missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

mg

ARJUN BATCH
ipca | Foundation
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
कक्षा-10 विज्ञान
जीव जनन कैसे करते हैं
अध्याय-7 | भाग-1

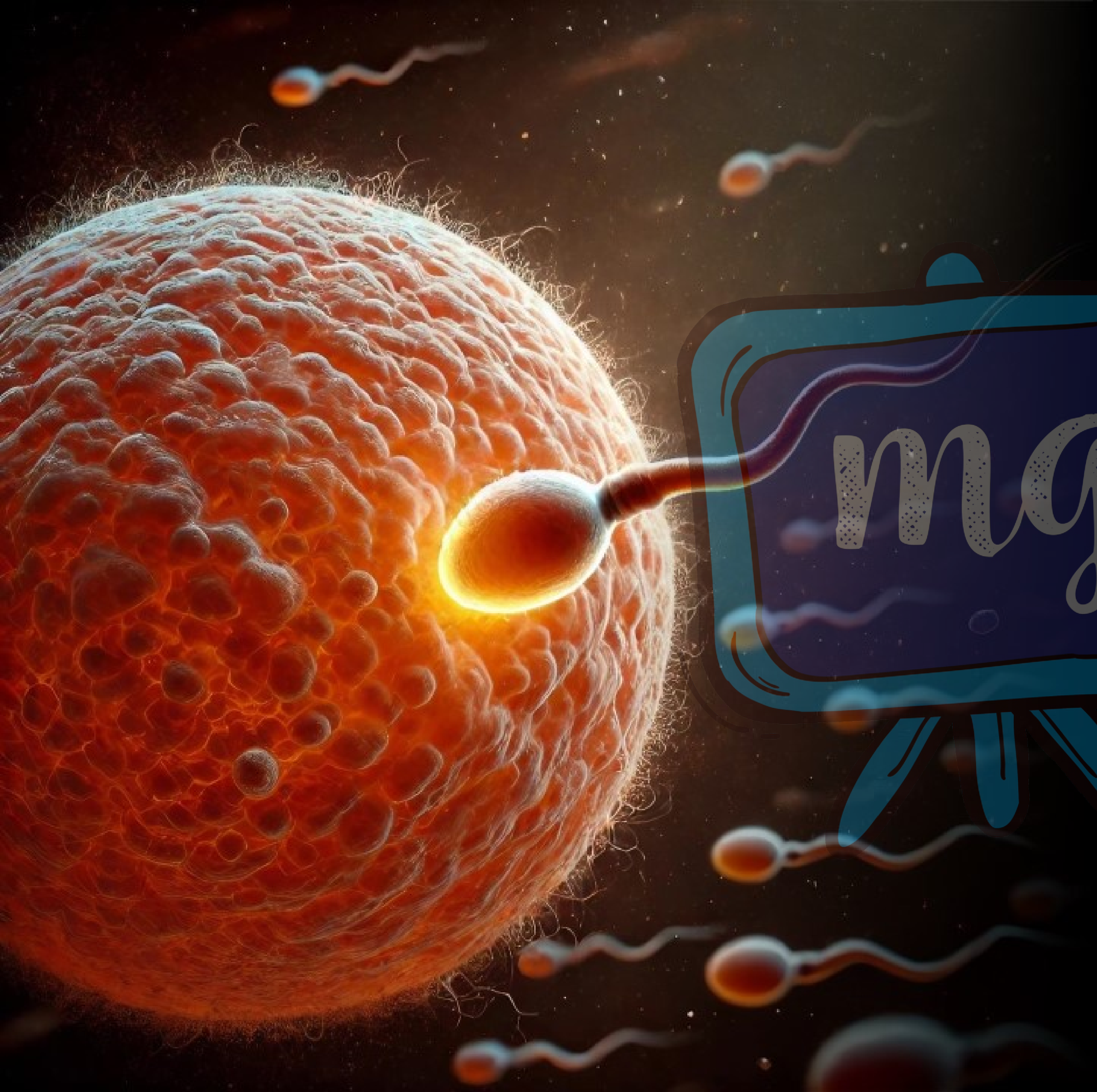
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

① ज्ञान

② ज्ञान की आवश्यकता

③ ज्ञान के प्रकार
- अलौकिक ज्ञान
- लौकिक ज्ञान

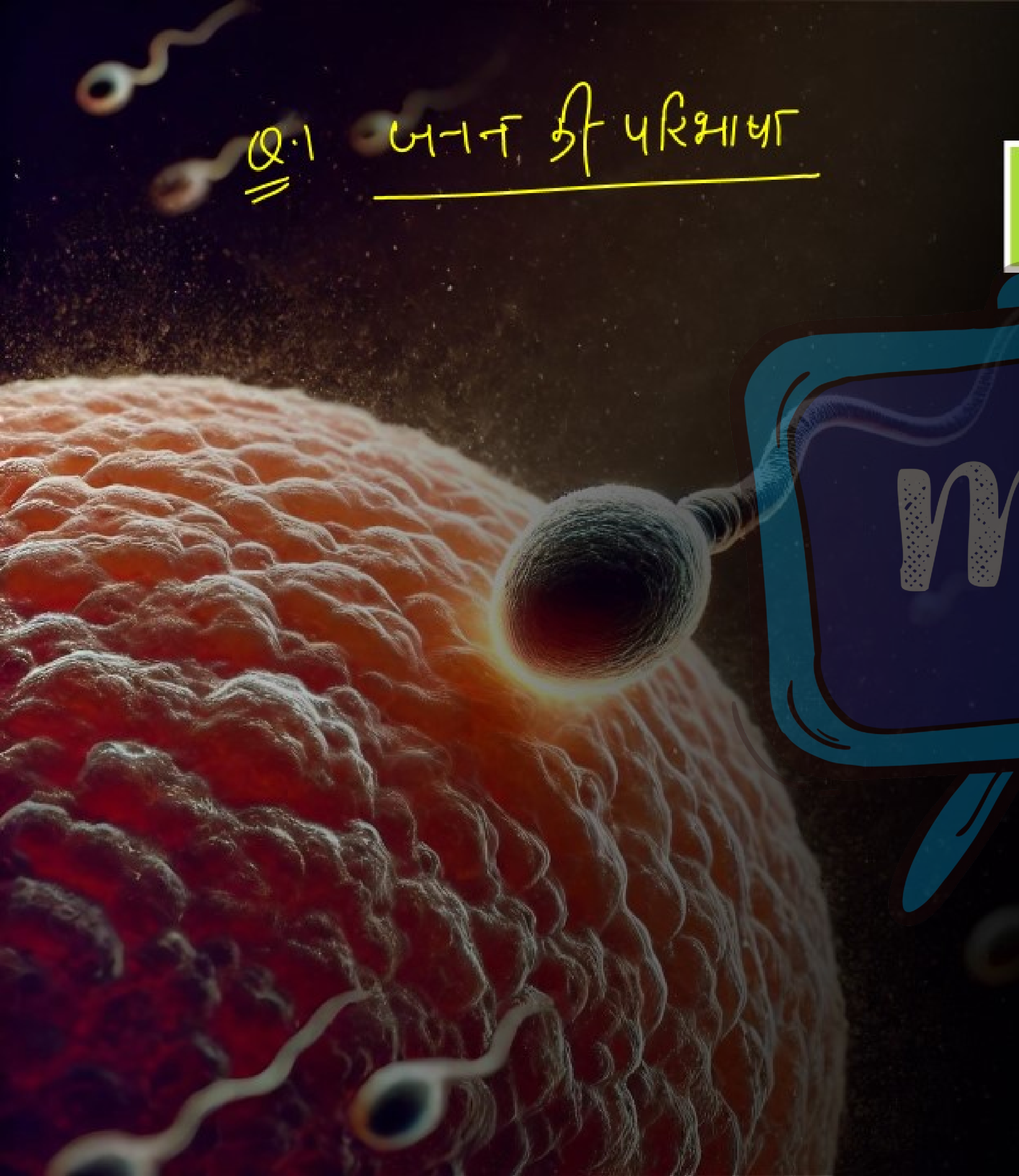
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



आज क्या पढेंगे ?

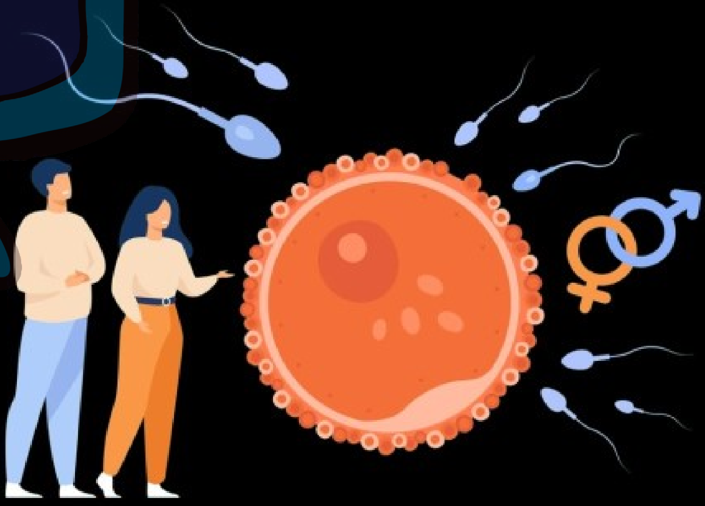
1. जीवों में विभिन्नता
2. अलैंगिक जनन

Q.1 जनन की परिभाषा



जनन

- सजीवों द्वारा अपने समान नए जीवों का सृजन।
- यह जीवों की निरन्तरता बनाए रखने हेतु आवश्यक।

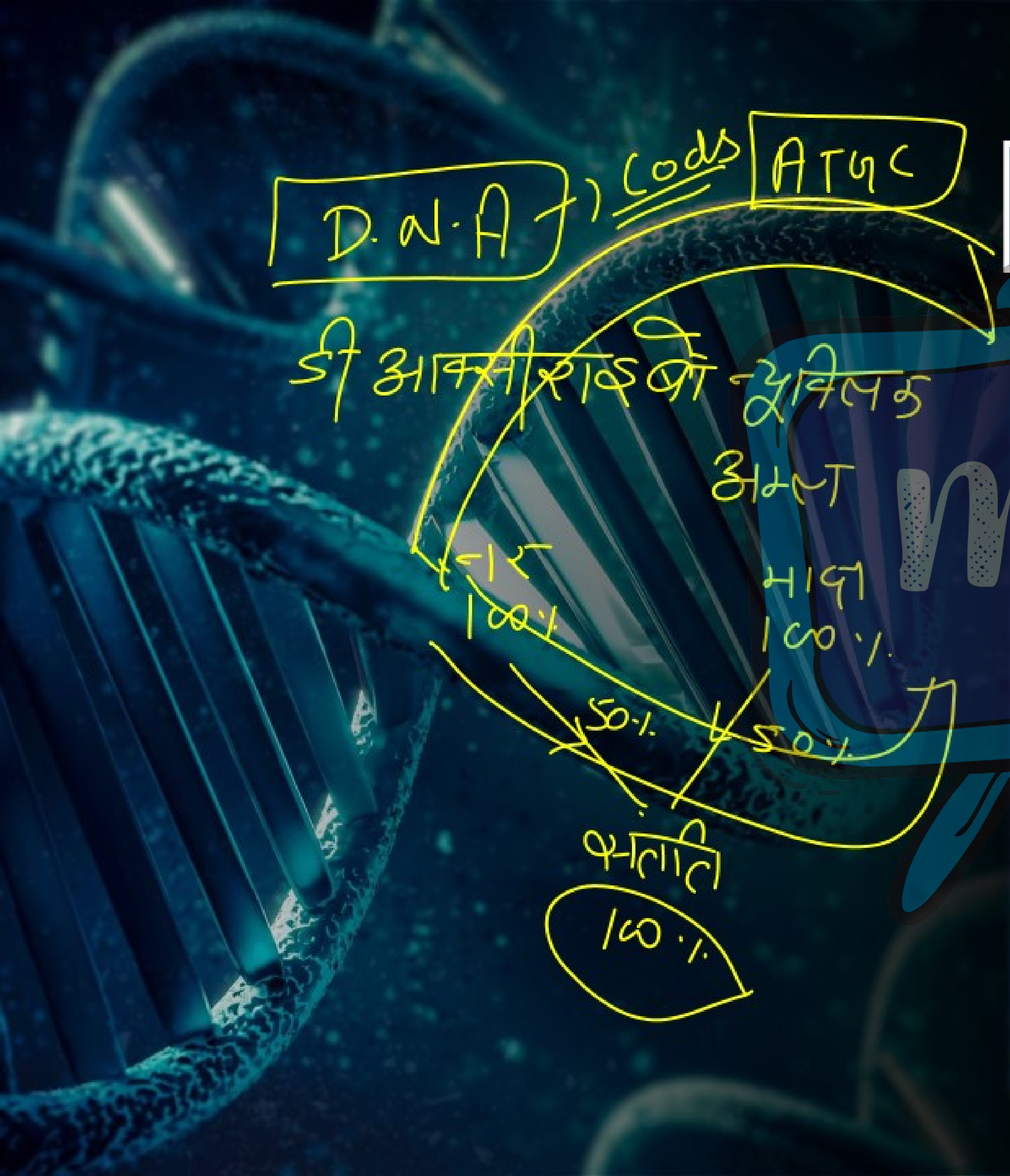


Q.2 जनन की आवश्यकता क्यों है?

1. लंबे समय तक प्रजाति की उत्तरजीविता बनाए रखने में उपयोगी।
2. जैव विकास का आधार।
3. जीवों में विभिन्नताएँ उत्पन्न करने हेतु आवश्यक।
4. जीवों के उद्विकास में महत्वपूर्ण योगदान।

जीवों द्वारा अपनी प्रतिकृति का सृजन

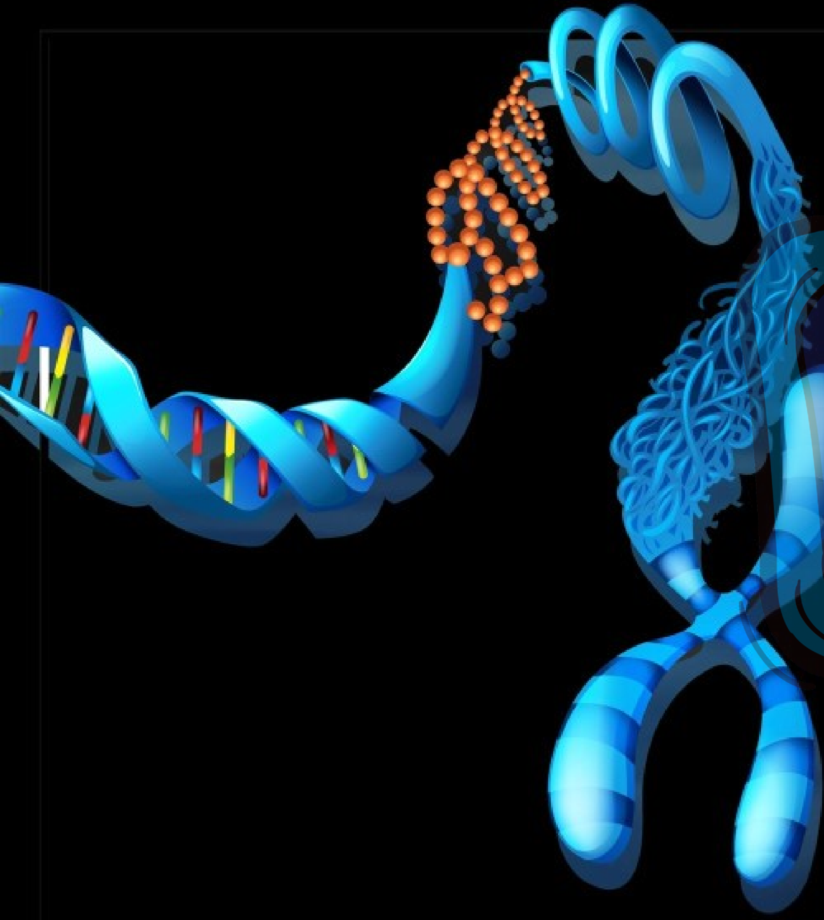
जनन की मूल घटना - डी.एन.ए. की प्रतिकृति बनाना।



- कोशिका केन्द्रक में गुणसूत्रों के DNA अणुओं में आनुवंशिक गुणों का संदेश।

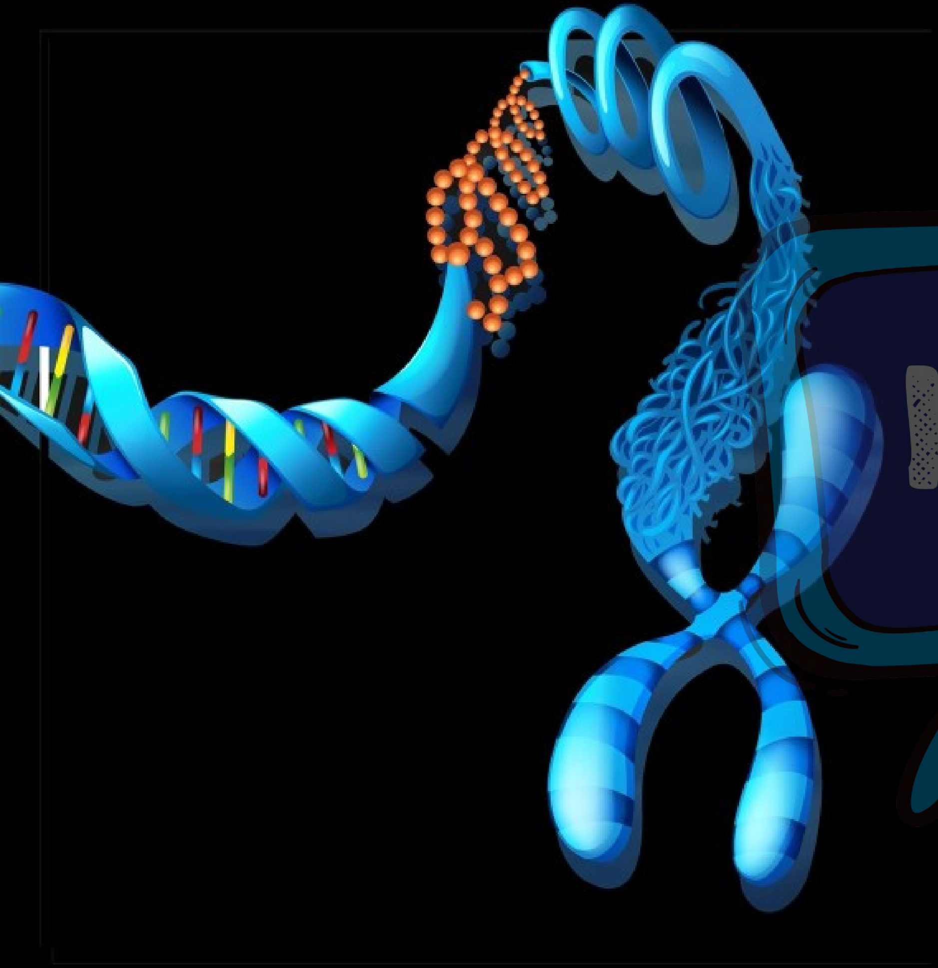
मनुष्य
↓
बहुकोशिकीय जीव
↓
बहुत सारी कोशिका
↓
केन्द्रक

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



डी.एन.ए.

- DNA में प्रोटीन संश्लेषण हेतु सूचना निहित
- जनक से पीढ़ी में स्थानान्तरित
- संदेश के भिन्न होने की अवस्था में प्रोटीन भी भिन्न
- शारीरिक अभिकल्प में भी विविधता।
- जनन कोशिकाओं में डीएनए की दो प्रतिकृति का निर्माण एवं इनका विलगन आवश्यक।



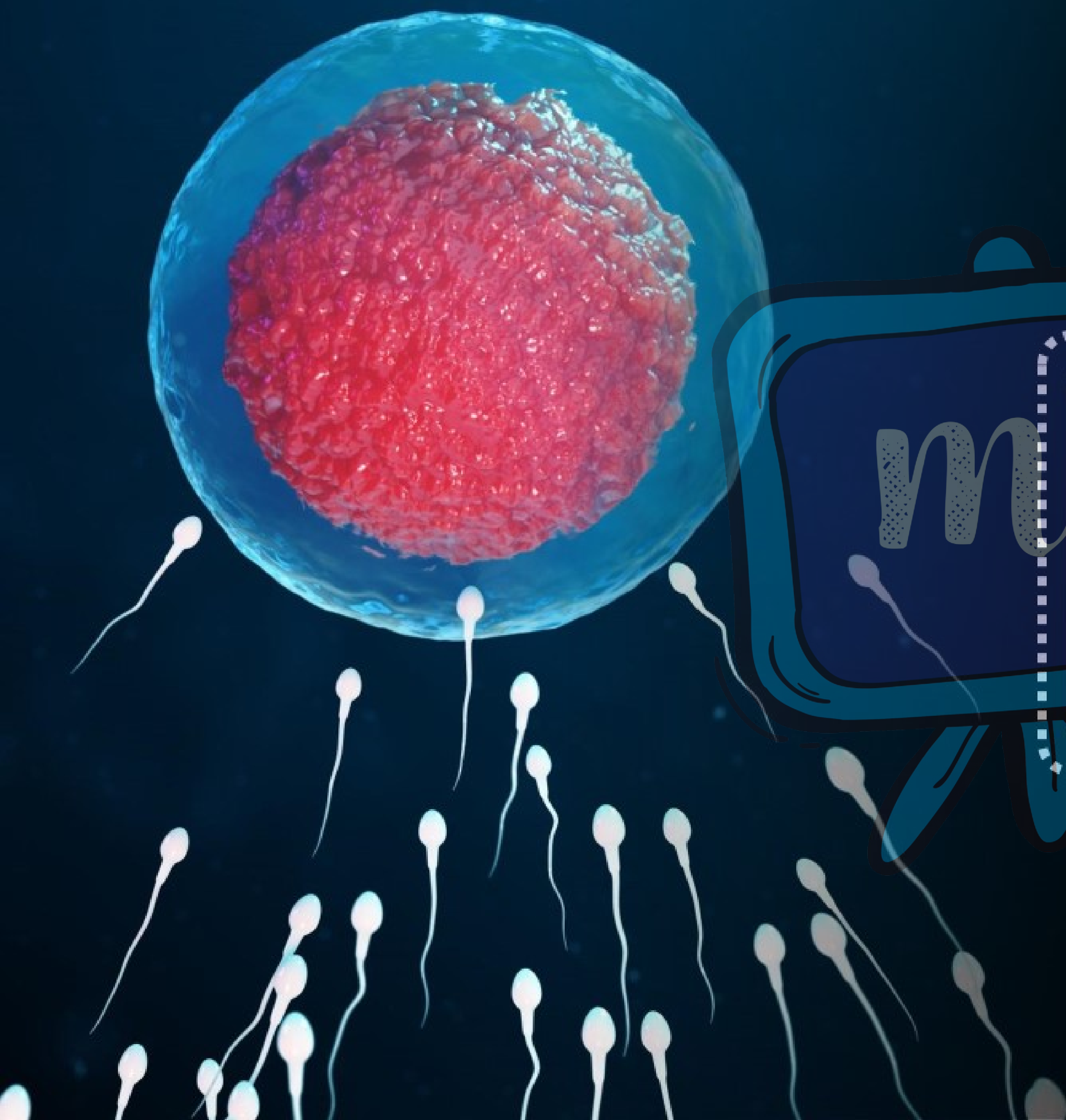
- परिणामत: एक कोशिका विभाजित होकर दो कोशिकाओं का निर्माण।
- यह कोशिकाएँ विभिन्नताओं युक्त
- अत: नई कोशिकाएँ एक समान परन्तु समरूप नहीं।

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

विभिन्नता का महत्त्व

- जनक से पीढ़ी में स्थानान्तरित प्रतिकृति के लिए कोशिकाओं द्वारा विभिन्न रासायनिक क्रियाओं का उपयोग।
- स्पीशीज़ की उत्तरजीविता बनाये रखने में उपयोगी।

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



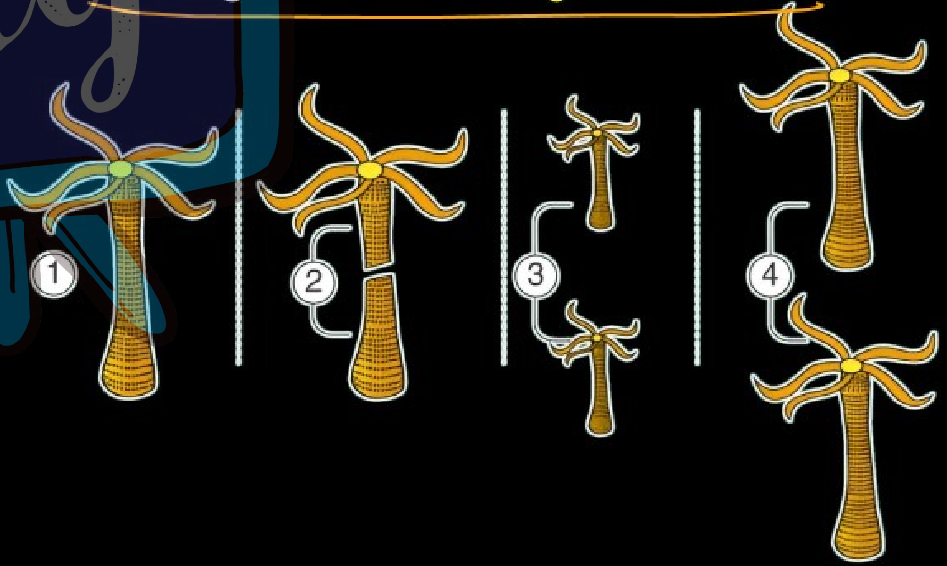
जनन के प्रकार

1. अलैंगिक जनन
2. लैंगिक जनन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

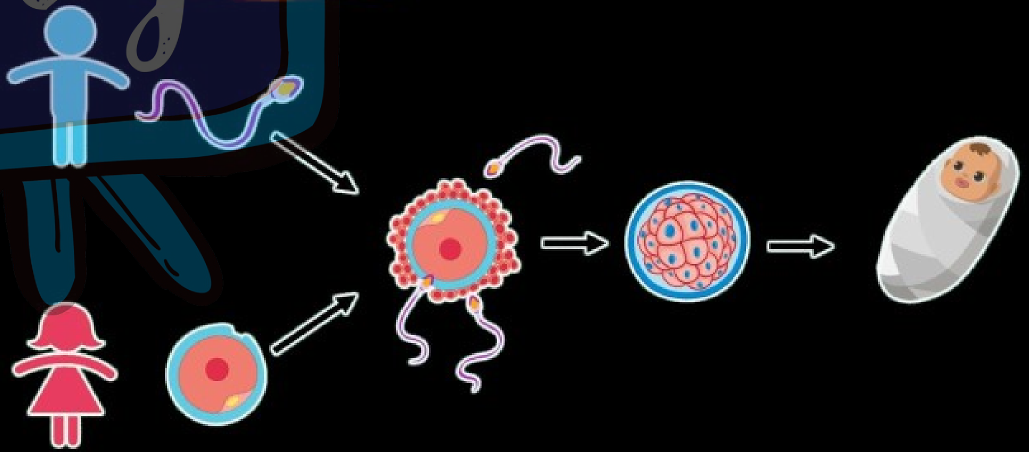
अलैंगिक जनन

- संतति एकल जीव से उत्पन्न।
- युग्मकों का निर्माण नहीं होता।
- शरीर के कुछ अंगों में समसूत्री विभाजन।



लैंगिक जनन

- नर व मादा लिंग उपस्थित।
- नर व मादा युग्मक का निर्माण ।
- निषेचन सम्पन्न।



1. **निम्न में से जनन से संबंधित नहीं है-**

अ संतति का निर्माण

ब विभिन्नताओं युक्त संतति उत्पन्न

स जीवों की उत्तरजीविता सुनिश्चित

द योग्यतम की उत्तरजीविता

2. सजीवों द्वारा अपने समान नए जीवों का सजृन .... कहलाता है।

3. अलैंगिक जनन में निषेचन सम्पन्न होता हैं।

अ सत्य

ब असत्य

पाठ्य प्रश्न

1. डी.एन.ए. प्रतिकृति का प्रजनन में क्या महत्त्व है ?

पाठ्य प्रश्न

1. डी.एन.ए. प्रतिकृति का प्रजनन में क्या महत्त्व है ?

उत्तर :

- जनन की मूल घटना डी.एन.ए. की प्रतिकृति बनाना है।
- डी.एन.ए. की प्रतिकृति बनाने के लिए कोशिकाएँ विभिन्न रासायनिक क्रियाओं का उपयोग करती है।
- जनन कोशिका में इस प्रकार डी.एन.ए. की दो प्रतिकृतियाँ बनती है।

पाठ्य प्रश्न

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

❖ जनन के दौरान डी.एन.ए. प्रतिकृति का जीव की शारीरिक संरचना एवं डिजाईन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है जो जीवों के विशिष्ट स्थान में रहने के योग्य बनाती है।

पाठ्य प्रश्न

2. जीवों में विभिन्नता स्पीशीज़ के लिए तो लाभदायक है परन्तु व्यष्टि के लिए आवश्यक नहीं है, क्यों?

पाठ्य प्रश्न

2. **जीवों में विभिन्नता स्पीशीज़ के लिए तो लाभदायक है परन्तु व्यष्टि के लिए आवश्यक नहीं है, क्यों?**

उत्तर :

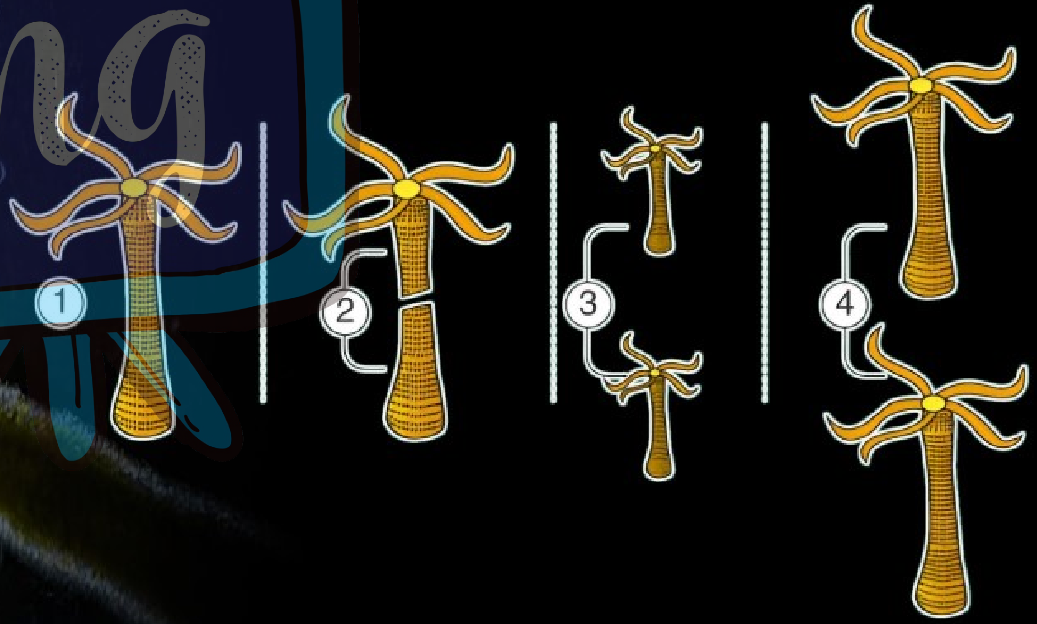
- जीवों में विभिन्नता स्पीशीज़ के लिए तो लाभदायक है परन्तु व्यष्टि के लिए आवश्यक नहीं है, क्योंकि जीवों में विभिन्नता उनकी स्पीशीज़ (प्रजाति) की समष्टि को स्थायित्व प्रदान करती है।

पाठ्य प्रश्न

- कोई भी एक समष्टि अपने निकेत के प्रति अनुकूलित होती हैं, परन्तु विषम परिस्थितियों में जब कोई निकेत उनके अनुकूल नहीं रह जाता है तब यही विभिन्नताएँ उन्हें समष्टि के समूल विनाश से बचाती है।
- उनके समष्टि में कुछ ऐसे भी जीव होते हैं जो उन विषम परिवर्तन का प्रतिरोध कर पाते हैं और वे जीवित बच जाते हैं, परन्तु उनके समष्टि से कुछ व्यष्टि मर जाते हैं। अतः विभिन्नताएँ समष्टि की उत्तरजीविता बनाए रखने के लिए लाभदायक है।

अलैंगिक जनन

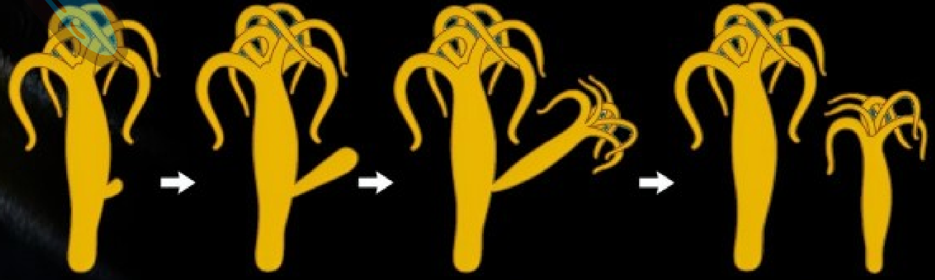
एकल जीव द्वारा संतति पैदा करने की प्रक्रिया।



अलैंगिक जनन के लक्षण

- युग्मक निर्माण अनुपस्थित।
- नया जीव पैतृक के समान या समरूप।
- सतत् गुणन हेतु उपयोगी माध्यम।
- अधिकतर निम्न जीवों में उपस्थित।

जैसे – जीवाणु, कवक आदि।



अलैंगिक जनन के लाभ व हानि

लाभ :-

- सरल व तेज

हानि :-

- भिन्नता उत्पन्न नहीं होती तो विकासवादी परिवर्तन संभव नहीं है।
- पीढ़ी दर पीढ़ी समान जीवों के उत्पादन से दोषों का वंशानुगत होना।

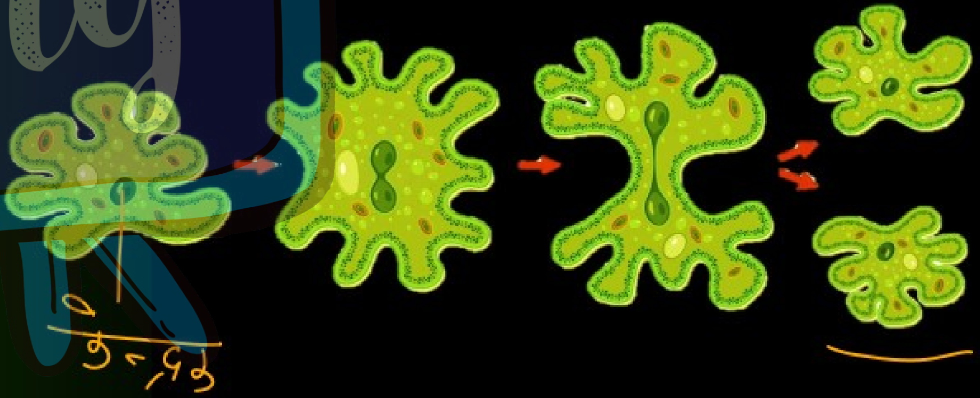
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विखण्डन

एककोशिक जीवों में कोशिका विभाजन अथवा विखण्डन द्वारा नये जीवों की उत्पत्ति।

विखण्डन
→ एककोशिकीय जीव
→ नये जीव की उत्पत्ति

Eg:- अमीबा



विखण्डन

द्विखंडन

२ भागों में विभाजन

बहुखंडन

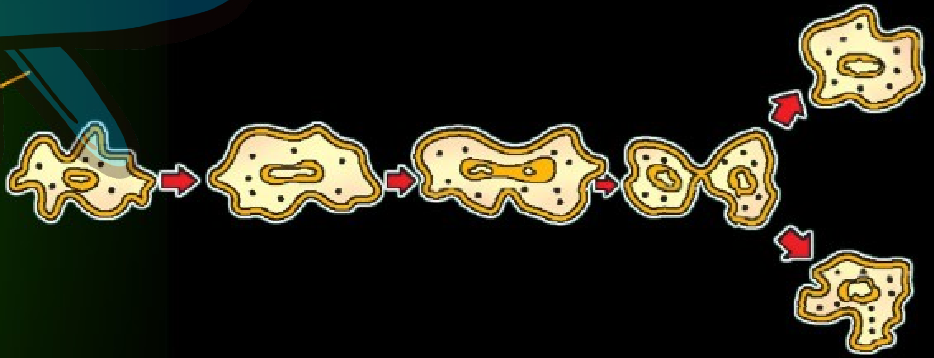
बहुत सारे विभाजन

द्विखंडन

- कोशिका सामान्यत: दो बराबर भागों में विभक्त।

  उदाहरण : अनेक जीवाणु, प्रोटोजोआ, अमीबा, लेस्मानिया (कालाजार के रोगाणु) आदि ।

- अमीबा में कोशिका विभाजन किसी भी तल से।



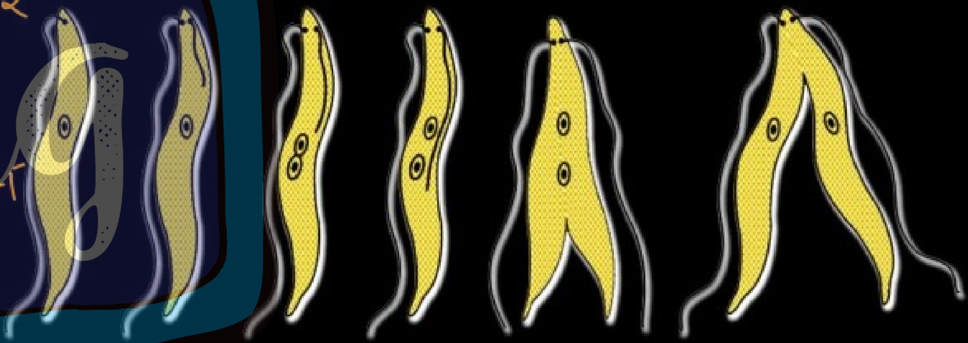
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

❖ लेस्मानिया में शारीरिक संरचना संगठित होने के कारण द्विखंडन एक निर्धारित तल से।

लेस्मानिया → द्विखण्डन → निर्धारित तल

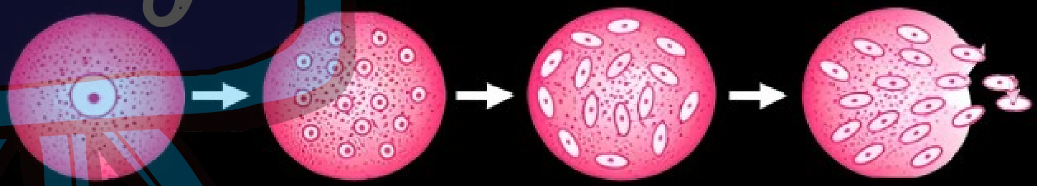
अमीबा → द्विखण्डन → किसी भी तल से

→ दो बराबर भागों में विभाजन

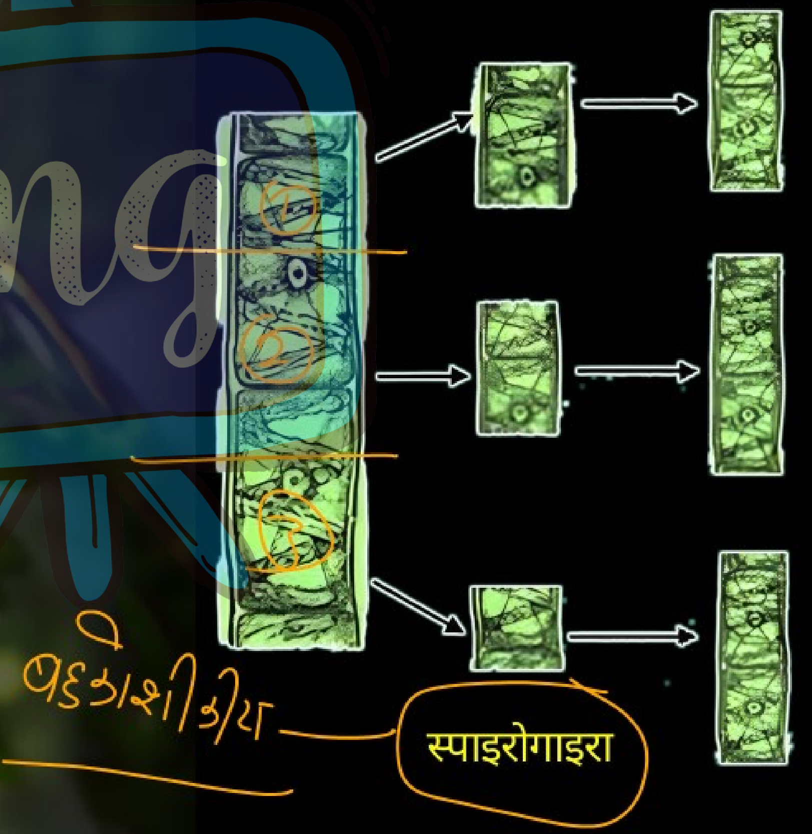


बहुखंडन

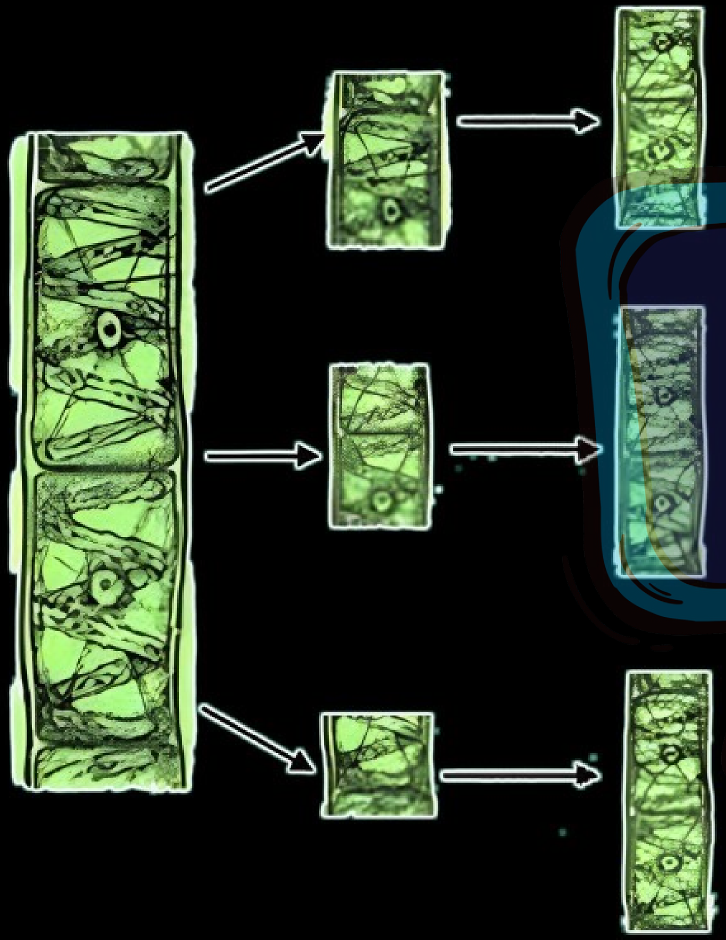
प्लाज्मोडियम (मलेरिया परजीवी) जैसे एककोशिक जीव एक साथ अनेक संतति कोशिकाओं में विभाजित।



② खण्डन

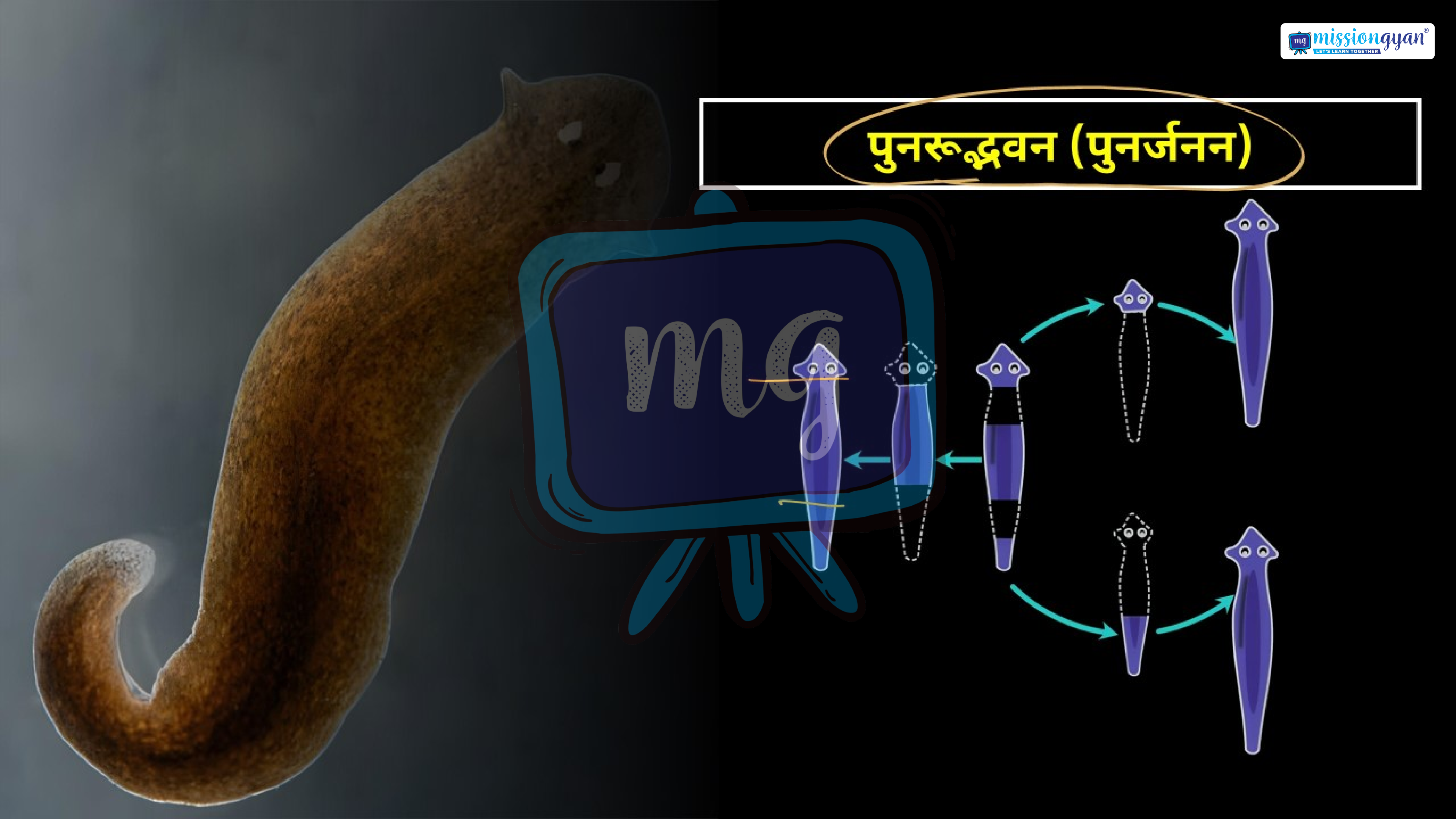


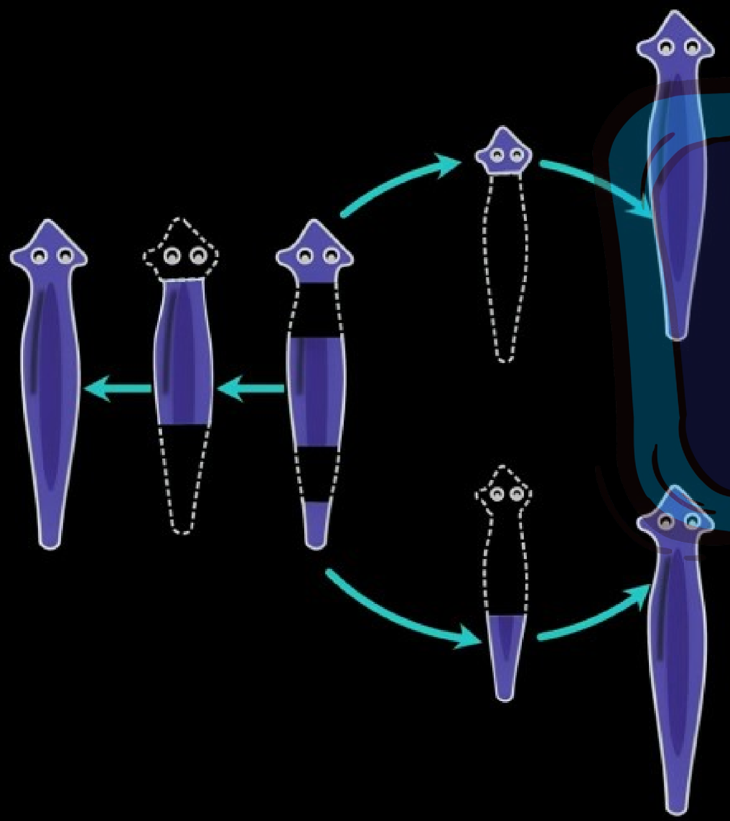
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- सरल संरचना वाले बहुकोशिक जीवों में।
- जीव सामान्यत: विकसित होकर छोटे-छोटे टुकड़ों में खंडित।
- टुकड़े / खण्ड वृद्धि कर नए जीव में विकसित।
- उदाहरण :- स्पाइरोगाइरा।

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER


पुनरूद्भवन (पुनर्जनन)
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



पुनरूद्भवन (पुनर्जनन)

- ❖ जीव किसी कारणवश क्षत-विक्षत या टुकड़ों में विभाजित।
- ❖ टुकड़े वृद्धिकर नए जीवों में विकसित, यह प्रक्रिया – पुनरूद्भवन।

उदाहरण :- हाइड्रा, प्लेनेरिया।

नोट

- पुनर्जनन, जनन के समान नहीं।

कारण : प्रत्येक जीव के किसी भी भाग को काटकर सामान्यत: नया जीव उत्पन्न नहीं।

- पुनर्जनन केवल विशिष्ट कोशिकाओं द्वारा सम्पादित।

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. प्लेनेरिया में अलैंगिक जनन की विधि पायी जाती है-

अ विखण्डन

ब खण्डन

स पुनरूद्भवन

द कायिक प्रवर्धन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. स्पाइरोगाइरा में अलैंगिक जनन .... विधि द्वारा होता है।

द्विखण्डन

3. लेस्मानिया में बहुखंडन होता है।

प्लाज्मोडियम

अ सत्य

ब असत्य

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पाठ्य प्रश्न

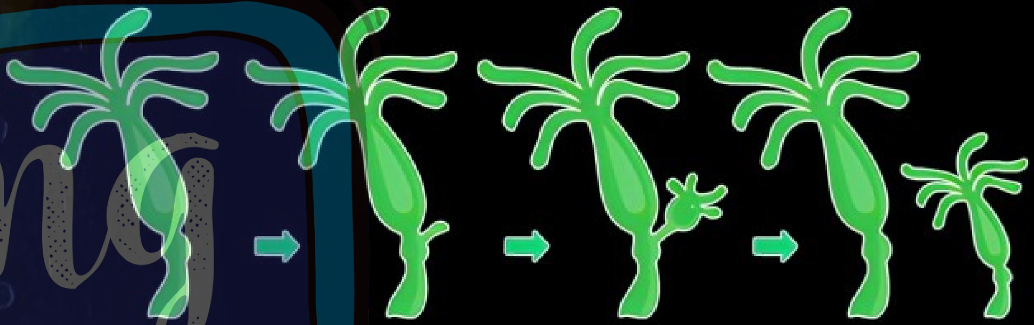
1. द्विखंडन, बहुखंडन से किस प्रकार भिन्न है?

पाठ्य प्रश्न

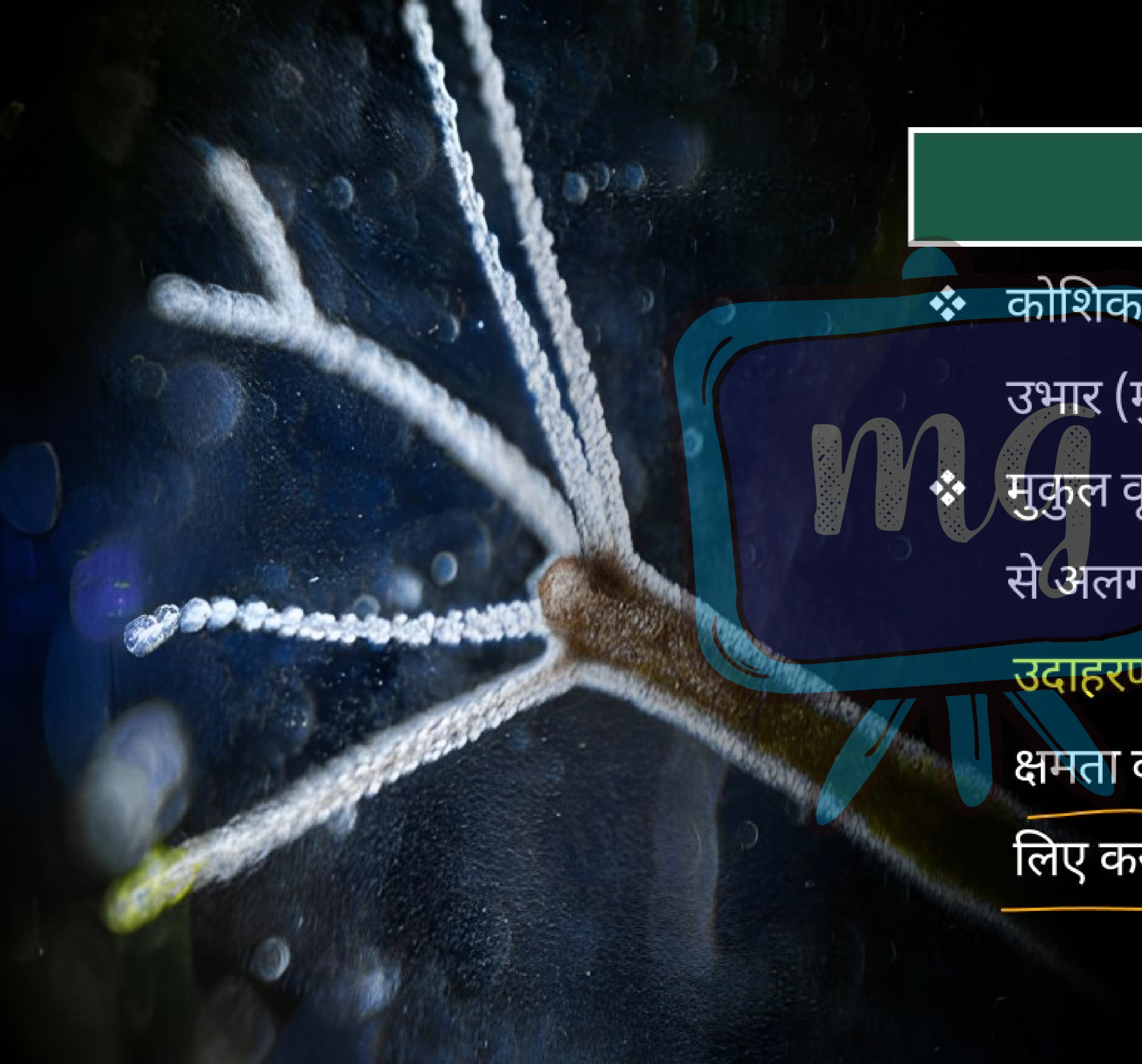
1. **द्विखंडन बहुखंडन से किस प्रकार भिन्न है?**

उत्तर : द्विखण्डन विधि में एकल जीव का शरीर दो संतति कोशिकाओं में विभक्त हो जाता है और एक नये जीव की उत्पत्ति करता है, जबकि बहुखण्डन विधि में जीव का शरीर एक साथ अनेक संतति कोशिकाओं में विभक्त हो जाता है।

मुकुलन



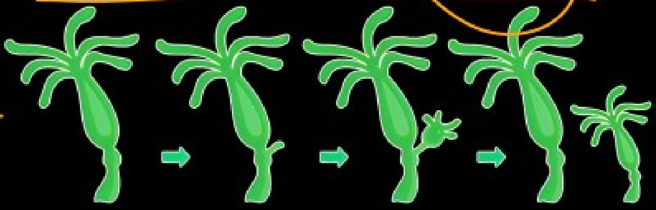
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



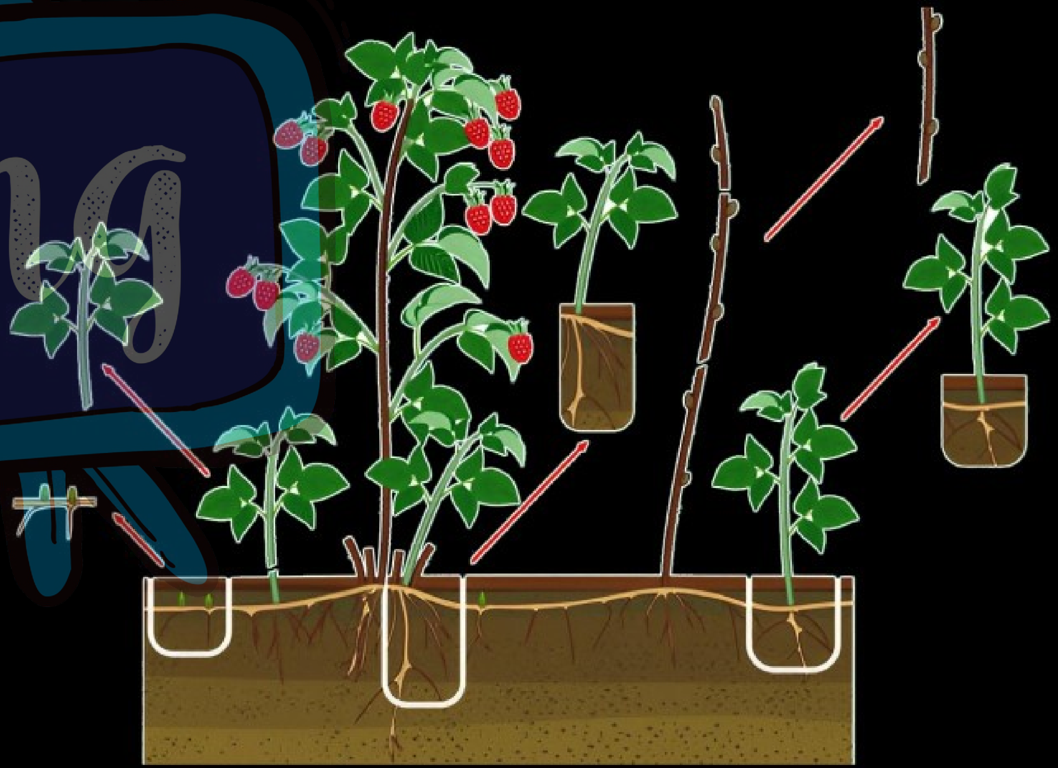
मुकुलन

- कोशिकाओं के नियमित विभाजन के कारण उभार (मुकुल) उत्पन्न।
- मुकुल वृद्धि कर तथा पूर्ण विकसित होकर जनक से अलग होकर स्वतंत्र जीव का निर्माणकर्ता।

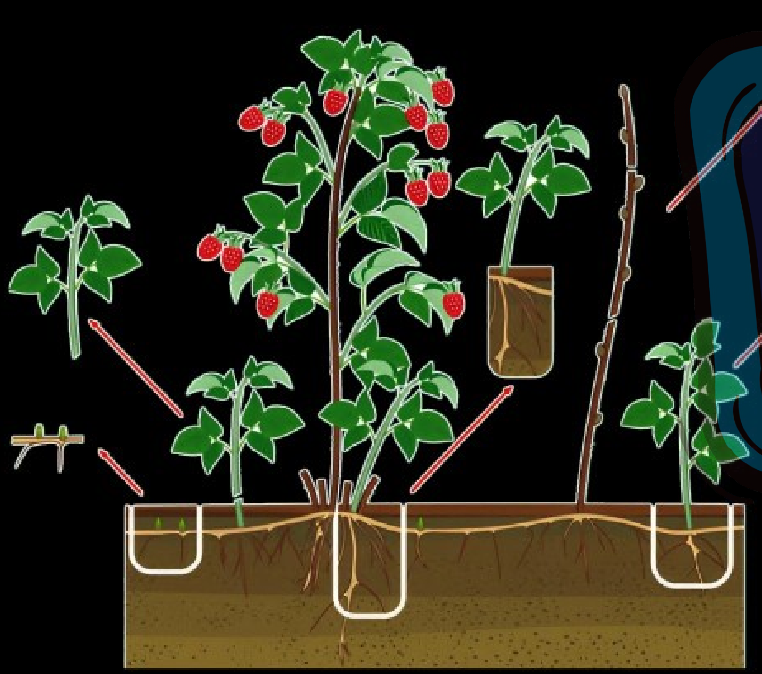
उदाहरण :- हाइड्रा जैसे कुछ प्राणी पुनर्जनन की क्षमता वाली कोशिकाओं का उपयोग मुकुलन के लिए करते हैं।



कायिक प्रवर्धन



कायिक प्रवर्धन



- पौधे के कायिक भागों (जड़, तना, पत्ती) का विकसित होकर नए पौधे के निर्माण की प्रक्रिया।
- कायिक प्रवर्धन से उत्पन्न पौधों में पुष्प एवं फल कम समय में विकसित।

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

ब्रायोफिल्लम

- ❖ अत: यह विधि बीज उत्पन्न करने की क्षमता खो चुके पौधों जैसे – केला, संतरा, गुलाब, चमेली आदि के निर्माण में उपयोगी।
- ❖ उत्पन्न सभी पौधे आनुवंशिक रूप से जनक पौधे के समान।

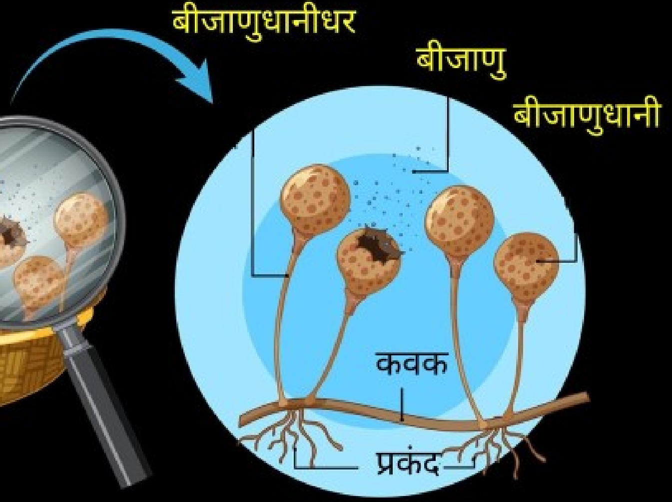
उदाहरण :- गन्ना, गुलाब, अंगूर , ब्रायोफिल्लम ।

नोट

ब्रायोफिल्लम पादप में कायिक प्रवर्धन पत्तियों पर उपस्थित पर्ण कलिकाओं द्वारा।

ब्रायोफिल्लम

बीजाणु समासंघ



बीजाणु समासंघ

- कुछ कवकों में गुच्छ बीजाणुधानी निर्मित जिनमें बीजाणु उपस्थित। ये बीजाणु वृद्धि करके नये जीव का निर्माणकर्ता।
- प्रतिकूल परिस्थितियों में बीजाणु के चारों ओर निर्मित मोटी भित्ति द्वारा इसकी रक्षा।

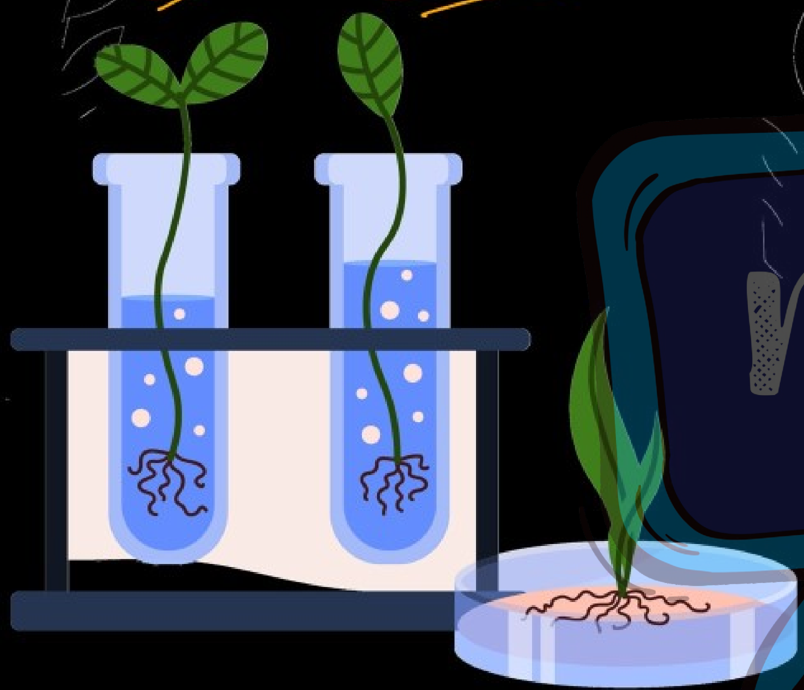
उदाहरण : राइजोपस

imp

Q ऊतक संवर्धन क्या होता है?

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q कैलस क्या होता है?



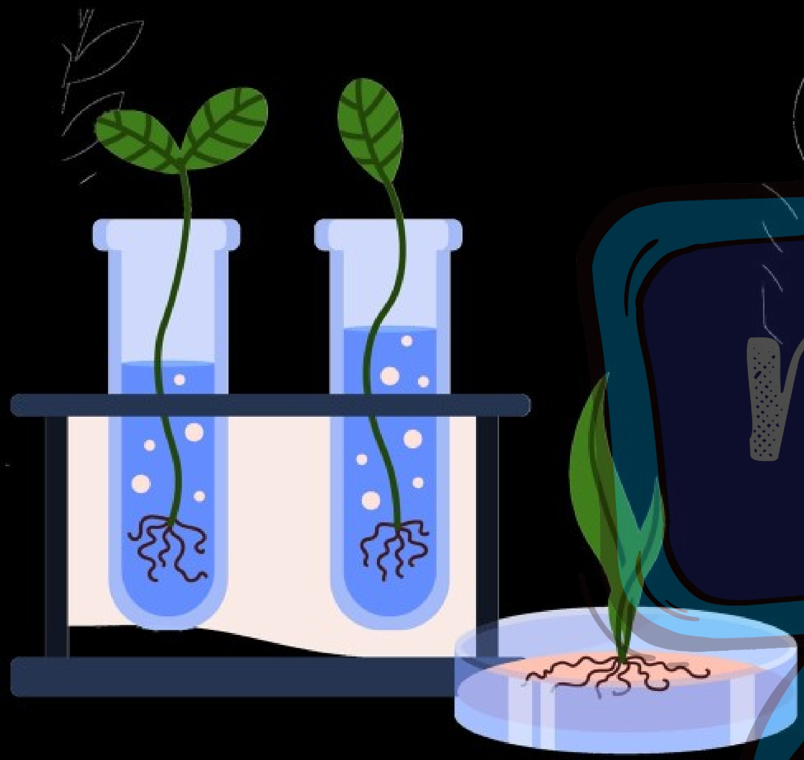
पौधे के ऊतक/कोशिकाओं को पौधे के शीर्ष के वर्धमान भाग से पृथक कर नए पौधे का निर्माण

↓

कोशिकाओं को कृत्रिम पोषक माध्यम में स्थानांतरित

↓

कोशिकाओं के विभाजन से कैलस का निर्माण



कैलस को वृद्धि एवं विभेदन के हार्मोन मुक्त अन्य माध्यम में स्थानान्तरित

↓

मिट्टी में पौधे को रोपना

↓

वृद्धि कर विकसित पौधे का निर्माण

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

नोट

- ऊतक संवर्धन तकनीकों द्वारा संक्रमण रहित वातावरण में एकल जीव से अनेक जीवों का निर्माण संभव।
- इसका उपयोग सामान्यत: सजावटी पौधों के निर्माण में।

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है।

- **अ** अमीबा → विखण्डन → द्विखण्डन
- **ब** यीस्ट
- **स** प्लाज्मोडियम → विखण्डन → बहुखण्डन
- **द** लेस्मानिया → विखण्डन → द्विखण्डन