Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 10

विज्ञान

अध्याय – 5

जैव प्रक्रम

भाग – 2

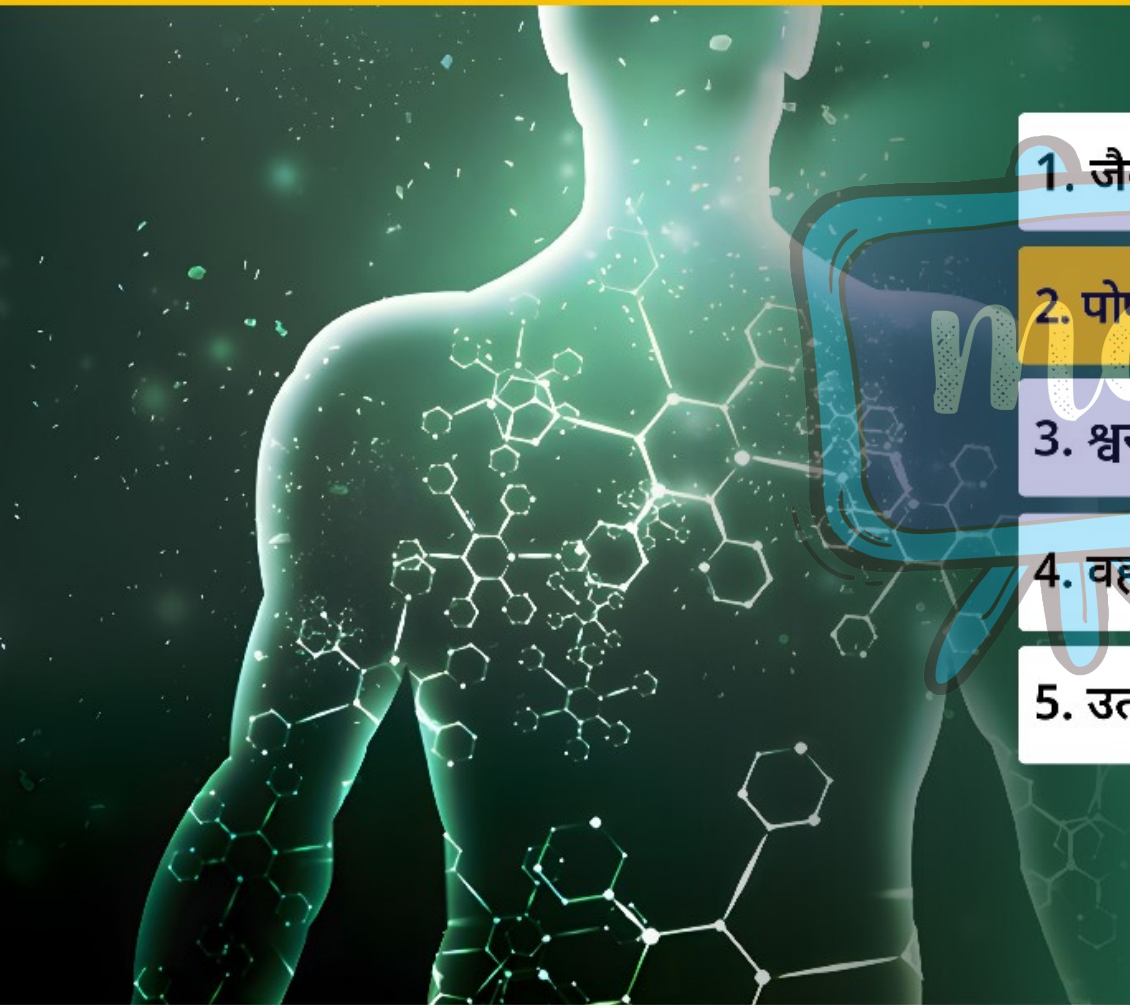
स्वपोषी पोषण

राजिका अग्रवाल

Under CSR Support by ipca | Foundation

विवरण

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



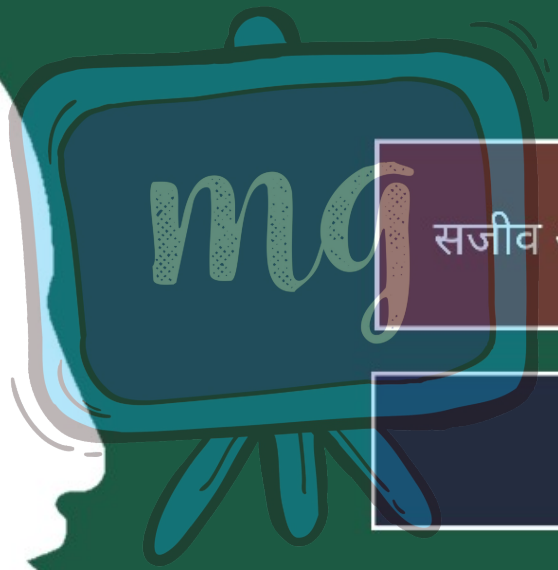
1. जैव प्रक्रम परिचय
2. पोषण
3. श्वसन
4. वहन
5. उत्सर्जन

Under CSR Support by ipca | Foundation

कंपेटेंसी बेस्ड लर्निंग

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





सजीव अपना भोजन कैसे प्राप्त करते हैं?

पौधे खाना कैसे बनाते हैं?

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

पोषण

Autotrophic nutrition (2)

Heterotrophic nutrition



सूर्य प्रकाश

Photosynthesis

प्रकाश संश्लेषण



सायनोबैक्टीरिया

हरे पौधे

क्लोरोफिल

वर्ण

O_2

CO_2

ग्लूकोज़

क्लोरोप्लास्ट



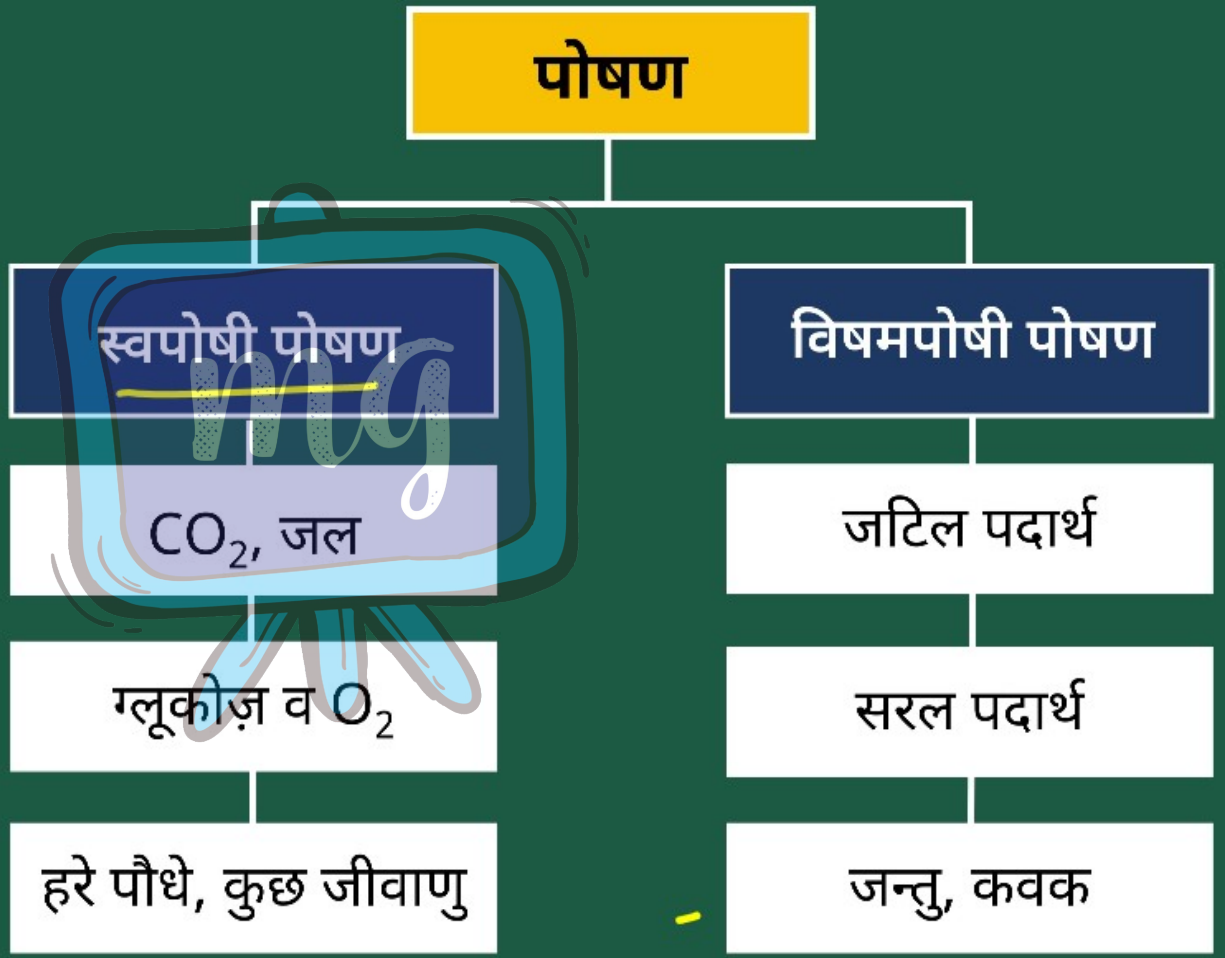
जल

स्वपोषी पोषण

विषमपोषी पोषण

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

स्वपोषी पोषण

- स्वपोषी जीव की कार्बन तथा ऊर्जा की आवश्यकताएँ, प्रकाश संश्लेषण द्वारा पूरी।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश संश्लेषण

→ हरे पौधे, साइनोबैक्टीरिया

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{क्लोरोफिल}]{\text{सूर्य प्रकाश}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$



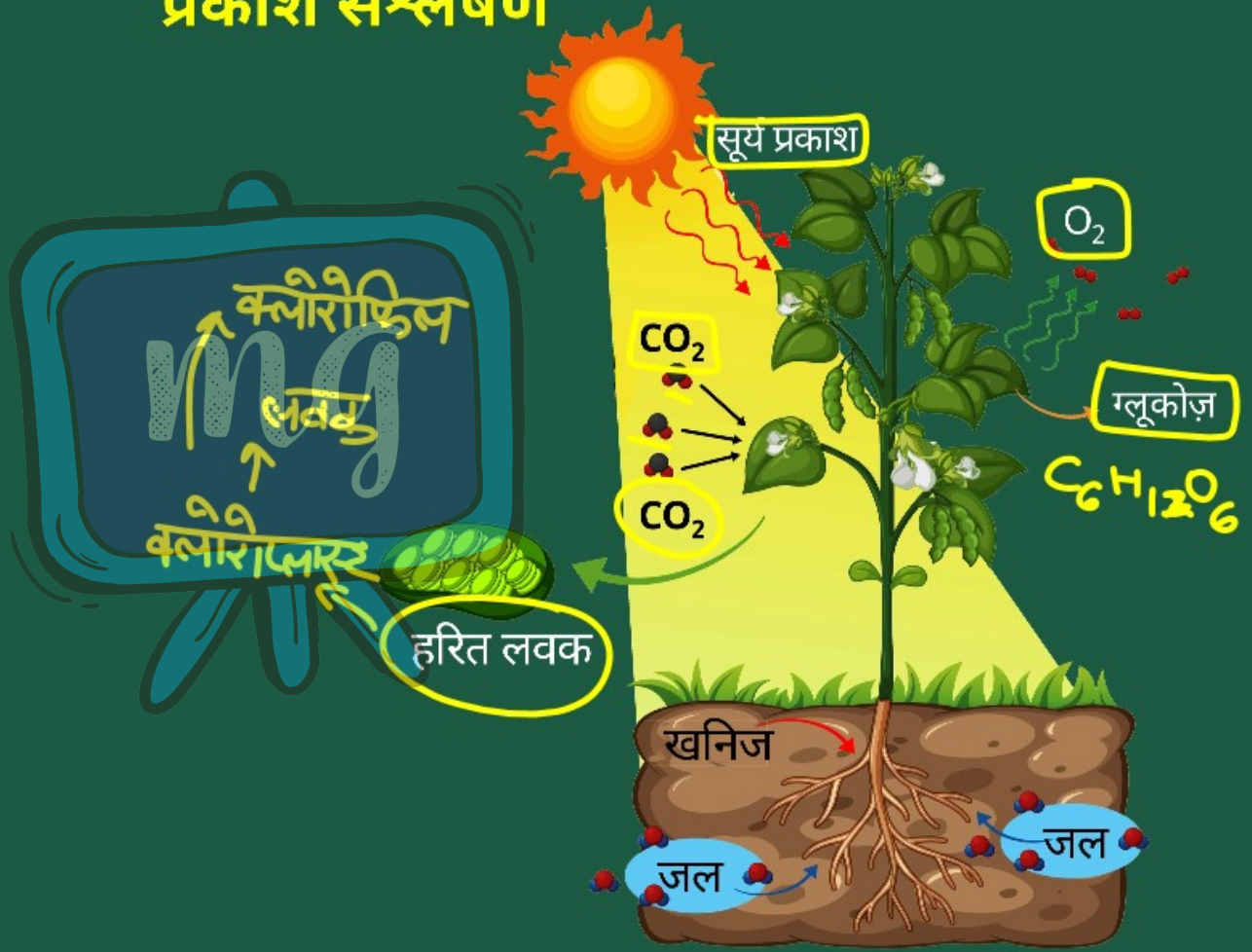
C = 6
H = 24
O = 24

C = 6
H = 24
O = 24

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan

प्रकाश संश्लेषण



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश संश्लेषण



- बाहर से लिए पदार्थों का ऊर्जा के संचित रूप में परिवर्तन।
- कच्ची सामग्री – कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल।
- सूर्य प्रकाश तथा क्लोरोफिल।
- उत्पाद – कार्बोहाइड्रेट, ऑक्सीजन ।
- कार्बोहाइड्रेट – ऊर्जा प्रदान करने में प्रयुक्त।
- कार्बोहाइड्रेट – मंड के रूप में संचय।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan

- मंड – रक्षित आंतरिक ऊर्जा की तरह कार्य तथा पौधों द्वारा आवश्यकतानुसार प्रयुक्त।

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{सूर्य का प्रकाश}]{\text{क्लोरोफिल}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

(ग्लूकोज़)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

PYQ.

प्रकाश संश्लेषण के दौरान होने वाली घटनाएँ

$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

- क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण
- प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में रूपान्तरण
- जल अणुओं का हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में अपघटन
- कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन

$CO_2 \longrightarrow C_6H_{12}O_6$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ नोट:- आवश्यक नहीं कि ये चरण तत्काल एक के बाद दूसरा हो।

☛ उदाहरण:- मरूद्भिद पौधे

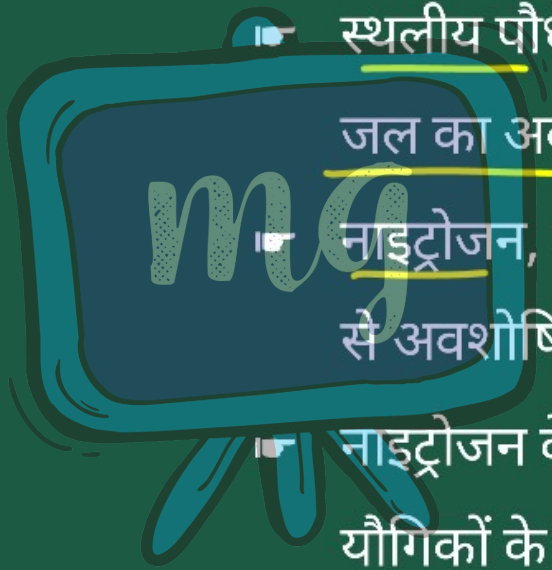
✧ रात → कार्बन डाई ऑक्साइड ग्रहण → मध्यस्थ उत्पाद निर्माण।

✧ दिन → क्लोरोफिल द्वारा ऊर्जा अवशोषित → अंतिम उत्पाद।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

प्रकाश संश्लेषण के लिए कच्ची सामग्री

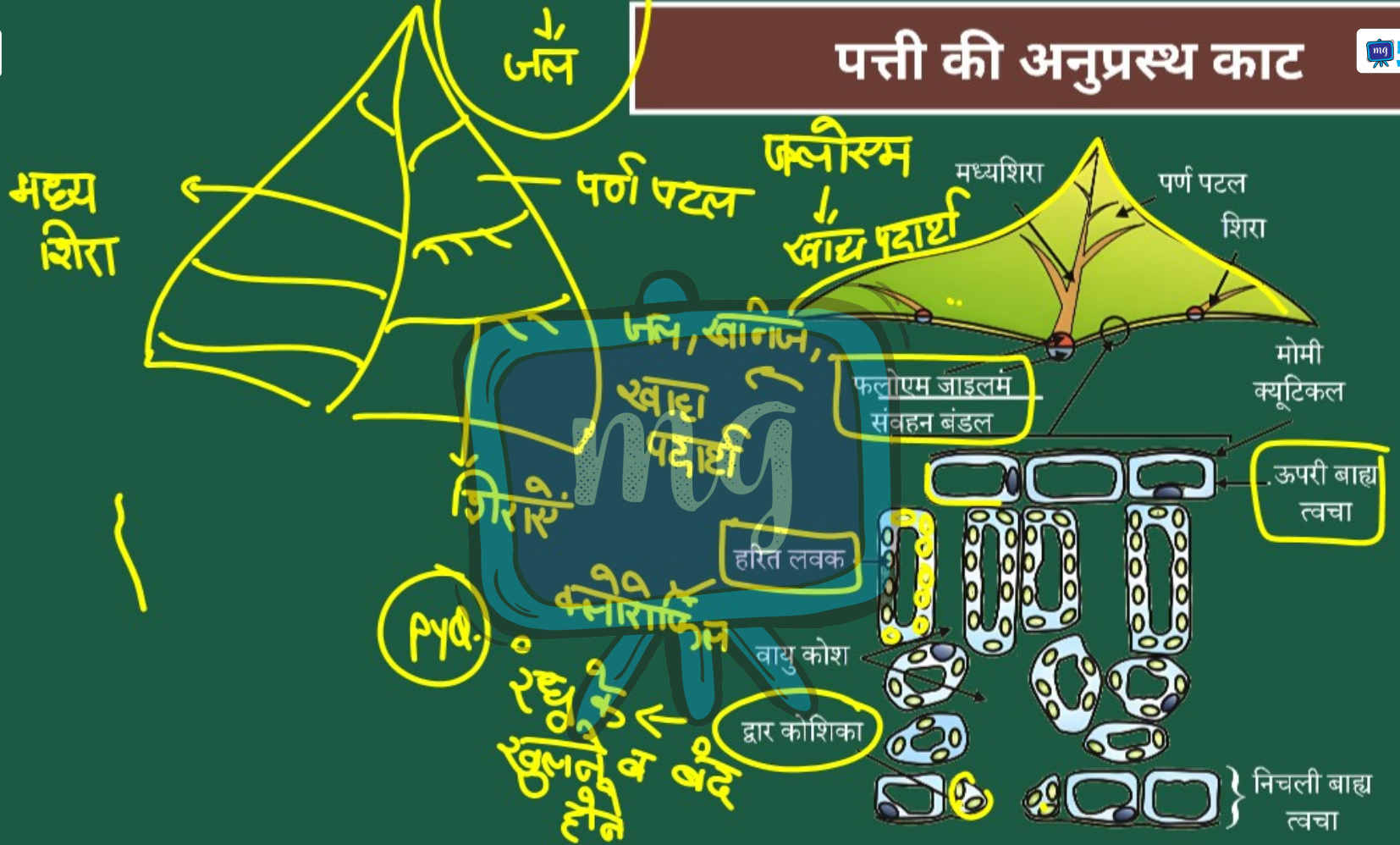


- स्थलीय पौधे → जल की पूर्ति → जड़ों द्वारा → जल का अवशोषण ।
- नाइट्रोजन, फास्फोरस, लोहा, मैग्नीशियम → मिट्टी से अवशोषित।
- नाइट्रोजन के आवश्यक तत्व → प्रोटीन तथा अन्य यौगिकों के संश्लेषण में उपयोगी।

Under CSR Support by ipca | Foundation

पत्ती की अनुप्रस्थ काट

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ क्लोरोप्लास्ट – हरे रंग के बिन्दु कोशिकांग।

हरित लवक

✧ क्लोरोफिल उपस्थित।

वर्णक



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

क्लोरोफिल

- प्लास्टिड नामक कोशिका के अंगों में उपस्थित रंग।
- प्रकाशग्राही अणु।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पादपों में गैसों का आदान-प्रदान

- पत्तियों में गैसीय आदान-प्रदान रंध्रो के माध्यम



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

रंध्र

पत्ती की सतह पर उपस्थित सूक्ष्म छिद्र।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

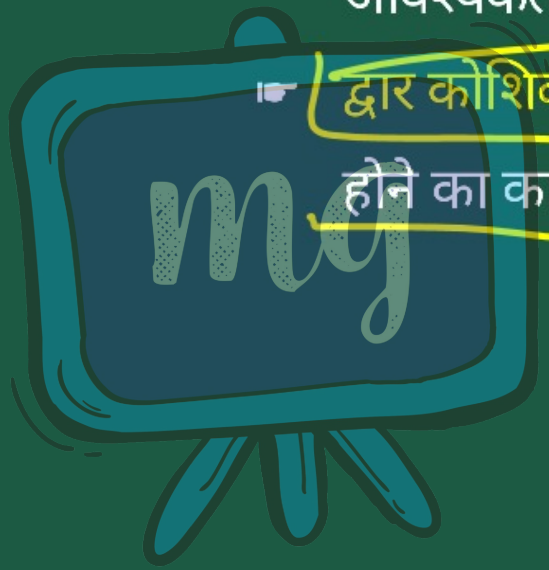
- गैसों का अधिकांश आदान-प्रदान – छिद्रों द्वारा।
- कुछ मात्रा में – तने, जड़ों तथा पत्तियों की सतह द्वारा।



Under CSR Support by ipca | Foundation

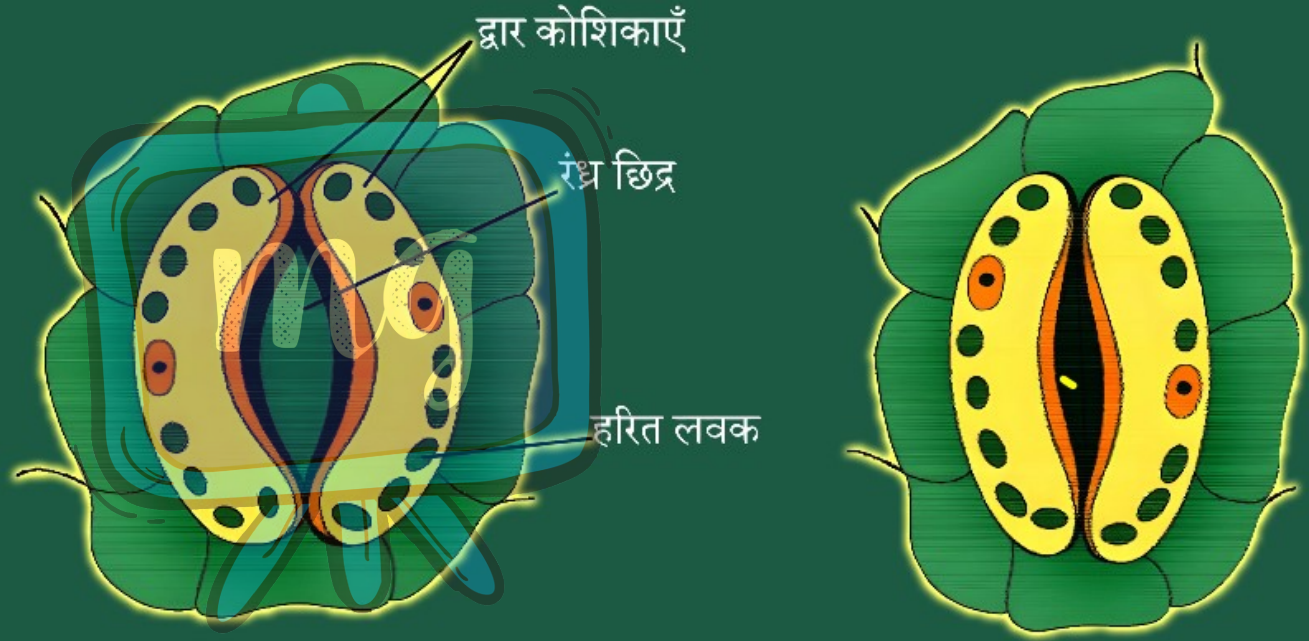
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

- प्रकाश संश्लेषण → कार्बन डाई ऑक्साइड की आवश्यकता नहीं → छिद्र बंद।
- द्वार कोशिकाओं द्वारा छिद्रों के खुलने तथा बंद होने का कार्य।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

द्वार कोशिका

जल अंदर

फूलना

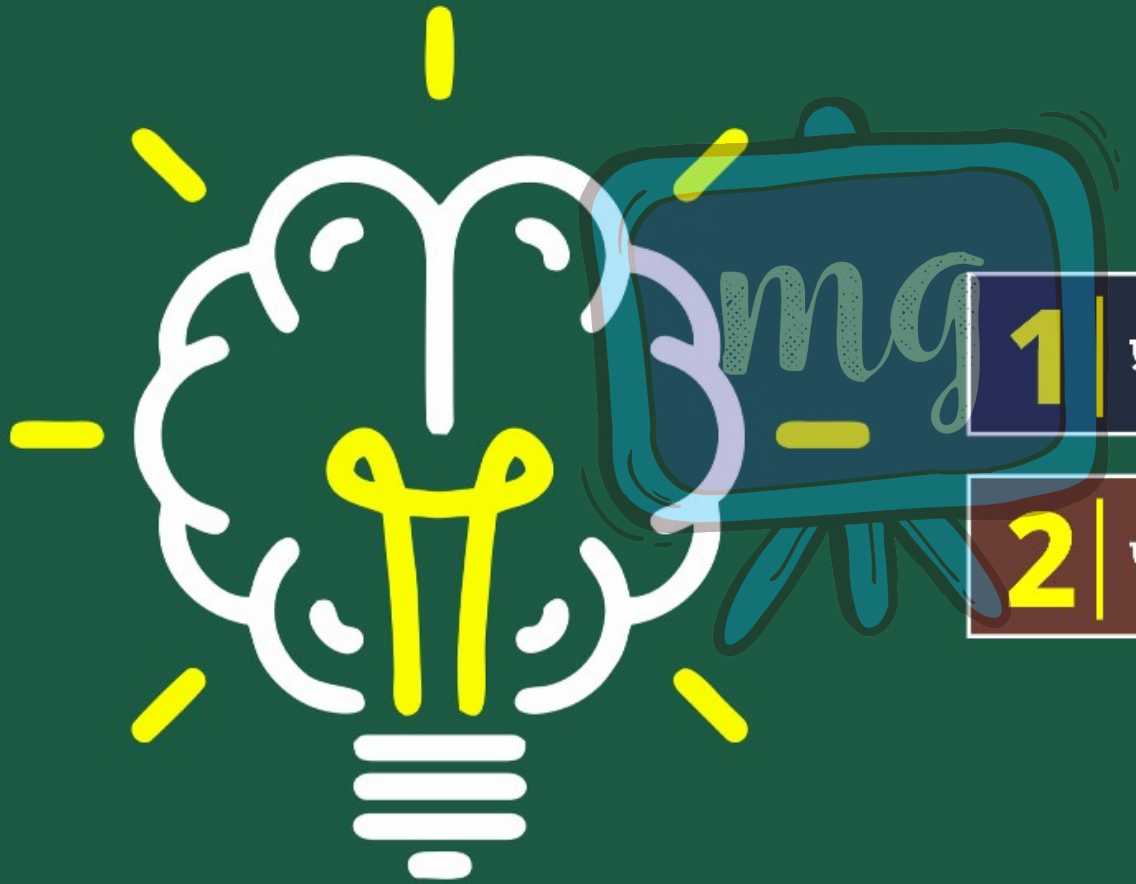
रंध्र छिद्र का खुलना

द्वार कोशिकाओं के सिकुड़ने पर रंध्र छिद्र बंद

Under CSR Support by ipca | Foundation

लर्निंग आउटकम्स

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1. प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया
2. पत्ती व रंध्रों की संरचना

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 | स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है-

अ कार्बन डाई ऑक्साइड तथा जल ✓

ब क्लोरोफिल ✓

स सूर्य का प्रकाश ✓

द उपरोक्त सभी

Under CSR Support by
ipca | Foundation

मूल्यांकन

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





2 | रंध्रों के खुलने तथा बंद होने का कार्य द्वार कोशिका के द्वारा होता है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

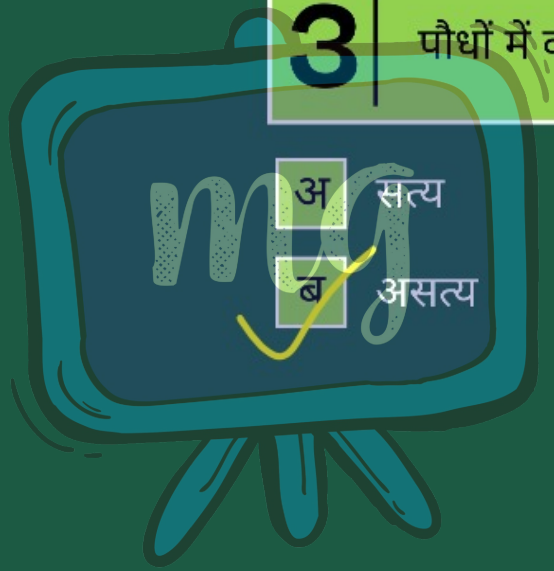
मूल्यांकन

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3 | पौधों में क्लोरोप्लास्ट प्रकाशग्राही अणु है।

क्लोरोफिल



Under CSR Support by
ipca | Foundation

पाठ्य प्रश्न (Intext Question)

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





1 | प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधा कहाँ से प्राप्त करता है?

Under CSR Support by ipca | Foundation

पाठ्य प्रश्न (Intext Question)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 | प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधा कहाँ से प्राप्त करता है?

उत्तर :

- जल – पौधों की जड़ों द्वारा भूमि से प्राप्त
- कार्बन डाइऑक्साइड - वायुमंडल से रंध्रो द्वारा प्राप्त
- क्लोरोफिल - हरे पत्तो में क्लोरोप्लास्ट होता है, जिसमे क्लोरोफिल मौजूद
- सूर्य का प्रकाश - सूर्य द्वारा प्राप्त।