RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

Class 12th BIOLOGY

वंशागति के आणविक आधार



RAPID REVISION

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

→ न्यूक्लिक अम्ल → DNA व RNA
न्यूक्लियोटाइड व पॉली-न्यूक्लियोटाइड
→ DNA का डबल हेलिक्स मॉडल
→ DNA की पैकेजिंग
→ रूपान्तरीय सिद्धान्त
→ DNA ही आनुवांशिक पदार्थ - हर्षे व चेस
→ DNA प्रतिलिपिकरण
→ हर्षे चेज प्रयोग → आनुवंशिक कूट
→ स्थानान्तरण / रूपान्तरण → RNA संसार
→ HGP, लैक ओपेरॉन, DNA अंगुलीछापन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



A = T
G ≡ C

5′ A T G C 3′
3′ T A C G 5′

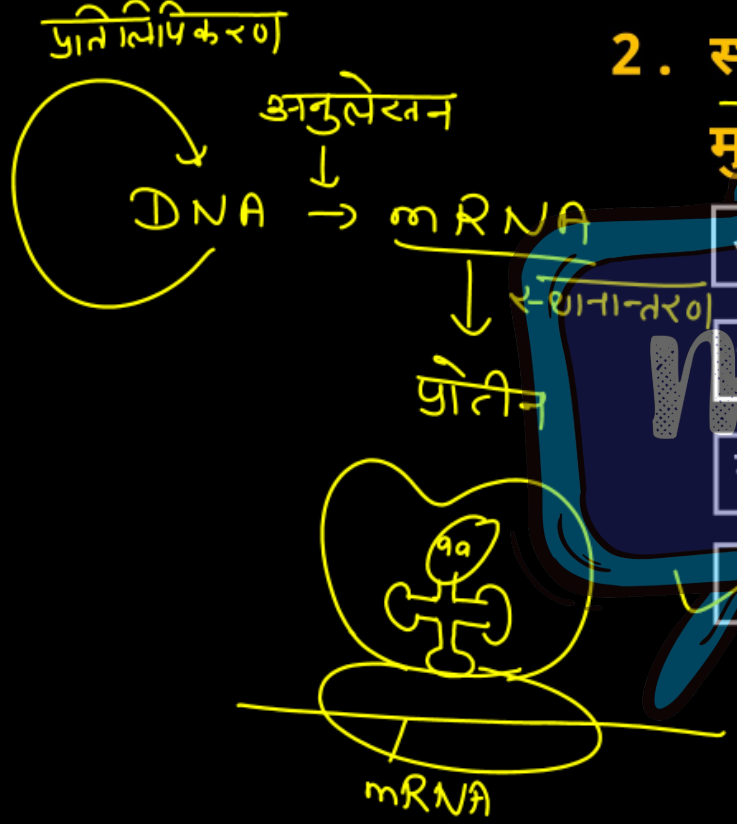
1. DNA के एक रज्जु का क्रम 5′–ATGC–3′ है। इसका पूरक रज्जु होगा–

अ 5′–TACG–3′

ब 3′–TACG–5′

स 3′–ATGC–5′

द 5′–GCAT–3′



2. स्थानांतरण की प्रक्रिया में संदेशवाहक RNA का मुख्य कार्य है—

(अ) अमीनो अम्लों को तोड़ना ✗

(ब) DNA की प्रतिकृति बनाना ✗

(स) कोशिका भित्ति बनाना ✗

(द) प्रोटीन निर्माण के लिए आनुवंशिक संदेश उपलब्ध कराना

HGP

1990 ↓ 2003

3. मानव जीनोम परियोजना का प्रमुख उद्देश्य था—

(अ) सभी मानव प्रोटीनों को प्रयोगशाला में बनाना

(ब) मानव में सभी रोग समाप्त करना

(स) प्रत्येक व्यक्ति का रक्त समूह बदलना

(द) मानव DNA के अनुक्रम और जीनों की पहचान करना

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. मानव जीनोम परियोजना से प्राप्त जानकारी का उपयोग किसमें किया जा सकता है?

अ आनुवंशिक रोगों के अध्ययन में

ब जीनों की पहचान में

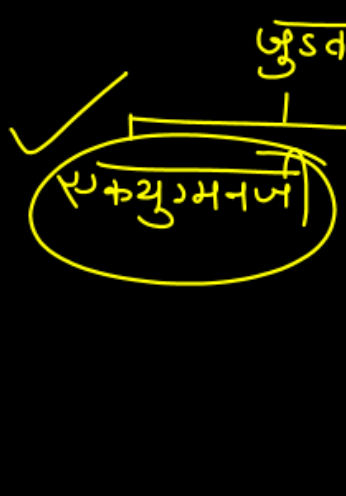
स मानव विविधता के अध्ययन में

द उपर्युक्त सभी में

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. DNA अंगुलिछापी में सामान्यतः एक जैसे प्रतिरूप मिलने की सबसे अधिक संभावना किसमें होती है?



अ समान जुड़वाँ / समरूप जुड़वाँ

ब दो असंबंधित व्यक्तियों ×

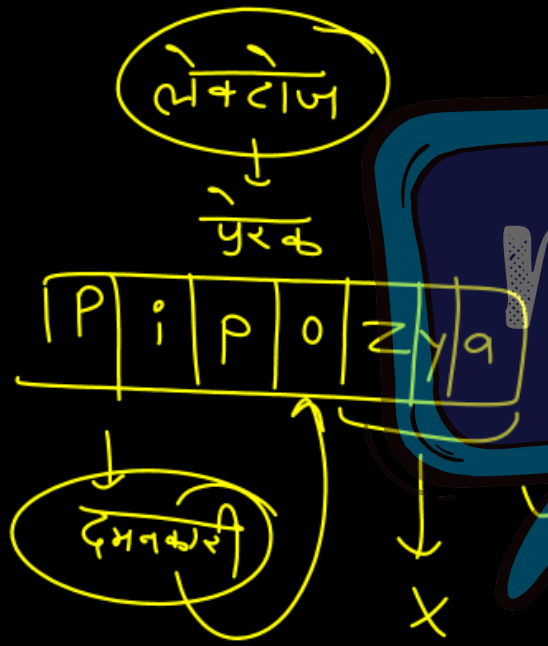
स किसी भी दो व्यक्तियों में ×

द सभी भाई-बहनों में ×

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. लैक प्रचालक में लैक्टोज की अनुपस्थिति में सामान्यतः क्या होता है?



अ दमनकारी प्रोटीन निष्क्रिय रहता है

ब सभी संरचनात्मक जीन लगातार सक्रिय रहते हैं

स RNA पॉलिमरेज नष्ट हो जाता है।

द दमनकारी प्रोटीन प्रचालक से जुड़कर अनुलेखन रोकता है

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

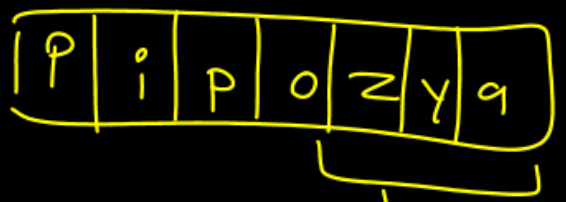
7. लैक प्रचालक में संरचनात्मक जीनों की सही पहचान कौन-सी है?

अ z, y और a

ब p, o और i

स केवल i

द केवल o - ऑपरेटर



संरचनात्मक जीन

↓

mRNA

↓

एंजाइम

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

8. लैक प्रचालक में z जीन किस एंजाइम के निर्माण से संबंधित है?

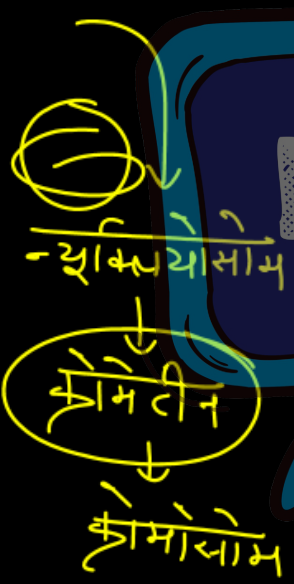
अ परमीएज

ब बीटा-गैलेक्टोसिडेज ← z, Y, 9

स ट्रांसएसीटाइलेज

द DNA लाइगेज ✗

9. एक प्रारूपी केंद्रक में कुछ जगहों पर क्रोमेटीन ढीले-ढाले बँधे होते हैं, वे कहलाते हैं (2026)



(अ) युक्रोमेटीन

(ब) हिस्टोन

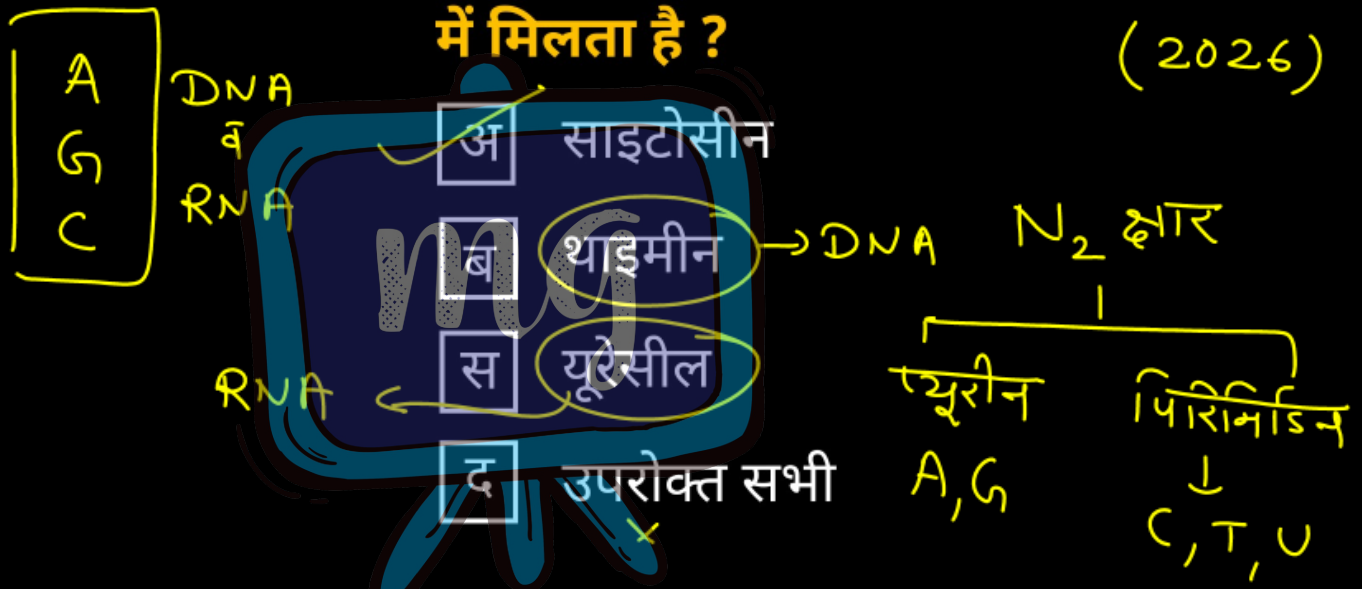
(स) न्यूक्लियोसोम

(द) हेटेरोक्रोमेटीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

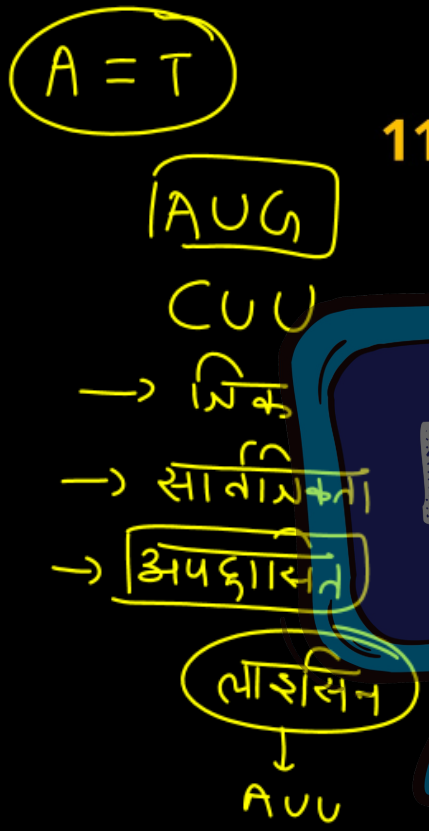
mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. कौन-सा नाइट्रोजनी क्षार डीएनए व आरएनए दोनों में मिलता है ? (2026)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



11. आनुवंशिक कूट के अपह्रासित होने का अर्थ है—

अ एक कूट कई अलग-अलग प्रोटीनों को हमेशा बनाता है

ब एक ही अमीनो अम्ल के लिए एक से अधिक कूट हो सकते हैं

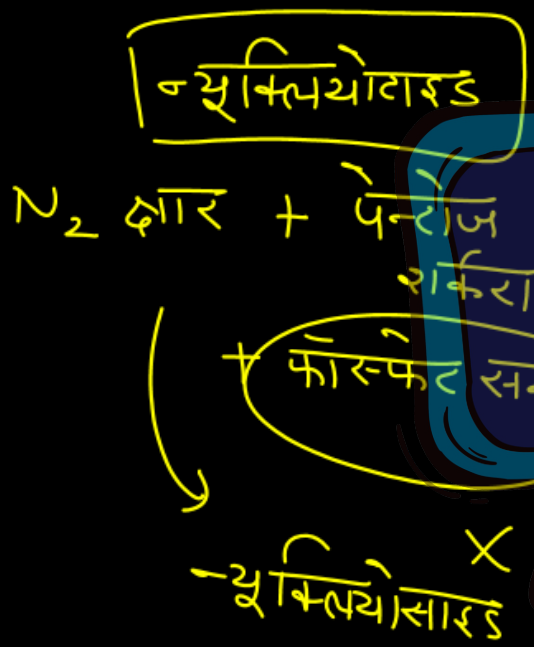
स सभी कूट समान होते हैं

द प्रत्येक कूट केवल दो न्यूक्लियोटाइड का होता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12. निम्न में से कौन-सा युग्म सही है?



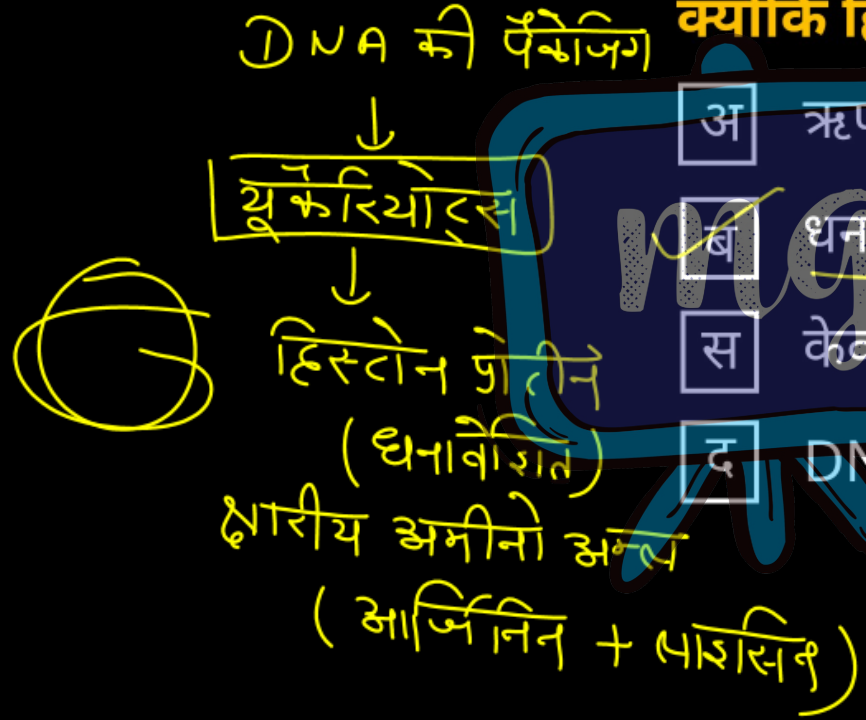
अ न्यूक्लियोसाइड = शर्करा + फॉस्फेट

ब न्यूक्लियोटाइड = क्षारक + शर्करा + फॉस्फेट

स न्यूक्लियोसाइड = क्षारक + फॉस्फेट

द न्यूक्लियोटाइड = केवल शर्करा

13. हिस्टोन प्रोटीन DNA से जुड़ने में सहायक होते हैं क्योंकि हिस्टोन—



(अ) ऋणावेशित होते हैं

(ब) धनावेशित अमीनो अम्लों से समृद्ध होते हैं

(स) केवल वसा से बने होते हैं

(द) DNA को RNA में बदलते है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

14. हर्षे और चेज ने DNA को चिह्नित करने के लिए किस रेडियोधर्मी समस्थानिक का उपयोग किया?

अ सल्फर-35

ब फॉस्फोरस-32

स कार्बन-14

द नाइट्रोजन-15

P^{32} → DNA

S^{35} — प्रोटीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RNA संसार

15. RNA को जीवन की उत्पत्ति के प्रारंभिक चरणों में महत्त्वपूर्ण मानने का प्रमुख कारण है—

अ यह केवल ऊर्जा संग्रह करता है। ×

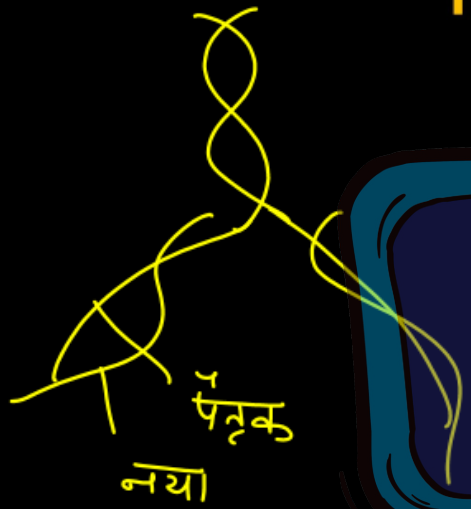
ब यह केवल कोशिका भित्ति बनाता है। ×

स इसमें कोई नाइट्रोजनी क्षारक नहीं होता है। ×

द mRNA यह आनुवंशिक सूचना रख सकता है और कुछ अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित भी कर सकता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



16. प्रतिकृति को अर्ध-संरक्षी क्यों कहा जाता है?

अ प्रत्येक नए DNA में दोनों रज्जु नए होते हैं।

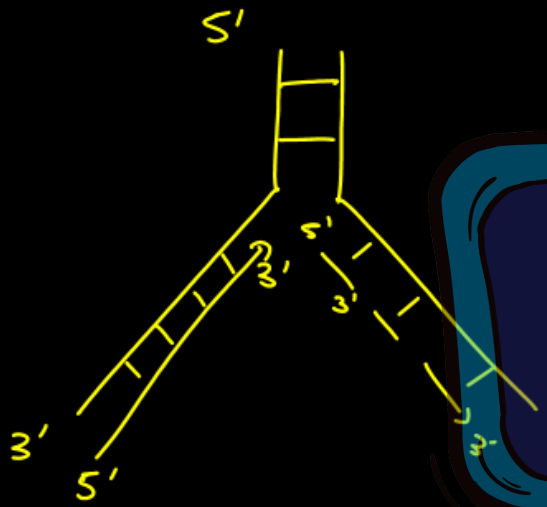
ब केवल आधा DNA बनता है।

स DNA का आधा भाग नष्ट हो जाता है।

द प्रत्येक नए DNA में एक पुराना और एक नया रज्जु होता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



17. DNA प्रतिकृति में नए रज्जु का संश्लेषण किस दिशा में होता है?

अ 3′ से 5′

ब 5′ से 3′

स दोनों दिशाओं में एक साथ

द दिशा का कोई महत्त्व नहीं

5′ → 3′ ✓

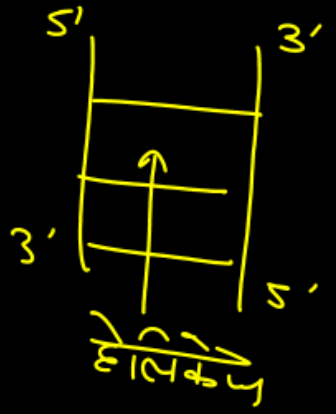
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

18. DNA के दोनों रज्जुओं के अलग होने में मुख्य भूमिका किस एंजाइम की होती है?

DNA रेप्लिकेशन
→ हेलिकेज
→ टोपोआइसोमरेज
→ DNA पॉलीमरेज
→ DNA लाइगेज

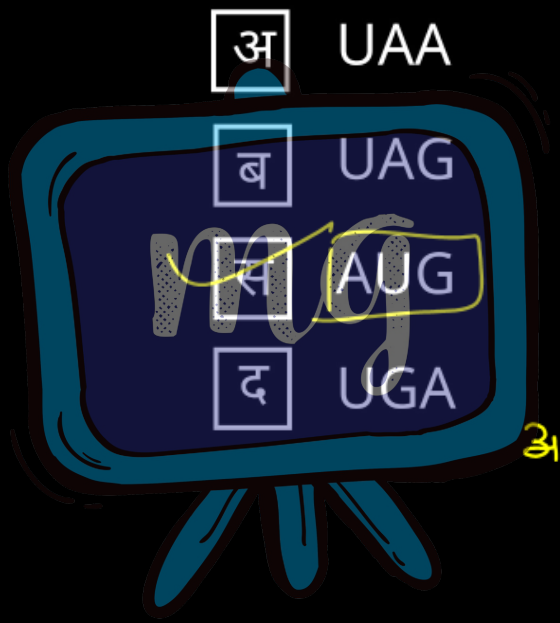
अ DNA लाइगेज
ब हेलिकेज
स RNA पॉलिमरेज
द प्रोटीएज



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

19. निम्न में से कौन-सा प्रारंभ कूट है?



स्टार्ट कोडोन

AUG

मिथियोनिन

अनुलेखन प्रारम्भ

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

20. निम्न को नाइट्रोजनीकृत क्षार व न्यूक्लियोटाइड के रूप में वर्गीकृत कीजिए - एडेनिन, साइटीडीन, थाइमिन, ग्वानोसीन, यूरेसिल व साइटोसीन।



N_2 क्षारक - एडेनिन, थाइमिन, यूरेसिल, साइटोसिन

न्यूक्लियोटाइड - साइटिडिन, ग्वानोसिन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

21. यदि एक द्विरज्जुक डीएनए में 20 प्रतिशत साइटोसीन है तो डीएनए में मिलने वाले एडेनिन के प्रतिशत की गणना कीजिए।



C = G → 20-1.

20 + 20 = 40

A = 30%

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

22. यदि डीएनए के एक रज्जुक के अनुक्रम निम्नवत लिखें हैं-
5'-ATGCATGCATGCATGCATGCATGCATGC-3'
तो पूरक रज्जुक के अनुक्रम को 5' → 3' दिशा में लिखे।

