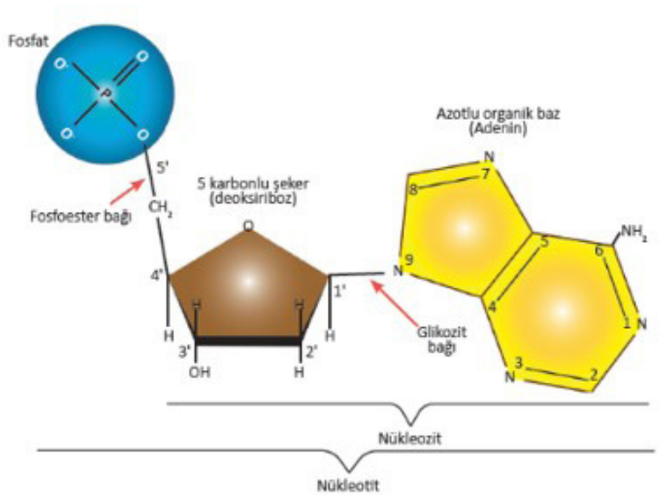
# BİYOLOJİ Sınıf-12

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

## KONU NÜKLEİK ASİTLER - II

### DNA :

DNA, çift iplikli ve sarmal yapılıdır. Sarmalı oluşturan zincirler birbirinin tamamlayıcısıdır. DNA, nükleotit adı verilen yapı birimlerinden oluşur. Aşağıda bir nükleotitin yapısı gösterilmiştir.




- **Azotlu organik bazlar: Pürinler** (adenin, guanin) ve **pirimidinler** (sitozin, timin, urasil) olmak üzere iki çeşittir. RNA'da timin bazı yerine urasil bulunur. DNA'nın karşılıklı iplikleri arasındaki adenin ve timin bazları arasında iki, guanin ve sitozin bazları arasında ise üç hidrojen bağı kurulur.
- **Pentoz Şeker:** DNA'nın yapısına katılan nükleotitlerdeki şeker çeşidi **deoksiribozdur.**
- **Fosfat Grubu**

DNA'daki polinükleotit zincirlerin oluşturduğu çift sarmalın dayanıklılığı, GC/AT oranına bağlıdır. Örneğin GC/AT>1 ise üçlü bağ sayısı fazladır. Bu da sarmalın fiziksel olarak daha dayanaklı olmasını sağlar. DNA'nın iki ipliğini birbirinden ayırmak için gerekli olan ısı miktarı daha yüksek olur. GC/AT<1 ise ikili bağ sayısı fazladır. Bu da sarmalın açılma olasılığının daha fazla olduğunu gösterir. DNA'nın iki ipliğini birbirinden ayırmak için gerekli olan ısı miktarı daha düşük olur.

### SORULAR

**SORU 1:**

**Ökaryot bir hücrede bir nükleotit hidroliz edilirse aşağıdakilerden hangisi kesin olarak elde edilir?**

A) Adenin
B) Riboz
C) Guanin
D) Fosforik asit
E) Deoksiriboz

CEVAP: D

**SORU 2:**

I. Adenin
II. Deoksiriboz
III. Urasil
IV. Riboz
V. Fosforik asit

**Yukarıda verilenlerden hangileri bir deoksiribonükleotitin yapısında kesinlikle yer alır?**

A) II ve V B) I, II ve V C) I, III ve V
D) II, III ve IV E) III, IV ve V

CEVAP: A

**SORU 3:**

**Toplam nükleotit sayısı bilinen bir DNA molekülünde**

I. Baz sayısı
II. Toplam hidrojen bağı sayısı
III. Bir ipliğindeki toplam nükleotit sayısı

**yukarıda verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?**

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

CEVAP: D

Aşağıda bir DNA molekülünün yapısında bulunan moleküllerin oranları verilmiştir.

**EK BİLGİ**

Toplam hidrojen bağ sayısı $(2xA)+(3xG)$

DNA molekülünde her zaman A sayısı, T sayısına G sayısı, C sayısına eşittir.

$\frac{A}{T}=1$ $\frac{G}{C}=1$

$\frac{A+G}{T+C}=1$ $\frac{\text{Pürinler}}{\text{Pirimidinler}}=1$

$\frac{A+G}{\text{Fosfat}}=\frac{1}{2}$ $\frac{T+C}{\text{Şeker}}=\frac{1}{2}$

$\frac{\text{Fosfat}}{\text{Şeker}}=1$