RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12th BIOLOGY

ARJUN BATCH

वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत

CHAPTER - 4 || Part-8

02 SEP 2026 | 06:00 PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1 लिंग निर्धारण



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

गुणसूत्र

① कायिक गुणसूत्र / अलिंग गुणसूत्र (ऑटोसोम)

→ शारीरिक संरचना का नियंत्रण।

→ नर व मादा में समान

② लिंग गुणसूत्र (एलोसोम)

उदा० – X व Y गुणसूत्र

mg

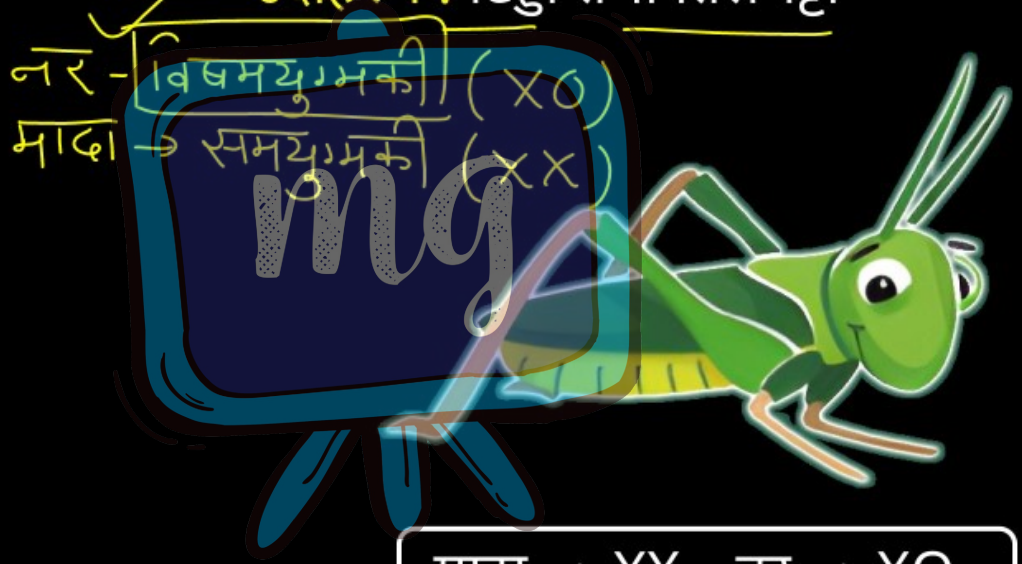
लिंग निर्धारण



- हेंकिंग (1819) – ने कीटों के शुक्रजनन की विभिन्न अवस्थाओं में विशेष केंद्रिकीय संरचना को खोजा।
- विशेष केंद्रिकीय संरचना – X-काय (X- गुणसूत्र)

XX-XO प्रकार का लिंग निर्धारण

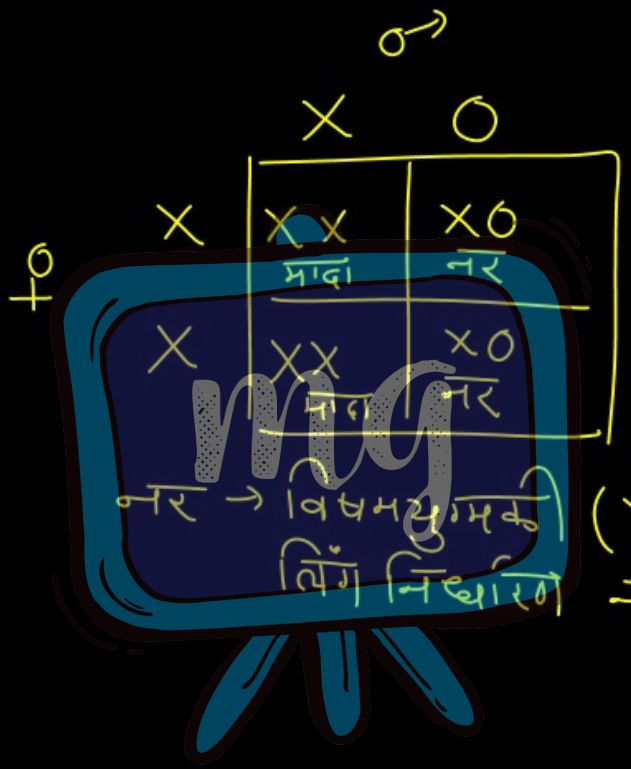
उदाहरण : टिड्डा तथा तिलचट्टा



मादा → XX नर → XO

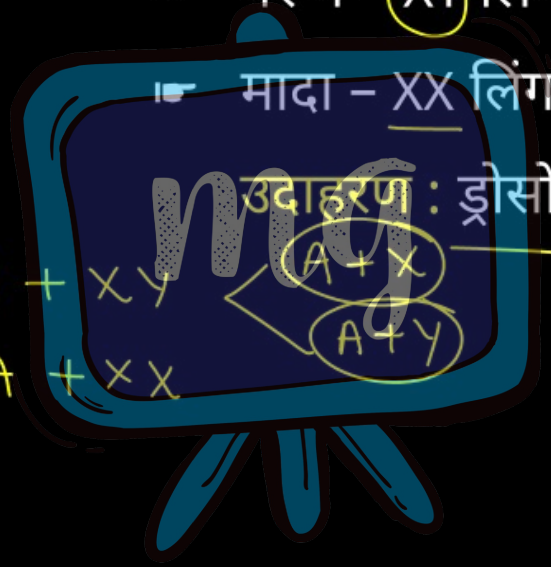
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



XX-XY प्रकार का लिंग निर्धारण

- नर में – XY लिंग गुणसूत्र (विषमयुग्मकी)
- मादा – XX लिंग गुणसूत्र (समयुग्मकी)
- उदाहरण : ड्रोसोफिला तथा मानव।



नर → AA + XY

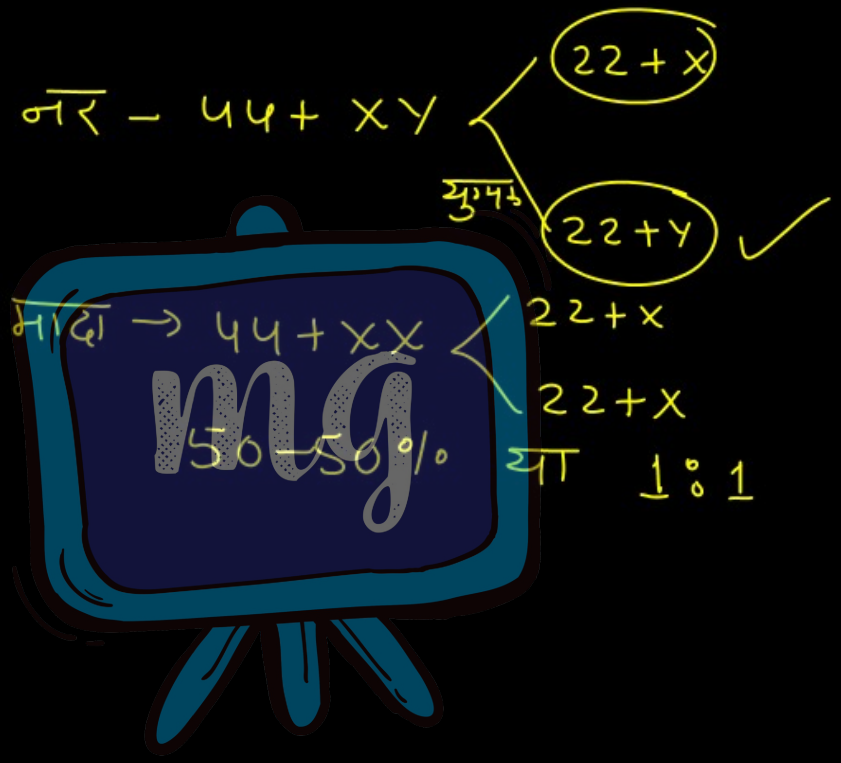
मादा → AA + XX

मानव में लिंग निर्धारण

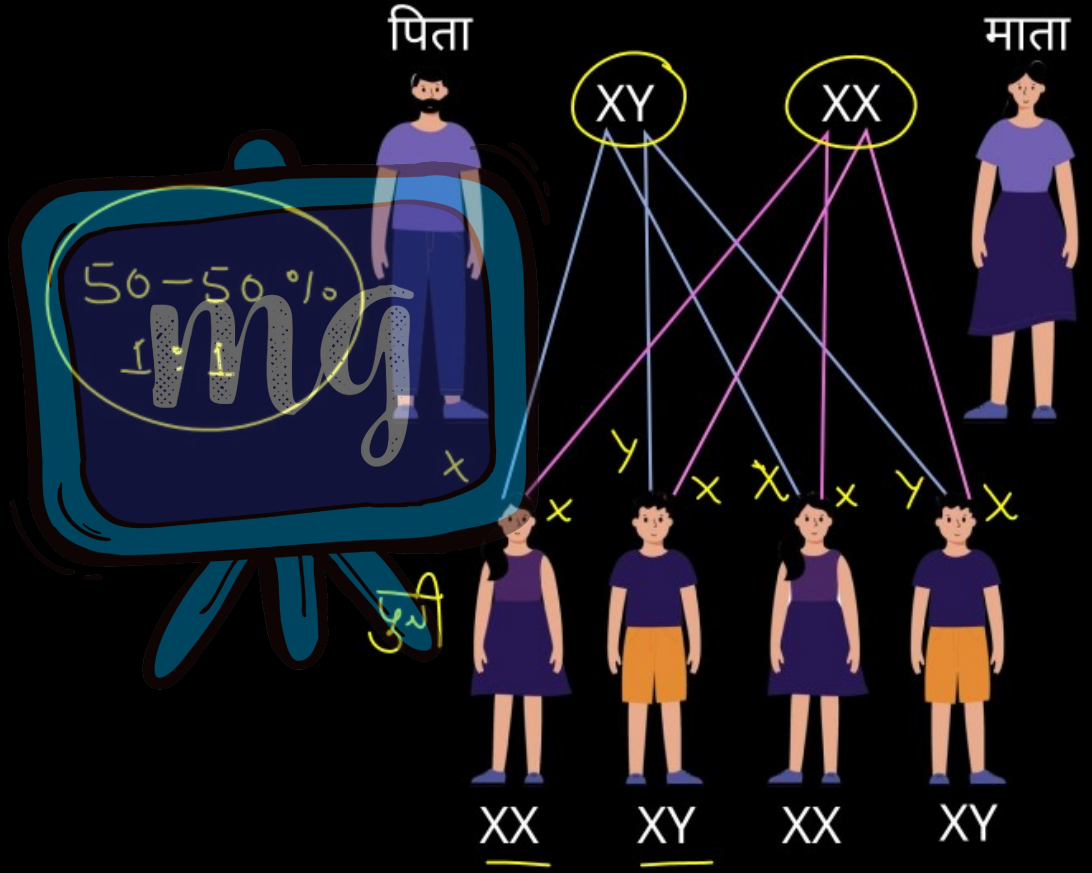
- मानव में लिंग निर्धारण XX-XY प्रकार का।
- कुल 23 जोड़े क्रोमोसोम अर्थात् 23 जोड़े में से 22 जोड़े नर में व मादा में समान जिसे अलिंग (ऑटोसोम) गुणसूत्र कहते हैं।
- मादा में (Female) → 44 + XX
- नर में (Male) → 44 + XY

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



मानव में लिंग निर्धारण



ZZ–ZW प्रकार का लिंग निर्धारण

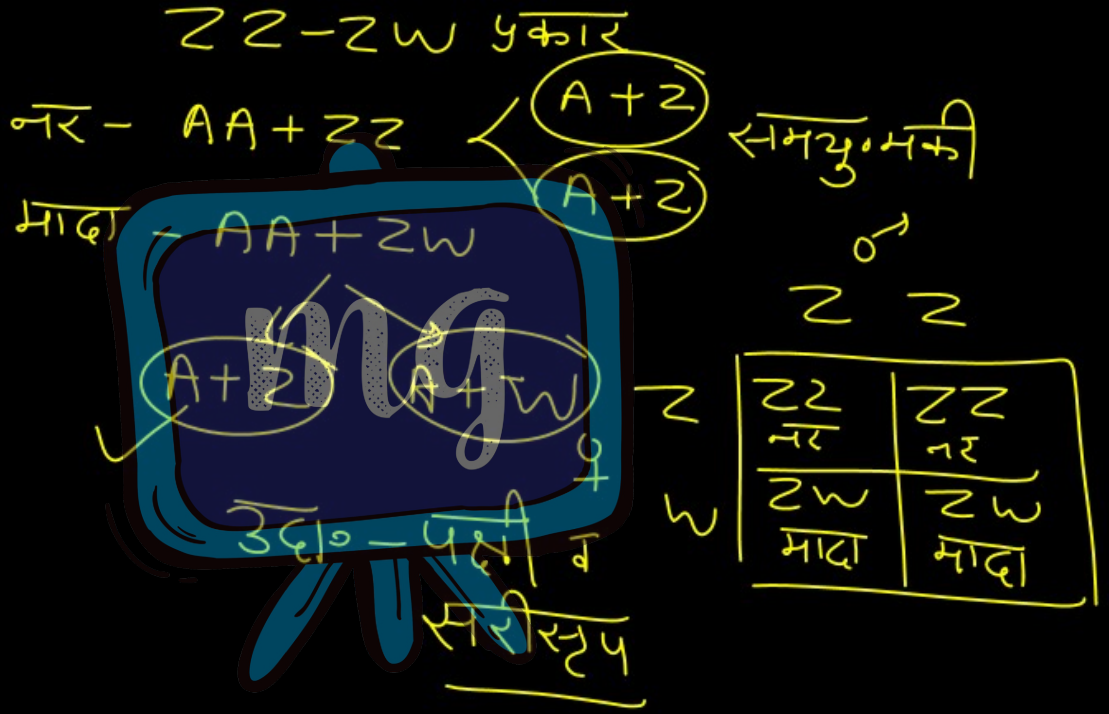
नर – समयुग्मकी (ZZ)
मादा – विषमयुग्मकी (ZW)
लिंग निर्धारण मादा द्वारा।

- ZZ–ZW प्रकार का लिंग निर्धारण।
- मादा द्वारा भिन्न युग्मक उत्पादन – मादा विषमयुग्मकता (हिटिरोगैमिटी)।
- उदाहरण- पक्षी तथा सरीसृप



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



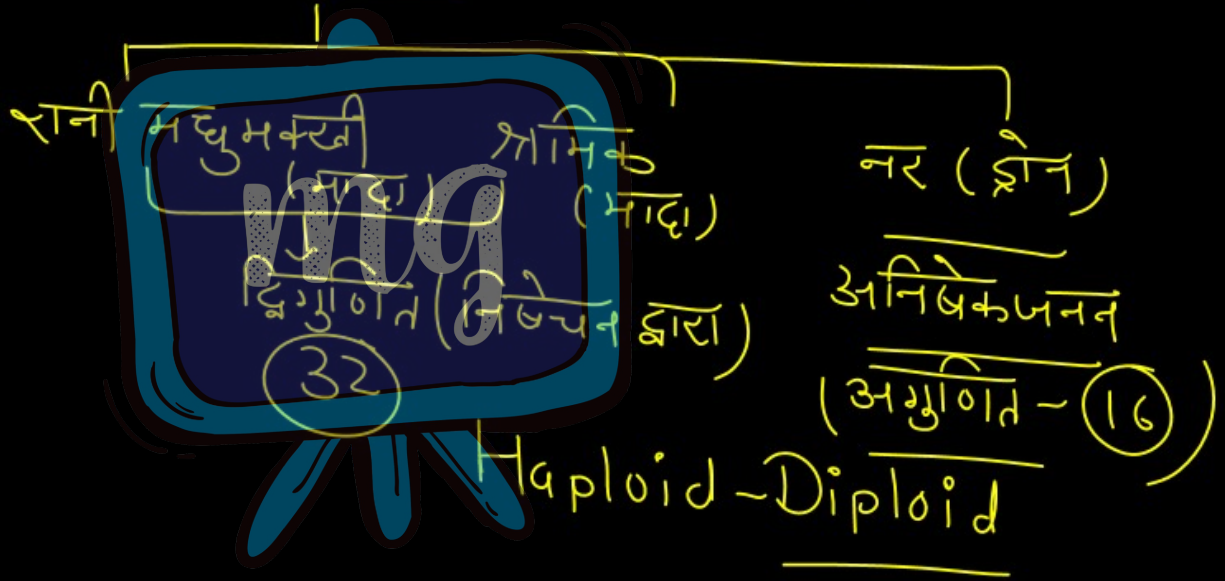
मधुमक्खी में लिंग निर्धारण (अगुणित-द्विगुणित प्रणाली)

- मधुमक्खी में लिंग निर्धारण क्रोमोसोम (गुणसूत्र) समुच्चय की संख्या पर निर्भर।
- शुक्राणु एवं अण्ड के युग्मन से उत्पन्न संतति मादा (रानी तथा श्रमिक मधुप) में विकसित। (32)
- अनिषेकजनन (पार्थेनोजिनेसिस) द्वारा पुंमधुप (नर ड्रोन) में विकसित। (16)

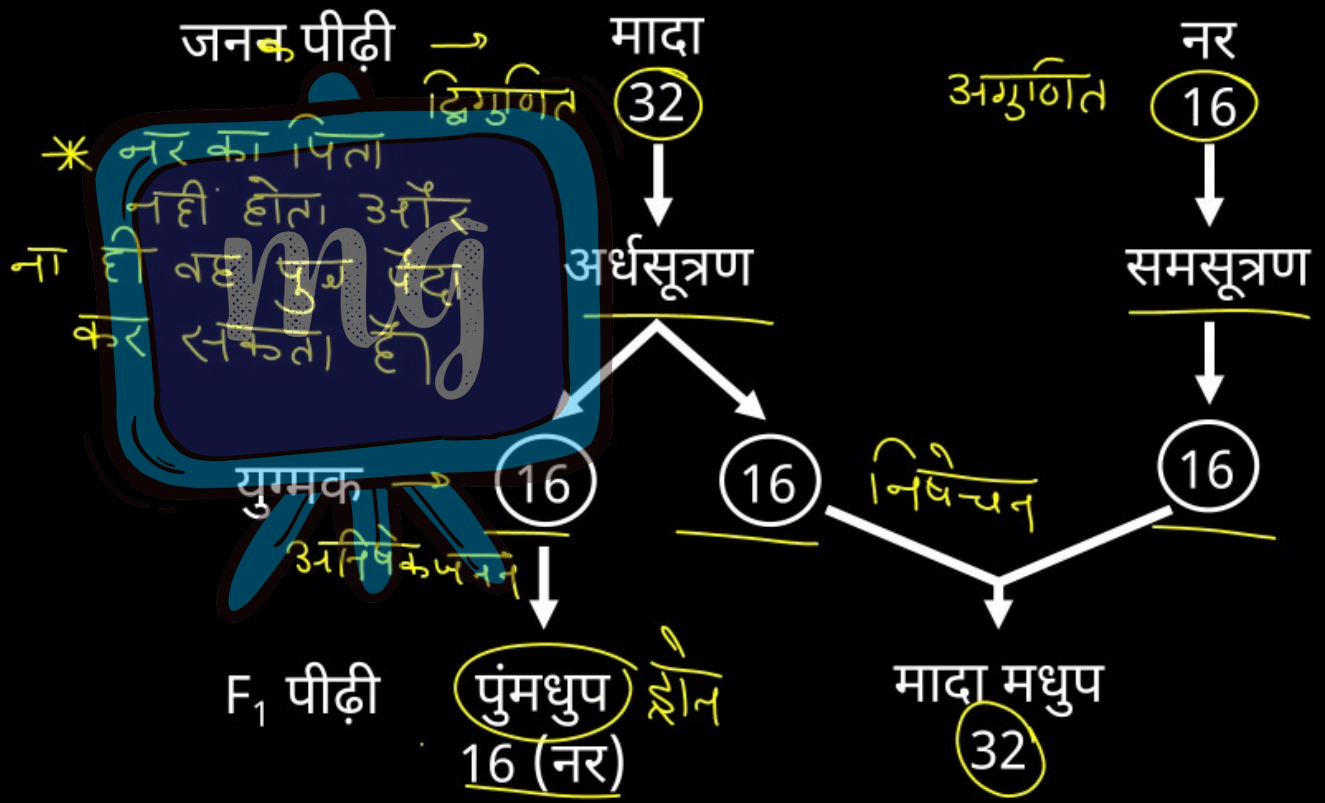
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

मधुमक्खी (एपिस इण्डिका)

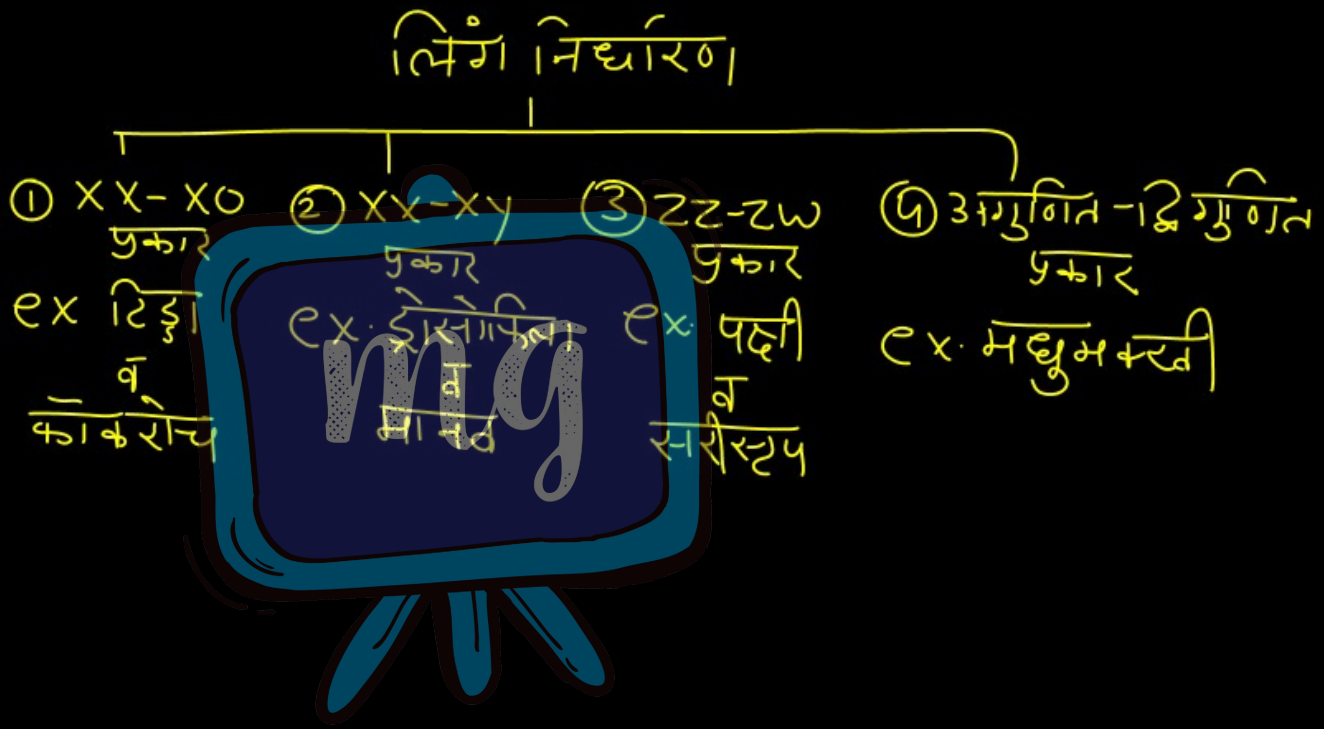


मधुमक्खी में लिंग निर्धारण (अगुणित-द्विगुणित प्रणाली)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. सटन और बोवेरी के गुणसूत्रीय वंशागति सिद्धांत के अनुसार, गुणसूत्र मेंडल के कारकों के समान किस प्रकार व्यवहार करते हैं?

(अ) युग्मक निर्माण के समय अलग हो जाते हैं।

(ब) निषेचन के बाद नष्ट हो जाते हैं।

(स) केवल नर में पाए जाते हैं।

(द) केवल मादा में पाए जाते हैं।

2. जब एक ही जीन किसी जीव में एक से अधिक लक्षणों को प्रभावित करता है, तो इसे क्या कहते हैं?

एक जीन → लक्षण अधिक

अ बहुजीनी वंशागति

ब बहुप्रभाविता

स सहलग्नता

द पुनर्संयोजन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. मानव में त्वचा के रंग का निर्धारण अनेक जीनों द्वारा होता है। यह किस प्रकार की वंशागति का उदाहरण है?

जीन अनेक

अ बहुप्रभाविता

ब बहुजीनी वंशागति

स सहलग्नता

द उत्परिवर्तन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. एक न्यूक्लियोटाइड के हट जाने से उसके बाद के आनुवंशिक कूटों का क्रम बदल जाता है। यह किस प्रकार का उत्परिवर्तन है?

अ मौन उत्परिवर्तन / बिंदु उत्परिवर्तन

ब फ्रेम-शिफ्ट उत्परिवर्तन

स उत्क्रमण

द द्विगुणन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. दो सहलग्न जीनों के बीच दूरी बढ़ने पर पुनर्संयोजन की संभावना-

जीनों के मध्य दूरी ∝ पुनर्योजन

[अ] घटती है

[ब] बढ़ती है

[स] समाप्त हो जाती है

[द] कोई परिवर्तन नहीं होता

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. मनुष्य में माता का अंडाणु हमेशा X गुणसूत्र रखता है, जबकि पिता का शुक्राणु X या Y में से कोई एक रख सकता है। इसलिए बच्चे के लिंग का निर्धारण होता है-

[अ] केवल माता द्वारा

[ब] केवल पिता द्वारा

[स] दोनों द्वारा समान रूप से

[द] ऑटोसोम द्वारा