



BIOLOGY

BOOKS - NCERT BIOLOGY (HINDI)

उच्च पादपों में प्रकाश - संश्लेषण

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. कौन - सा धातु आयन क्लोरोफ़िल का एक घटक है ?

A. आयरन

B. कॉपर

C. मैंगनीशियम

D. जिंक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. कौन - सा वर्णक प्रकाश ऊर्जा को प्रत्यक्ष रूप से रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित कर देता है ?

A. क्लोरोफिल a

B. क्लोरोफ़िल b

C. जैन्थोफ़िल

D. कैरोटिनायड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. तरंगदैर्घ्य का कौन - सा परास (nm में) प्रकाश संश्लेषित

दृष्टि से सक्रिय विकरण (PAR) है ?

A. 100 - 390

B. 390 - 430

C. 400 - 700

D. 760 - 100,00

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश - संश्लेषण में कौन - सा प्रकाश परास सबसे अधिक प्रभावशील है ?

A. नीला

B. हरा

C. लाल

D. बैंगनी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. रसोसंश्लेषित जीवाणु अपनी ऊर्जा कहाँ से प्राप्त करते हैं ?

A. सूर्य

B. परालाल किरणें

C. कार्बनिक पदार्थ

D. अकार्बनिक पदार्थ

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. PS II में ATP संश्लेषण के लिए आवश्यक ऊर्जा कहाँ से आती है ?

A. प्रोटोन प्रवणता

B. इलेक्ट्रॉन प्रवणता

C. ग्लूकोज़ का अपचयन

D. ग्लूकोज़ का ऑक्सीकरण

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाशसंश्लेषण में प्रकाश अभिक्रिया के दौरान निम्नलिखित में से किनका निर्माण होता है ?

A. ATP तथा शर्करा

B. हाइड्रोजन, O_2 , तथा शर्करा

C. ATP, हाइड्रोजन दाता तथा O_2

D. ATP, हाइड्रोजन, तथा O_2 दाता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाशसंश्लेषण में " अप्रकाशी अभिक्रिया " इसलिए कहलाती है क्योंकि

A. यह अंधेरे में भी हो सकती है |

B. इसको प्रत्यक्ष प्रकाश ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती |

C. यह दिन के प्रकाश में नहीं हो सकती |

D. रात्रि के समय यह अधिक तीव्रता से होती है |

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. किन पादपों में PEP प्राथमिक CO_2 ग्राही होता है ?

A. C_4 पादपों में

B. C_3 पादपों में

C. C_2 पादपों में

D. C_3 और C_4 दोनों पादपों में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. जल विभाजन का संबंध किससे है ?

A. प्रकाशतंत्र । से

B. थायलैकॉयड की अवकाशिका से

C. प्रकाशतंत्र । तथा ॥ दोनों से

D. थायलैकॉयड झिल्ली की बाहरी सतह से

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाशी अभिक्रिया में इलेक्ट्रॉन के बहाव का सही क्रम कौन - सा है ?

A. PSII, प्लास्टोक्वूनॉन, साइटोक्रोम, PS I. फैरीडॉक्सिन

B. PSI, प्लास्टोक्वूनॉन, साइटोक्रोम, PSII . फैरीडॉक्सिन

C. PSI . फ़ैरीडॉक्सिन, PS II

D. PSI, प्लास्टोक्वूनोन, साइटोक्रोम, PSII, फ़ैरीडॉक्सिन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. C_3 पादपों में न पाया जाने वाला एंजाइम कौन - सा है ?

A. RuBP कार्बोक्सीलेज़

B. PEP कार्बोक्सीलेज़

C. NADP रिडक्टेज

D. ATP सिन्थैज़

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. CO_2 के प्राथमिक स्थिरीकरण के लिए जो उत्तरदायी है
अभिक्रिया किससे उत्प्रेरित होती है ?

A. RuBP कार्बोक्सीलेज़

B. PEP कार्बोक्सीलेज़

C. RuBP कार्बोक्सीलेज़्स तथा PEP कार्बोक्सीलेज़

D. PGA सिंथैज़

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. PEP में जब CO_2 मिलाई जाती है तब उससे संश्लेषित होने वाला प्रथम स्थायी उत्पाद कौन - सा होता है ?

A. पायरूवेट

B. ग्लाइसिरेल्डीहाइड - 3 - फॉस्फेट

C. फॉस्फोग्लाइसिरेट

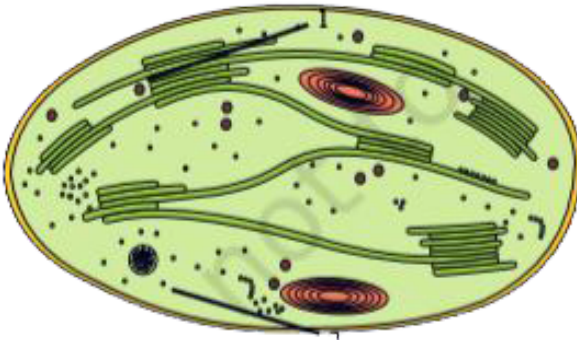
D. ऑग्लैलोएसीटेट

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चित्र को ध्यानपूर्वक देखिए

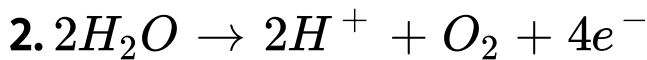


(a) यह संरचना प्राणी कोशिका की है अथवा पादप कोशिकाओं की ?

(b) क्या यह संरचना एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में पहुँच जाती है ?

(c) कैसे ? भाग 1 तथा 2 पर जो उपापचयी प्रक्रियाएँ चल रही हैं उनके नाम बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें



उपर्युक्त समीकरण के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

(a) पादपों में यह अभिक्रिया किस स्थान में होती है ?

(b) इस अभिक्रिया का क्या महत्त्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. सायनोबैक्टीरिया तथा कुछ अन्य प्रकाश संश्लेषित जीवाणुओं में क्लोरोप्लास्ट नहीं होता | यह किस प्रकार से प्रकाशसंश्लेषण को संपन्न करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. NADP रिडक्टेज एंजाइम ___ पर स्थित रहता है |



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रोटोन प्रवणता के टूटने के परिणामस्वरूप _____ नियुक्त होता है।

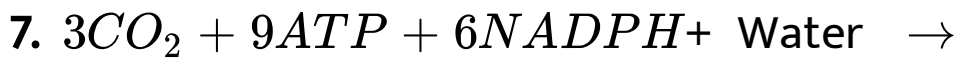


वीडियो उत्तर देखें

6. क्या एकबीजपत्री पौधों में गिर्दिलिंग प्रयोग किए जा सकते हैं ? यदि हाँ, तो कैसे ? यदि नहीं, तो क्यों नहीं ?



वीडियो उत्तर देखें



ग्लिसरेल्डीहाइड 3-फॉस्फेट + 9ADP + 6NADP + 8 Pi.

उपर्युक्त अभिक्रिया का विश्लेषण कीजिए तथा निम्नलिखित

प्रश्नों के उत्तर दीजिए

(i) CO_2 के एक मोल को स्थिर करने के लिए ATP तथा NADPH के कितने अणुओं की आवश्यकता होती है ?

(ii) क्लोरोप्लास्ट में किस स्थान पर उपरोक्त क्रिया संपन्न होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. क्या चंद्रमा का प्रकाश, प्रकाश-संश्लेषण में सहायक होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. इनमें से कुछ शब्द/रसायन C_4 चक्र के साथ जुड़े हुए हैं।

व्याख्या कीजिए।

(a) हैच स्लैक पथ

(b) कैल्विन चक्र

(c) PEP कार्बोलेज

(d) पूलाच्छद कोशिकाएँ



वीडियो उत्तर देखें

10. हरित लवक में NADP रिडक्टेज एंजाइम कहाँ अवस्थित होता है | प्रोटीन ग्रेडिएंट परिव एंजाइम की भूमिका क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. ATP ऐज एंजाइम के दो भाग होते हैं | ये कौन से भाग हैं ? थायलेकोयड झिल्ली में यह किस प्रकार व्यवस्थित होते हैं | एंजाइम के किस भाग में सम विन्यासी परिवर्तन होते हैं |



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया के दौरान कौन-सा उत्पाद बनता है और यह उत्पाद अप्रकाशी अभिक्रिया को आगे किस प्रकार बढ़ाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश - संश्लेषण के C_3 तथा C_4 पथों को ये नाम देने का क्या आधार है ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. गूदेदार पौधों के बारे में यही कहा जाता है कि वाष्पोत्सर्जन पर नियंत्रण रखने के लिए दिन के समय वह अपने रंध्र बंद रखते हैं तब यह अपनी प्रकाश संश्लेषी से संबंधित CO_2 की आवश्यकता को किस प्रकार पूरा करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. पर्णहरित 'ए' (a) प्रकाश अभिक्रिया के लिए मुख्य वर्णक है | गौण वर्णक कौन - कौन से हैं ? प्रकाश - संश्लेषण में दूसरी क्या भूमिका है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या प्रकाश - संश्लेषण की अभिक्रियाएँ "अप्रकाशी अभिक्रिया" कहलाती हैं और इसे प्रकाश की भी आवश्यकता होती है ? व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश-संश्लेषण और श्वसन में अंतर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि किसी हरे पौधे को अंधकार में उचित हवादार स्थान पर रख दिया जाए तो क्या इस पौधे में प्रकाश-संश्लेषण होगा? पौधे में वृद्धि को बनाए रखने के लिए अथवा इसे जीवित रखने के लिए हम किसी पूरक का प्रयोग क्या नहीं कर सकते?



वीडियो उत्तर देखें

6. समुद्र में अलग-अलग गहराई पर प्रकाश-सांश्लेषिक जीव पाए जाते हैं। क्या इन्हें मात्रात्मक तथा गुणात्मक दृष्टि से एक प्रकार का प्रकाश मिल रहा है ? इन परिस्थितियों के अंतर्गत

प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया को संपन्न करने के लिए यह अपनेआप को किस प्रकार अनुकूलित करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

7. उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों में, ऊपर की छतरी काफी घनी होती है तथा इसमें नीचे उगने वाले पादपों को बहुत ही कम सूर्य का प्रकाश मिलता है। परिणामस्वरूप वे आकार में छोटे होते हैं। ये पौधे प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया को किस प्रकार संपन्न करते होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

8. कौन - सी परिस्थिति RubisCO को ऑक्सीजिनेज़ की भाँति कार्य करने के लिए बाध्य करती है | आगामी प्रक्रिया की व्याख्या करिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. उच्च ताप पर प्रकाश - संश्लेषण की दर क्यों घट जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रकाश - संश्लेषण की प्रकाशी अभिक्रिया के दौरान ATP का संश्लेषण रसायन परासरण की परिघटना क्यों है | व्याख्या कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. शर्करा के संश्लेषण में मेल्विन कैल्विन किस प्रकार से पर्ण जीव संश्लेषित पथ का पता लगाया ?

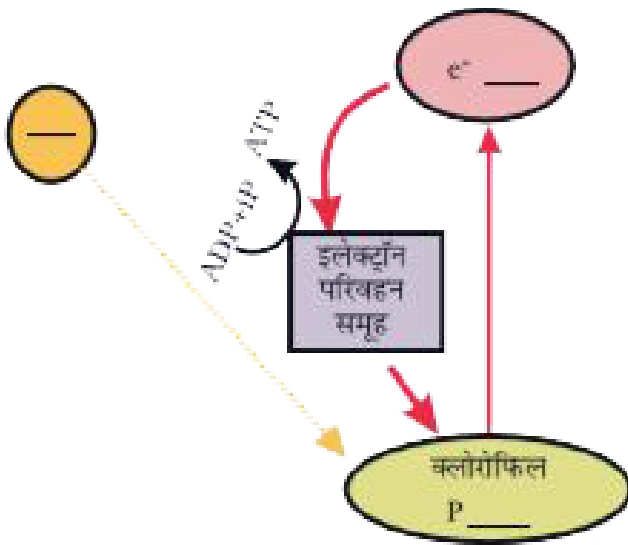
 वीडियो उत्तर देखें

12. ग्लूकोज का एक मोल उत्पन्न करने के लिए केल्विन चक्र के कितने चरणों की आवश्यकता होती है।



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश तंत्र- I के चक्रिक प्रकाशीय फ़ॉस्फोरिलिकरण के प्रवाह आरेख को पूर्ण कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. पादपों की किस किसम में " क्रेन्ज़ एनाटमी " पाई जाती है
 | किन परिस्थितियों में यह पादप बेहतर रूप से अनुकूलित
 होते हैं | जिन पादपों में इस एनाटमी का अभाव होता है,

उनकी तुलना में यह पादप किस प्रकार से बेहतर अनुकूलित होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. X' जीव में दिनभर एक प्रक्रिया चल रही है। इस प्रक्रिया में कोशिकाएँ भाग ले रही हैं। इस प्रक्रिया में ATP, CO_2 तथा जल उत्पन्न होते हैं। क्या यह प्रकाश आधारित प्रक्रिया नहीं

(i) प्रक्रिया का नाम बताइए।

(ii) क्या यह उपचयी अथवा अपचयी प्रक्रियाएँ हैं ?

(iii) इस प्रक्रिया का कच्चा माल क्या हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. टमाटर, गाजर तथा मिर्च का रंग एक वर्णक के कारण लाल होता है। इस वर्णक का नाम लिखिए। क्या यह प्रकाश संश्लेषित वर्णक है?



वीडियो उत्तर देखें

17. क्लोरोप्लास्ट तथा माइटोकॉण्ड्रिया को हम अर्द्ध-स्वतः चालित कोशिकांग क्यों मानते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

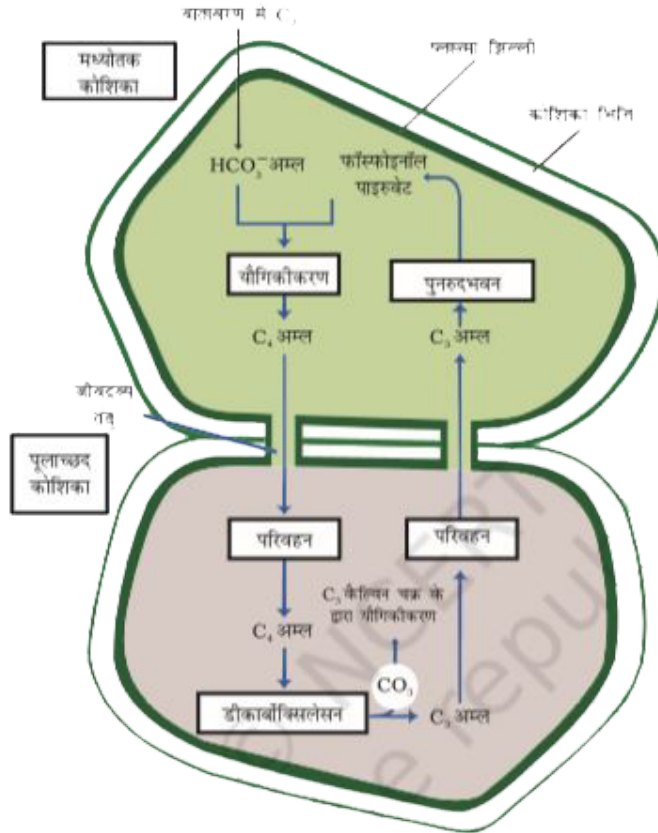
18. चित्र का अध्ययन कीजिए तथा निम्नलिखित के उत्तर दीजिए।

(a) पादप का कौन - सा वर्ग कोशिकाओं की इन दो किस्मों को प्रदर्शित करता है।

(b) C_4 चक्र का प्रथम उत्पाद क्या है ?

(c) पूल छाद कोशिकाओं तथा मीसोफ़िल की कोशिकाओं में

कौन - सा एंजाइम पाया जाता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. C_3 पादप में जो चक्रिक प्रक्रिया चल रही है और वह प्रकाश पर आधारित और इसे O_2 की आवश्यकता भी है यह प्रक्रिया ऊर्जा को उत्पन्न नहीं करती जबकि दूसरी ओर यह उसे खर्च करती है |

(a) इस प्रक्रिया को कोई नाम दे सकते हो |

(b) क्या जीवित रहने के लिए यह आवश्यक है ?

(c) इस प्रक्रिया का अंतिम उत्पाद क्या है ?

(d) यह प्रक्रिया कहाँ संपन्न होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

20. मान लो यूफ़ौरबिया तथा मक्का उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में उग रहे हैं तो,

(a) इन परिस्थितियों में दोनों में से कौन जीवित रह पाएगा ।

(b) प्रकाशसंश्लेषित सक्रियता के संदर्भ में दोनों में कौन अधिक दक्ष है ।

(c) इनकी पत्तियों की शारीर में आप क्या अंतर पाते है ।



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. क्या यह कहना सही होगा कि प्रकाश-संश्लेषण केवल पादपों की पत्तियों में होता है ? पत्तियों के अतिरिक्त पौधे के कौनकौन से अन्य भाग प्रकाश-संश्लेषण संपन्न करने में सक्षम हैं ? पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश-संश्लेषण की संपूर्ण प्रक्रिया में बहुत-सी अभिक्रियाएँ भाग लेती हैं। कोशिका में जल का प्रकाशलयन अभिक्रिया कहाँ संपन्न होती।

 वीडियो उत्तर देखें

3. वर्णक का कौन - सा गुण प्रकाश - संश्लेषण की प्रक्रिया को आरंभ करने के लिए उत्तरदायी होता है ? प्रकाश के स्पेक्ट्रम के नीले क्षेत्र की अपेक्षा लाल में प्रकाश - संश्लेषण की दर अधिक क्यों होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. इस कथन से क्या निष्कर्ष निकल सकता है कि प्रकाश - संश्लेषण की क्रिया तथा अवशोषण स्पेक्ट्रम एक दूसरे के ऊपर आते हैं ? किस तरंगदैर्घ्य पर यह चोटी पर होते हैं ?



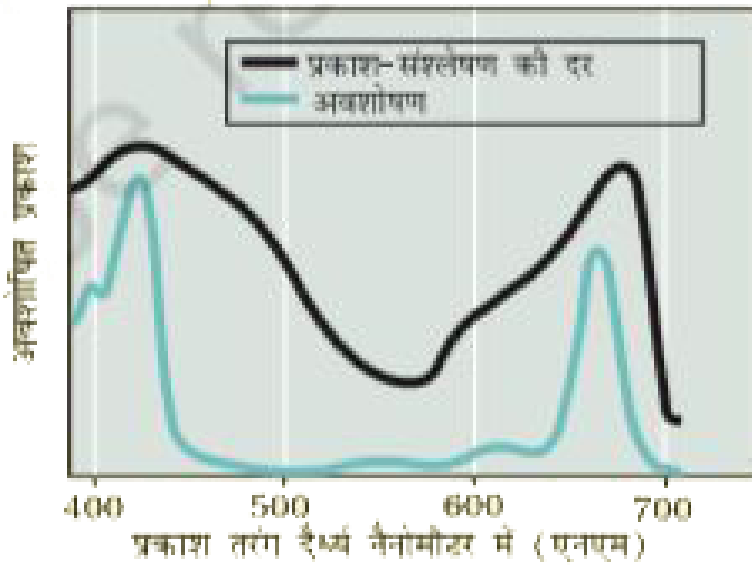
वीडियो उत्तर देखें

5. किन परिस्थितियों में C_3 पादपों की तुलना में C_4 पादप उच्च कोटि के हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

6. नीचे दिए गए चित्र में काली रेखा (ऊपरी) प्रकाश - संश्लेषण के लिए सक्रिय स्पैक्ट्रम का संकेत देती है तथा हल्की रेखा (निचली) क्लोरोफ़िल a के अवशोषण स्पैक्ट्रम का संकेत देती है | निम्नलिखित के उत्तर दो |



- A. सक्रिय स्पैक्ट्रम क्या संकेत देता है ? हम सक्रिय स्पैक्ट्रम को किस प्रकार प्लॉट कर सकते हैं ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए ।
- B. किसी पदार्थ के अवशोषण स्पैक्ट्रम को हम किस प्रकार व्युत्पन्न कर सकते हैं ?
- C. यदि क्लोरोफिल a प्रकाश - संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया

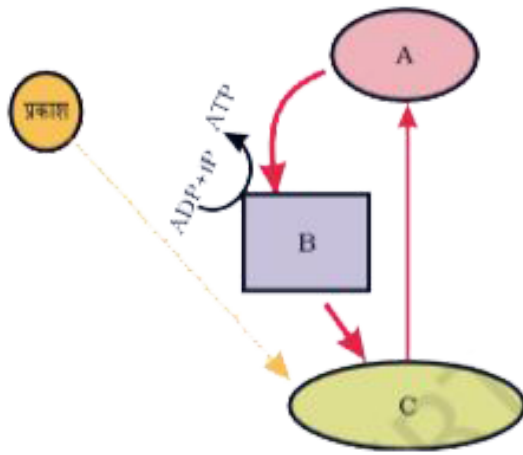
के लिए उत्तरदायी है तब सक्रिय स्पैक्ट्रम तथा अवशोषण स्पैक्ट्रम एक दूसरे को आच्छादित क्यों नहीं करते ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश अभिक्रिया की महत्वपूर्ण घटनाएँ तथा अंतिम उत्पाद क्या होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. नीचे दिखाए गए आरेख में, अ, ब, स को लेबल किया गया है इसमें किस किसम का फ़ॉस्फोरिलिकरण संभव है ?



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. RUBISCO एंजाइम को अधिक सही रूप से RUBP कार्बोक्सीलेस - ऑक्सीजिनेस क्यों कहा जाता है ? प्रकाश - संश्लेषण में इसकी क्या महत्वपूर्ण भूमिका है ?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. C_3 पादपों की पत्तियों द्वारा कौन से विशेष प्रकार के शारीरिक अभिलक्षण प्रदर्शित करते हैं ? C_3 पादपों की पत्तियों के लिए लाभप्रद किस प्रकार माने जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. C_3 तथा C_4 पथ के दो महत्वपूर्ण एंजाइमों के क्रमशः नाम लिखो | CO_2 के स्थिरीकरण में इनकी महत्वपूर्ण भूमिका क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. RUBISCO एंजाइम संसार का अत्यंत प्रचुरता से पाया जाने वाला एंजाइम क्यों है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. C_4 पादपों में प्रकाश - श्वसन क्यों नहीं होता ?

 वीडियो उत्तर देखें