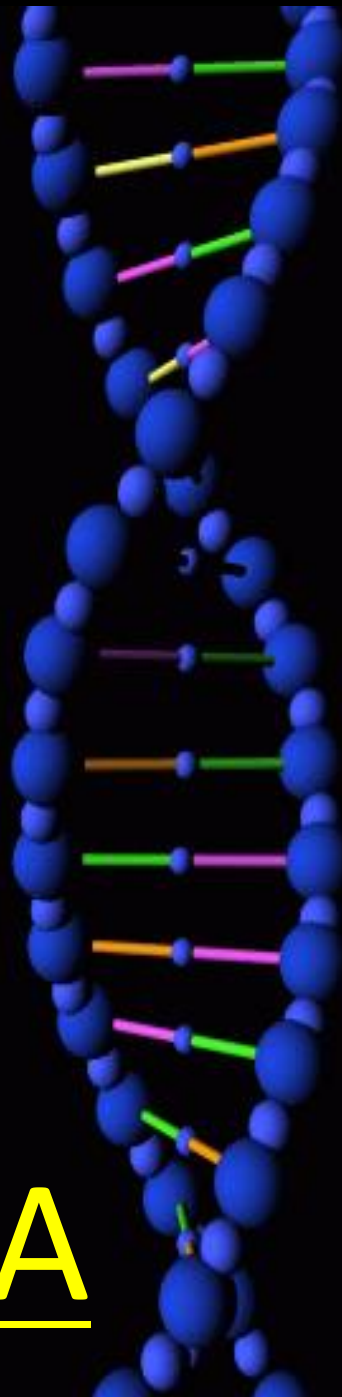


अध्याय—6

वंशागति के आणविक आधार

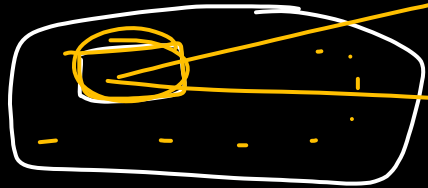
परिचय DNA



D.N.A. (Deoxyribonucleic acid)

- पादप विषाणुओं के अतिरिक्त सभी सजीवों में D.N.A. महत्वपूर्ण जैव रासायनिक यौगिक है।
- D.N.A. की खोज सर्वप्रथम वैज्ञानिक फ्रेंडरिक मीशर ने 1869 में की।
- रासायनिक दृष्टि से D.N.A. तीन घटकों से मिलकर बना होता है।

द्वैतचरित्रक कोशिका



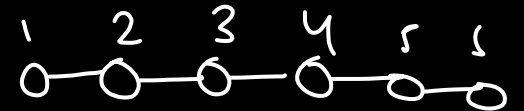
DNA
RNA

आनुवंशिक



Polynucleotide

DNA



शर्करा

amino acid



Protein

(बहुलक)

① Nucleic acid — ~~RNA~~
DNA

② DNA — Polymer (बहुलक)

Polynucleotides

Nucleotide

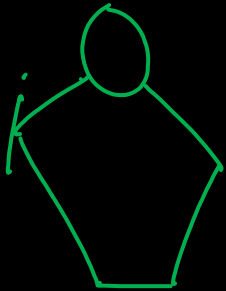
न्यूक्लियोटाइड

DNA का
साई

न्यूक्लियोटाइड

शर्करा
(sugar)

Pentose



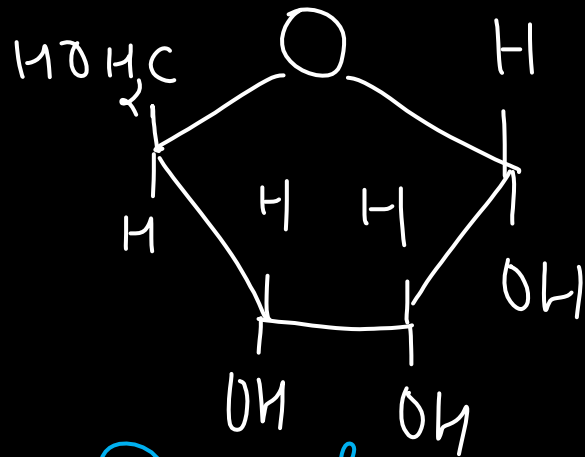
नाइट्रोजन क्षार
Nitrogenous base

Phosphate group

1. शर्करा - D.N.A. में डीऑक्सी राइबोस, पेन्टोज शर्करा पायी जाती है।

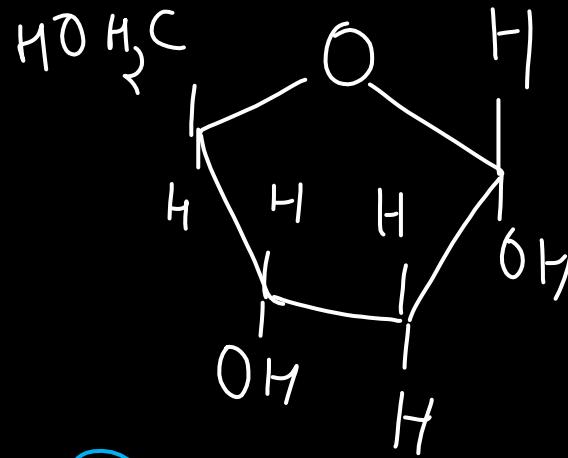
Ribos - Pentose sugar

RNA - Ribonucleic acid



Ribose pentose sugar

DNA - de-oxy ribo nucleic acid



De-oxy ribose pentose sugar

2. नाइट्रोजन क्षार – D.N.A. एडिनीन A, ग्वानीन G, साइटोसीन C तथा थाइमिन T नाइट्रोजन क्षार पाए जाते हैं ये क्षार दो प्रकार के होते हैं –

(a) प्यूरीनस – यह दो वलय वाले क्षार होते हैं, इनमें एक हेक्सा वलय दूसरी पेन्टा वलय होती है उदाहरण एडिनीन A एवं ग्वानीन G आते हैं।

(b) पिरिमिडिन्स – एकल हेक्सा वलय वाले नाइट्रोजन क्षार होते हैं इसके अन्तर्गत साइटोसीन C, थाइमिन T, व यूरेसिल U आते हैं।

- D.N.A. में यूरेसील का आभाव होता है।

नाइट्रोजन क्षार

प्युरीन



Hexa ring Penta ring

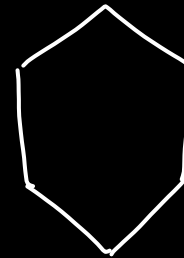
↓
A - एडिनीन
G - ग्वानीन

DNA - A, G, C, T

RNA - A, G, C, U

~~साइटोसिन~~

पिริมिडिन्स

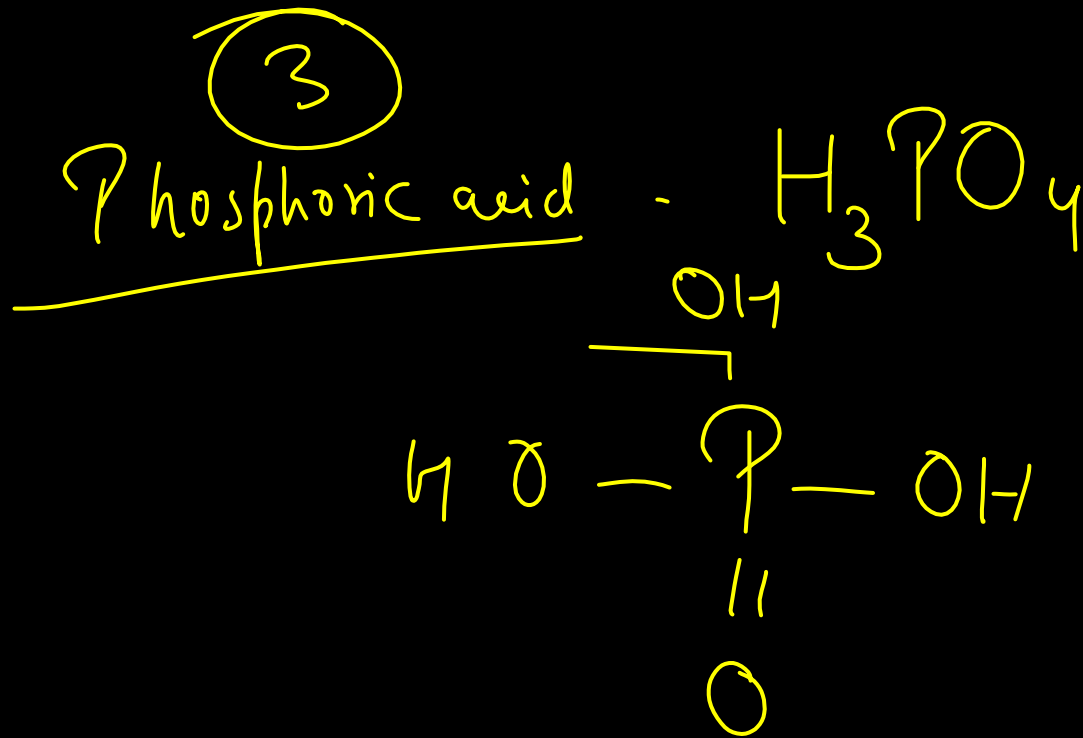


Hexa ring

C - साइटोसीन
T - थाइमीन
U - यूरेसील

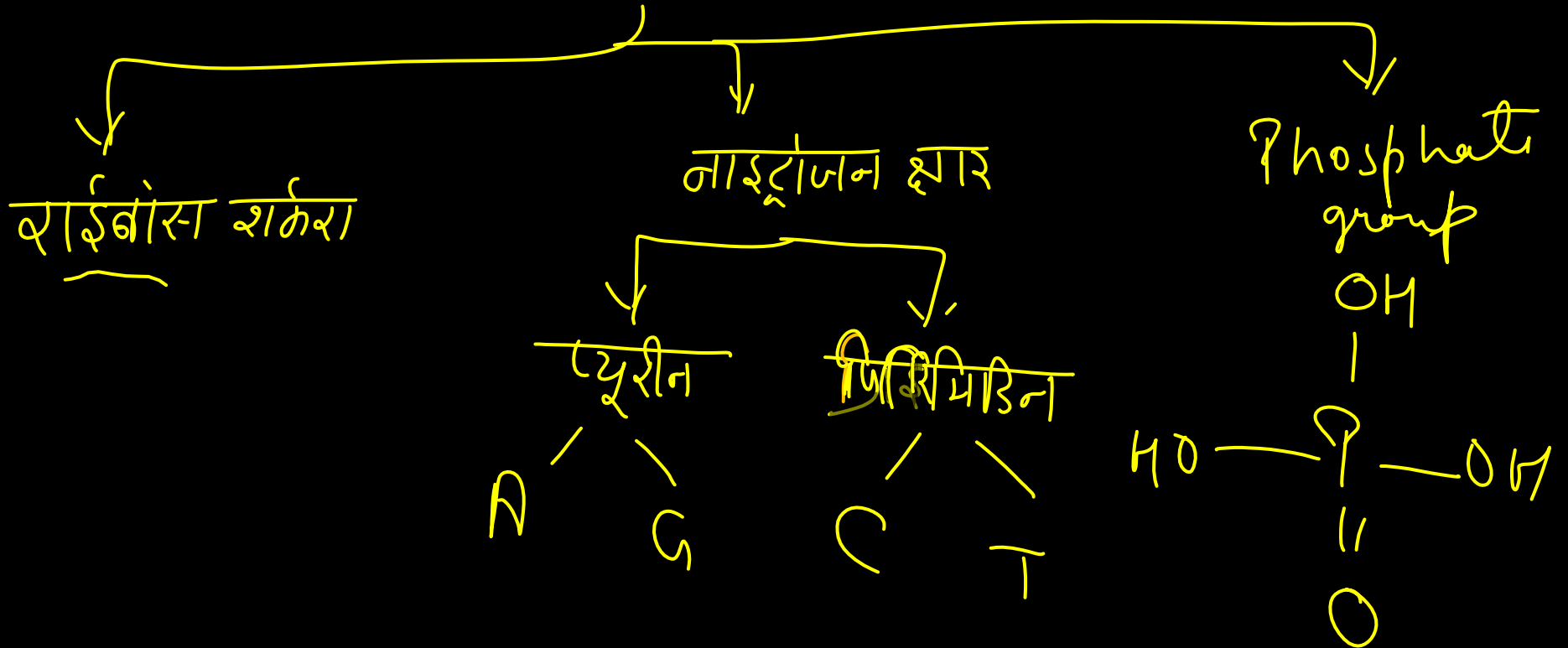
3. फास्फेट ग्रुप :- D.N.A. का तीसरा घटक फास्फोरिक अम्ल होता है जिसे फास्फेट ग्रुप कहते हैं।

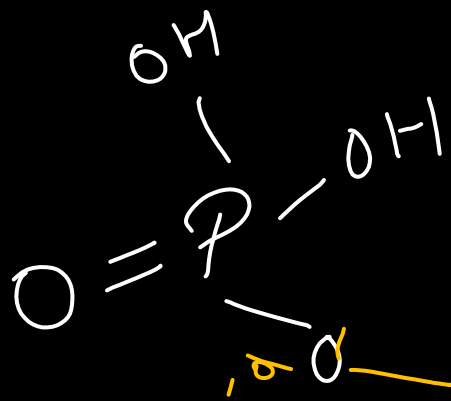
- D.N.A. में शर्करा के पहले (1) स्थान पर नाइट्रोजन क्षार N- ग्लाइकोसिलिक बन्ध द्वारा तथा तीसरे (3) और पांचवे (5) स्थान पर फास्फेट ग्रुप फास्फोडाइएस्टर बन्ध द्वारा जुड़े रहते हैं।



DNA

न्यूक्लियोटाइड

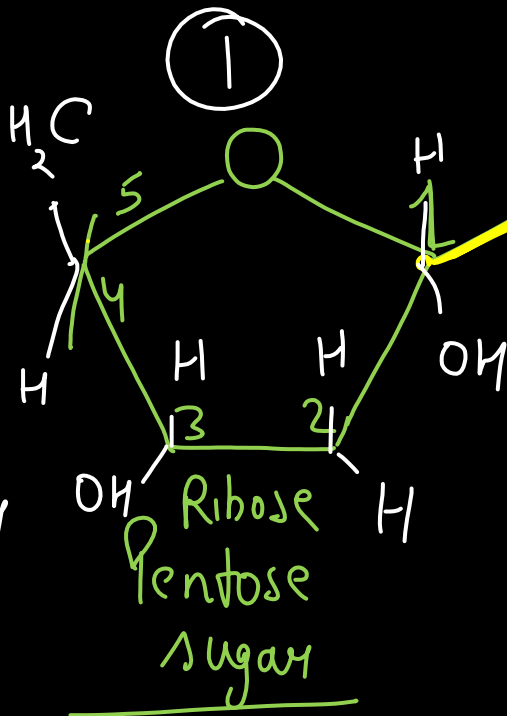




H₂O

Phosphoester
Bond

न्यूक्लिओटाइड



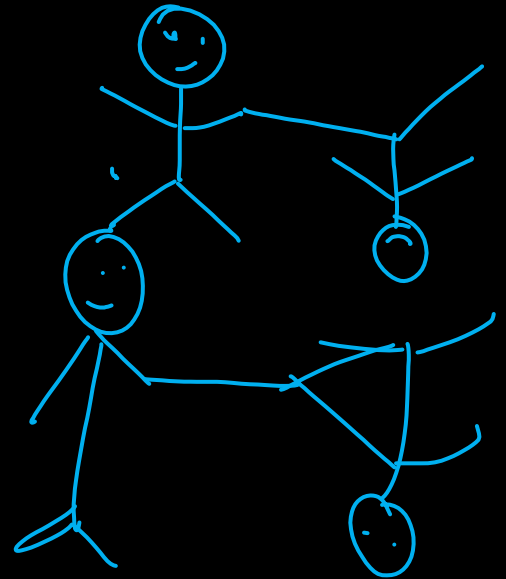
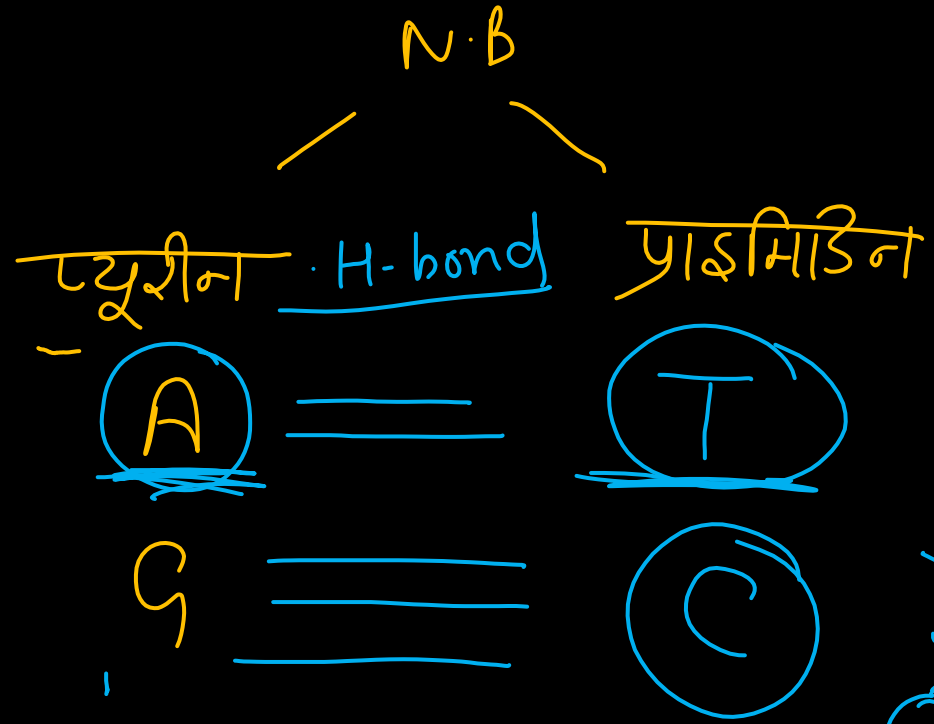
(2)

N.B

N-glycosidic Bond

न्यूक्लिओटाइड = Ribose
Pentose sugar
+ NB

-
चारगांठ
का नियम



Thank You!