



BIOLOGY

BOOKS - NAVBODH BIOLOGY

उच्च पौधों में प्रकाश-संश्लेषण

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. कौन-सा धातु आयन क्लोरोफिल का एक घटक है

A. आयरन

B. कॉपर

C. मैग्नीशियम

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. क्लोरोफिल-b

C. जैन्थोफिल

D. कैरोटिनायड।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

दृष्टि से सक्रिय विकिरण (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. अवरक्त किरणें

C. कार्बनिक पदार्थ

D. अकार्बनिक पदार्थ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. प्रोटॉन प्रवणता

B. इलेक्ट्रॉन प्रवणता

C. ग्लूकोज का अपचयन

D. ग्लूकोज का ऑक्सीकरण।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश-संश्लेषण 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. प्रकाश-संश्लेषण 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: B



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. प्रकाश तंत्र-1 से

B. थायलैकॉयड की अवकाशिका से

C. प्रकाशतंत्र । तथा ॥ दोनों से

D. थायलैकॉयड झिल्ली की बाहरी सतह से।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. PS II प्लास्टोक्वूनॉन, साइटोक्रोम, PS I फेरीडॉक्सिन

B. PS I प्लास्टोक्वूनॉन, साइटोक्रोम, PS II फेरीडॉक्सिन

C. PS I फेरीडॉक्सिन PS II

D. साइटोक्रोम, PS I प्लास्टोक्वूनॉन, PS II फेरीडॉक्सिन

I

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. C पादपों में न पाये जाने वाला एन्जाइम कौन-सा है

A. RuBP कार्बोक्सीलेज

B. PEP कार्बोक्सीलेज

C. NADP फ़ा़दोर

D. ATP सिन्यैज

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. RuBP कार्बोक्सीलेज

B. PEP कार्बोक्सीलेज

C. RuBP कार्बोक्सीलेज तथा PEP कार्बोक्सीलेज

D. PGA सिन्थैज।।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. PEP जब CO₂ मिलाई जाती है तब उससे संश्लेषित होने वाला प्रथम स्थायी उत्पाद कौन-सा होता है

A. पायरूवेट

B. ग्लिसरैल्डिहाइड-3-फॉस्फेट

C. फॉस्फोग्लाइसिरेट

D. ऑक्जेलोएसीटेट।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. NADP रिडक्टेज एन्जाइम पर स्थित रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रोटॉन प्रवणता के टूटने के परिणामस्वरूप विमुक्त होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

उचित संबंध जोड़िए

1. 

 उत्तर देखें

2. 



उत्तर देखें

एक शब्द में उत्तर दीजिए

1. क्लोरोफिल में प्रकाशीय अभिक्रिया कहाँ होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश-संश्लेषण से प्राप्त ऑक्सीजन का मुख्य स्रोत क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाशीय क्रिया के अंतिम उत्पाद का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्लोरोफिल का रासायनिक सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस तत्व का नाम लिखिए जो क्लोरोफिल के मध्य पाया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश-संश्लेषण के कच्चे पदार्थों के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. किस रंग के प्रकाश में प्रकाश-संश्लेषण की दर सर्वाधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया पौधे के किस हिस्से में होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. C_3 , चक्र के प्रथम उत्पाद का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. जीवाणुओं में पाये जाने वाले प्रकाश संश्लेषी वर्णकों का नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाशीय श्वसन को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. लवक तंत्र में जल के प्रकाश रासायनिक विघटन की क्रिया क्यों संपन्न होती है ?

 उत्तर देखें

13. C_4 पौधों की मोजोफिल कोशाओं में पाये जाने वाले एन्जाइम का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. C_3 चक्र के प्रथम स्थाई उत्पाद का नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. CAM का पूरा नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न



उपर्युक्त समीकरण के आधार पर उत्तर दीजिए

पादपों में यह अभिक्रिया किस स्थान में होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें



उपर्युक्त समीकरण के आधार पर उत्तर दीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. सायनोबैक्टीरिया तथा कुछ अन्य प्रकाश संश्लेषित जीवाणुओं में क्लोरोप्लास्ट नहीं होता। यह किस प्रकार से प्रकाश-संश्लेषण को सम्पन्न करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

4.



ग्लिसरैल्डीहाइड

3-फॉस्फेट



उपर्युक्त अभिक्रिया का विश्लेषण कीजिए तथा प्रश्न का उत्तर दीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

5.



ग्लिसरैल्डीहाइड

3-फॉस्फेट



उपर्युक्त अभिक्रिया का विश्लेषण कीजिए तथा प्रश्न का उत्तर

दीजिए

क्लोरोप्लास्ट में किस स्थान पर उपरोक्त क्रिया संपन्न होती है

?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

7. इनमें से कुछ शब्द रसायन C_4 , चक्र के साथ जुड़े हुए हैं।

व्याख्या कीजिए

हैच एवं स्लैक पथ



उत्तर देखें

8. इनमें से कुछ शब्द रसायन C_4 , चक्र के साथ जुड़े हुए हैं।

व्याख्या कीजिए

PEP कार्बोलेज



उत्तर देखें

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

व्याख्या कीजिए

पूलाच्छाद कोशिकाएँ।



उत्तर देखें

10. क्लोरोप्लास्ट में NADP रिडक्टेज एन्जाइम कहाँ स्थित होता है ? प्रोटॉन प्रवणता विकास में इस एन्जाइम की क्या भूमिका होती है ?



उत्तर देखें

11. 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 संबंधित CO_2 , की आवश्यकता को किस प्रकार पूरा करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

13. एक ही पौधे की पत्ती का छाया वाला (उल्टा) भाग देखिए और उसके चमक वाले (सीधे) भाग से तुलना कीजिए अथवा गमले में लगे धूप में रखे हुए तथा छाया में रखे हुए पौधों के बीच तुलना कीजिए, कौन-सा गहरे रंग का होता है, और क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

 उत्तर देखें

14. एक पौधे को बाहर से (बाह्य रचना) देखकर क्या आप बता सकते हैं कि वह C_3 , है या C_4 .? कैसे और क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक पौधे की आंतरिक रचना को देखकर क्या आप बता सकते हैं कि वह C_3 , है अथवा C_4 , ? वर्णन कीजिए।

 उत्तर देखें

16. रुबिस्को (RuBisco) एक एंजाइम है जो कार्बोक्सिलेज और ऑक्सीजिनेज के रूप में काम करता है। आप ऐसा क्यों मानते हैं कि C_4 पौधों में, रुबिस्को अधिक मात्रा में कार्बोक्सिलेशन करता है?



वीडियो उत्तर देखें

17. मान लीजिए, यहाँ पर क्लोरोफिल 'बी' की उच्च सांद्रता युक्त, मगर क्लोरोफिल 'ए' की कमी वाले पेड़ थे। क्या ये प्रकाश-संश्लेषण करते होंगे? तब पौधों में क्लोरोफिल 'बी' क्यों होता है ? और फिर दूसरे गौण वर्णकों की क्या आवश्यकता है ?

 उत्तर देखें

18. प्रकाश-संश्लेषण की दर पर प्रकाश का प्रभाव पड़ता है।

ग्राफ (चित्र) के आधार पर उत्तर दीजिए---

वक्र के किस बिन्दु अथवा बिन्दुओं पर ('क', 'ख' अथवा 'ग')

प्रकाश एक नियामक कारक है ?

 उत्तर देखें

19. प्रकाश-संश्लेषण की दर पर प्रकाश का प्रभाव पड़ता है।

ग्राफ (चित्र) के आधार पर उत्तर दीजिए---

'क' बिन्दु पर नियामक कारक कौन-से हैं ?



उत्तर देखें

20. प्रकाश-संश्लेषण की दर पर प्रकाश का प्रभाव पड़ता है।

ग्राफ (चित्र) के आधार पर उत्तर दीजिए----

वक्र में 'ग' और 'घ' क्या निरूपित करता है ?



उत्तर देखें

21. पादपों की किस किस्म में “क्रैन्ज एनाटॉमी” पाई जाती है

? किन परिस्थितियों में यह पादप बेहतर रूप में अनुकूलित

होते हैं ? जिन पादपों में इस एनाटॉमी का अभाव होता है,

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



उत्तर देखें

22. 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 है? प्रक्रिया का नाम बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

23. 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 है? क्या यह उपचयी अथवा अपचयी प्रक्रियाएँ हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

24. 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 है? इस प्रक्रिया का कच्चा माल क्या हो सकता है ?





वीडियो उत्तर देखें

25. 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

26. क्लोरोप्लास्ट तथा माइटोकॉण्ड्रिया को हम अर्द्ध-स्वतःचालित कोशिकांग क्यों मानते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र का अध्ययन कीजिए तथा उत्तर दीजिए--- पादप का कौन-सा वर्ग कोशिकाओं की इन दो किस्मों को प्रदर्शित करता है?



 उत्तर देखें

28. चित्र का अध्ययन कीजिए तथा उत्तर दीजिए--- C_4 , चक्र का प्रथम उत्पाद क्या है ?



 उत्तर देखें

29. चित्र का अध्ययन कीजिए तथा उत्तर दीजिए--- पूलाच्छाद कोशिकाओं तथा मीज़ोफिल की कोशिकाओं में कौन-सा एन्जाइम पाया जाता है ?



उत्तर देखें

30. नीचे दिखाए गए आरेख में A, B, C को लेबल किया गया है इसमें किस किसम का फॉस्फोरिलिकरण संभव है ?



उत्तर देखें

31. हालांकि C_4 , पौधे में बहुत कम कोशिकाएँ जैव-संश्लेषण-केल्विन पथ को वहन करने हैं, फिर भी वे ठच्च उत्पादकता वाले होते हैं। क्या इस पर चर्चा कर सकते हो कि ऐसा क्यों है ?



उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश-अभिक्रिया को समझाइए।

 उत्तर देखें

4. प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया में कौन-सी प्रमुख रासायनिक घटनाएँ होती हैं? इन अभिक्रियाओं में पर्णहरिम की क्या भूमिका होती है ?

 उत्तर देखें

5. निम्नांकित में तुलना कीजिए-- C_3 , एवं C_4 , पथ में तुलना

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नांकित में तुलना कीजिए---चक्रिय एवं अचक्रिय फोटोफॉस्फोरिलेशन

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नांकित में तुलना कीजिए-- C_3 , एवं C_4 , पादपों की पत्ती की शारीरिकी।

 उत्तर देखें

8. CAM पौधे क्या हैं ? CAM पौधों की विशेषताएँ लिखिए।





उत्तर देखें

9. प्रकाश अभिक्रिया एवं अन्धकार (अप्रकाशीय) अभिक्रिया में अन्तर स्पष्ट कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें