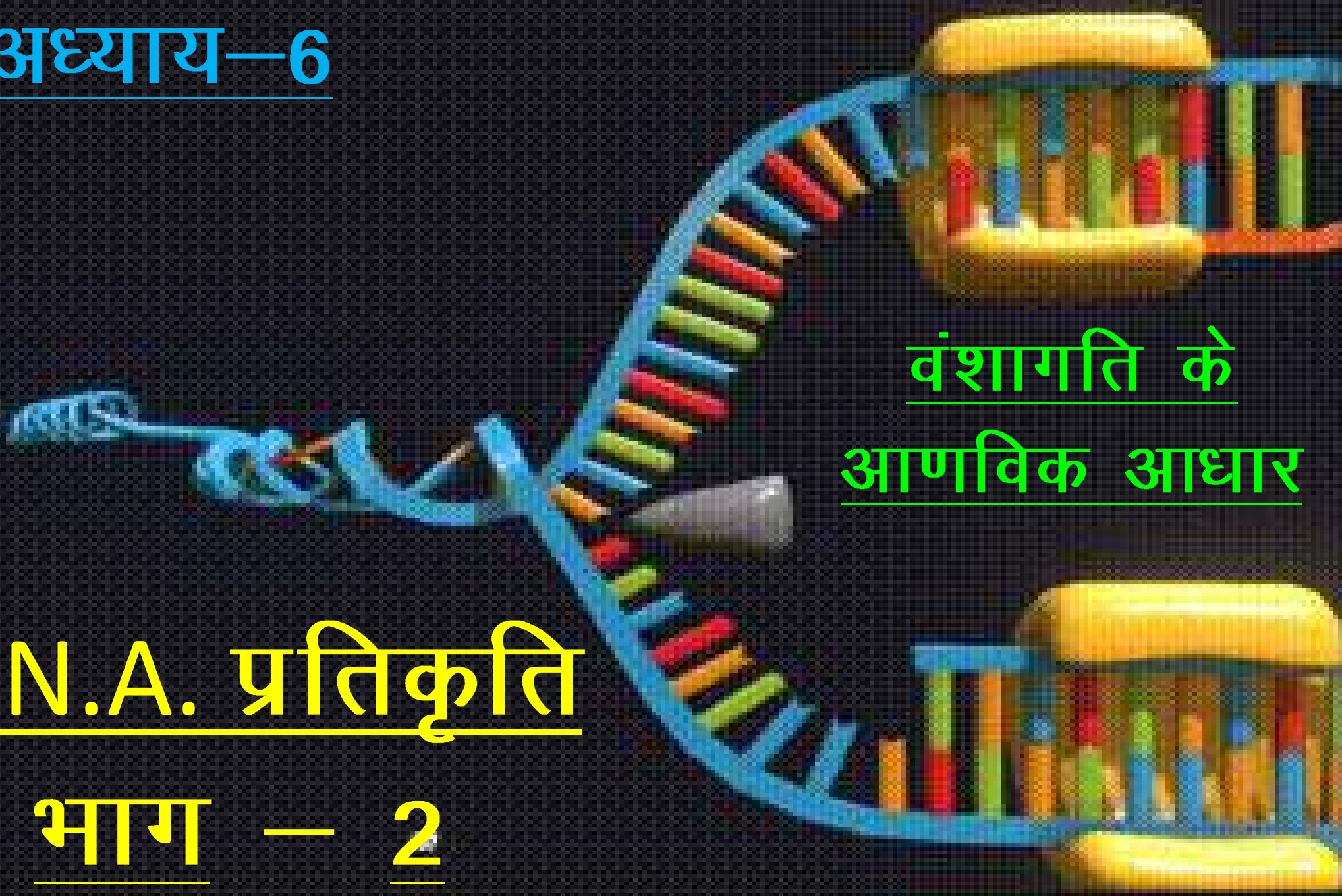


अध्याय—6

वंशागति के
आणविक आधार

D.N.A. प्रतिकृति

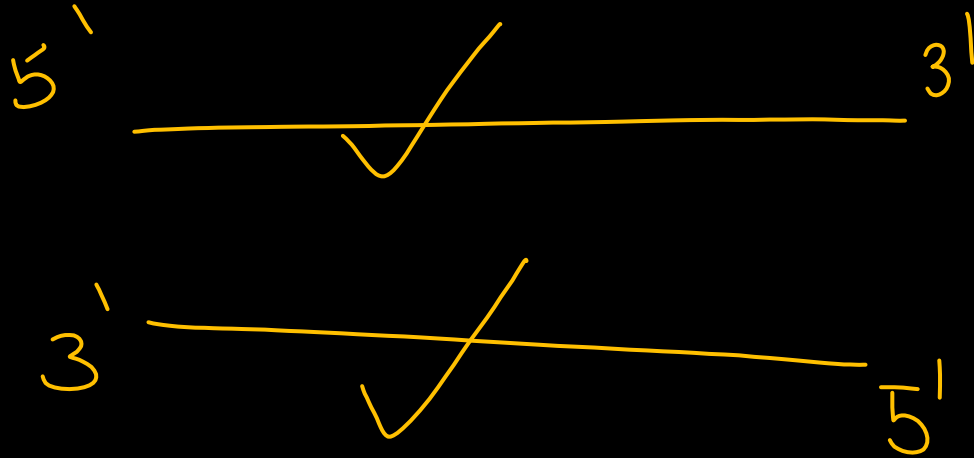
भाग — 2



D.N.A. प्रतिकृति

- डीएनए श्रृंखला के द्वारा नयी डीएनए श्रृंखलाओं का बनना डीएनए प्रतिकृति कहलाता है, इसी के द्वारा जनक से लक्षण संतति में जाते हैं।
- डीएनए प्रतिकृति के समय डीएनए की दोनों श्रृंखलाएँ अलग होकर टैपलेट के रूप में कार्य करती हैं तथा अपने साथ नयी पूरक श्रृंखलाओं का निर्माण करती हैं।
- जिससे नये डीएनए खण्ड में एक श्रृंखला जनक डीएनए की तथा दूसरी श्रृंखला नयी होती है इसलिए डीएनए प्रतिकृति अर्द्धसंरक्षी होती है।

DNA प्रतिकृति - $\text{DNA} \rightarrow \text{DNA}$



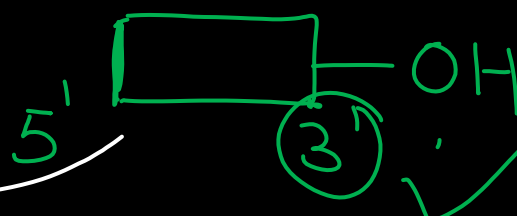
टेम्पलेट स्ट्रान्ड
Templet strand

→ नई स्ट्रान्ड

Enzymes

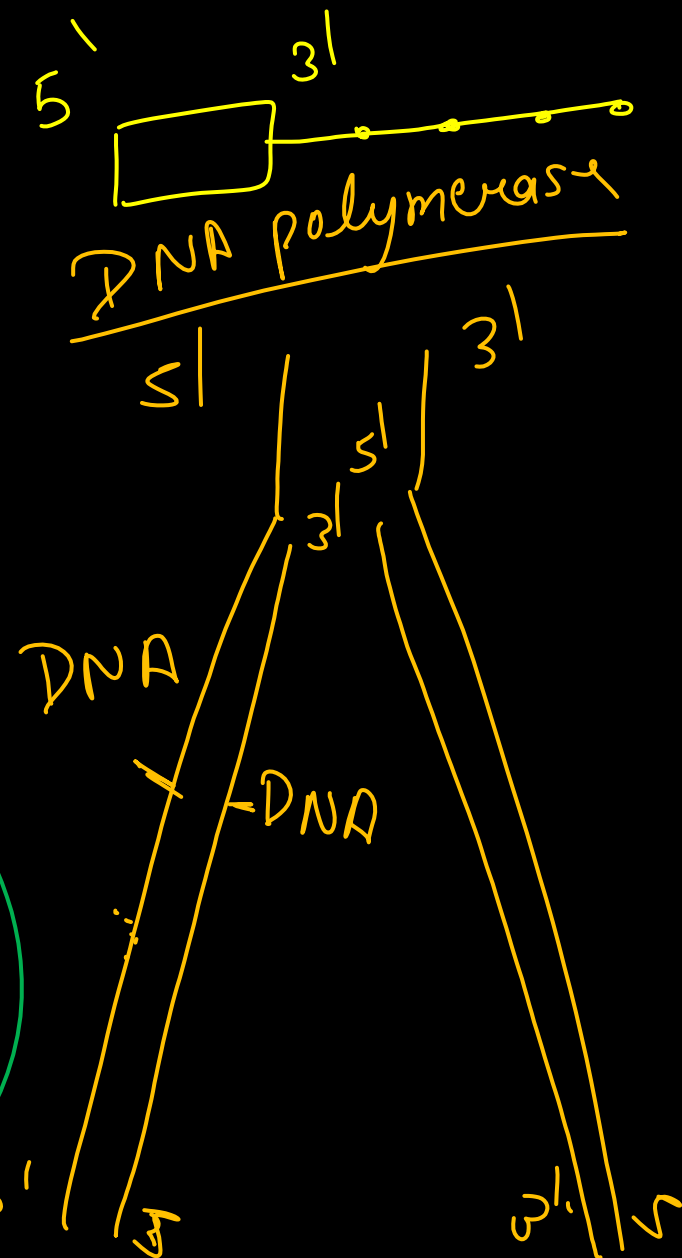
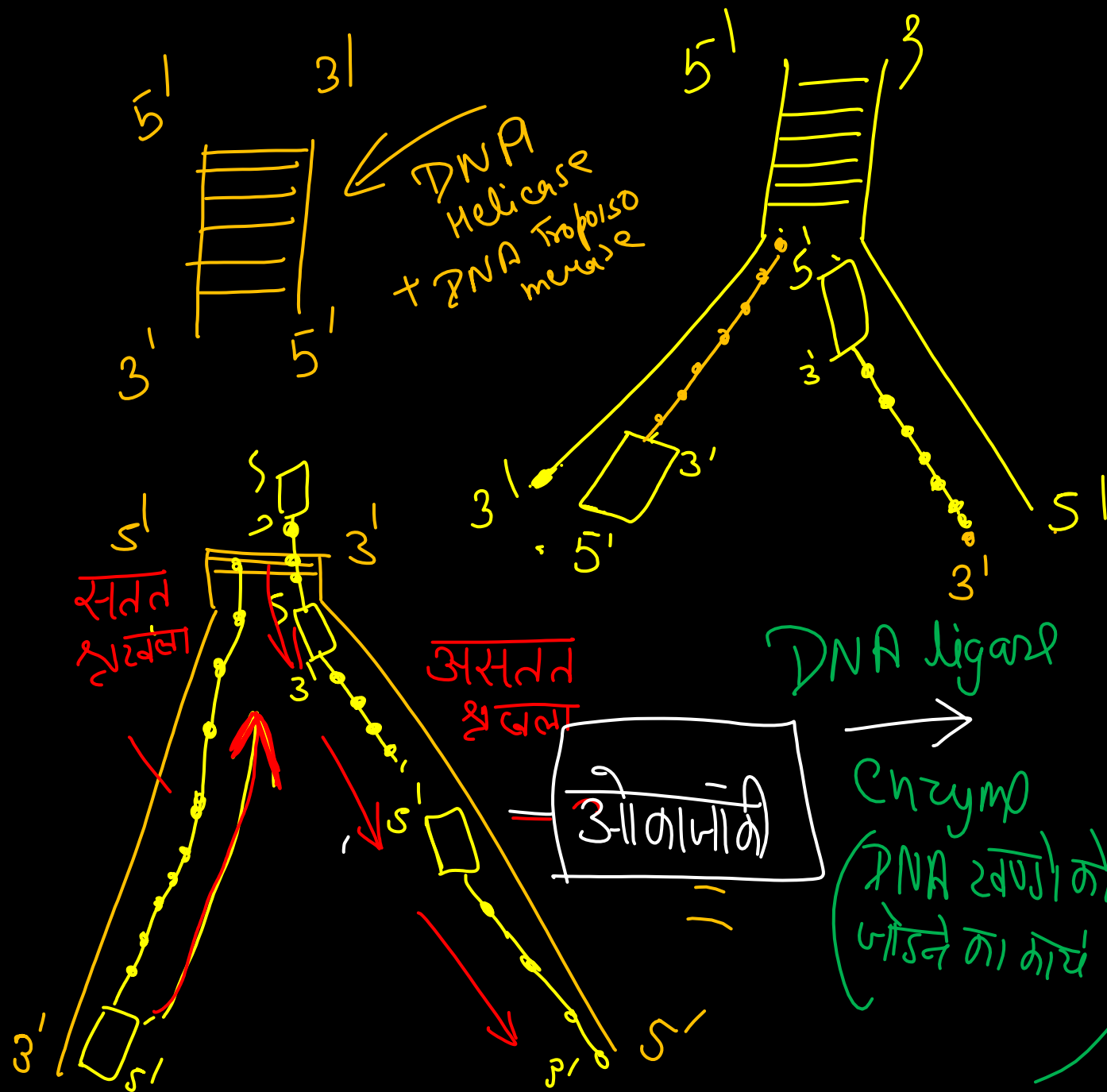
DNA Helicase - DNA कुण्डल खोलना

DNA Topoisomerase enzyme - DNA की झुंझलाई खोलने की रखने

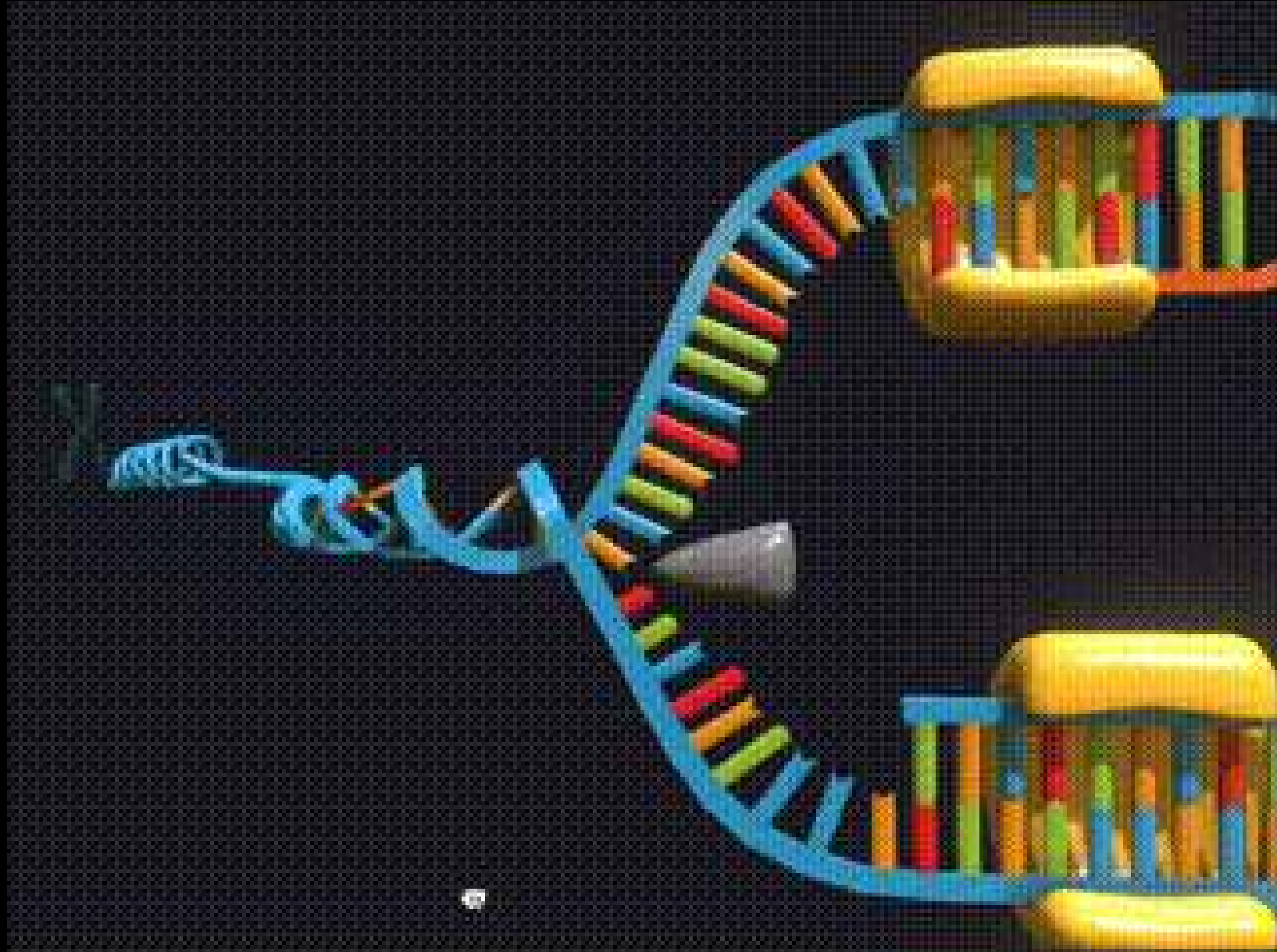
RNA primer :-  - नई DNA झुंझलाई का निर्माण

DNA polymerase enzyme :-

DNA ligase enzyme :- DNA टुकड़ों को जोड़ने।



➤ D.N.A. प्रतिकृति :-



D.N.A. प्रतिकृति की क्रियाविधि

1. समारम्भवन बिन्दु :-

- डीएनए में उपस्थित वह बिन्दु जहाँ से डीएनए प्रतिकृति प्रारंभ होती है समारंभव बिन्दु कहलाता है।
- समारम्भन से पहले डीएनए विकुण्डलित होकर दोनो श्रृंखलाएँ खुलती है।
- डीएनए विकुण्डलन के लिए कुछ विशिष्ट प्रोटीन तथा **D.N.A. Helicase** एन्जाइम सहायता करते हैं।

2. R.N.A. प्राइमर का निर्माण :-

- D.N.A. विकुण्डन के पश्चात डीएनए की खुली श्रृंखला Y के आकार की दिखाई देती है तथा सबसे पहले इन श्रृंखलाओं में D.N.A. पालीमरेज एन्जाइम की उपस्थिति में D.N.A. का एक छोटा खण्ड संश्लेषित होता है जो D.N.A. निर्माण की क्रिया प्रारंभ करता है, इस खण्ड को R.N.A. प्राइमर कहते हैं।

3. R.N.A. प्राइमर पर D.N.A. का निर्माण :-

- R.N.A. प्राइमर बनने के पश्चात D.N.A. पालीमरेज एन्जाइम की उपस्थिति में D.N.A. निर्माण की क्रिया प्रारंभ होती है।
- विकुण्डलित Y के आकार में खुली हुई D.N.A. श्रृंखला में $5'$ — $3'$ वाली श्रृंखला में D.N.A. का निर्माण $5'$ से $3'$ दिशा में सतत क्रम में होता है जबकि $3'$ से $5'$ जनक श्रृंखला में D.N.A. निर्माण $5'$ से $3'$ असतत क्रम में होता है जिससे यहाँ पर न्यूक्लियोटाइडो के छोटे-छोटे खण्ड बनते हैं इन खण्डों को ओकाजाकी खण्ड कहते हैं।
- इन खण्डों के बीच का होअन्तर D.N.A. पालीमरेज I एन्जाइम के द्वारा न्यूक्लियोटाइड भर कर D.N.A. लाइगेज एन्जाइम द्वारा जोड़ दिया जाता है जिससे D.N.A. की सतत श्रृंखला प्राप्त होती है तथा इस प्रकार एक जनक D.N.A. से दो संतति D.N.A. का निर्माण ता है।

Thank You!