

## CLASS XI BIO CH 11

### MCQ सेट 1: उच्च पादपों में प्रकाश-संश्लेषण

1. वह प्रक्रिया जिसके द्वारा हरे पौधे कार्बनिक यौगिकों के संश्लेषण को संचालित करने के लिए प्रकाश ऊर्जा का उपयोग करते हैं, कहलाती है:

- a) श्वसन
- b) प्रकाश-संश्लेषण
- c) वाष्पोत्सर्जन
- d) प्रकाश-श्वसन

2. ऑक्सीजन की खोज 1774 में किसने की थी?

- a) जान इंजनहॉउज
- b) जोसेफ प्रीस्टली
- c) जूलियस वॉन सैक्स
- d) मेल्विन केल्विन

3. इंजनहॉउज ने दर्शाया कि सूर्य का प्रकाश उस पादप प्रक्रिया के लिए आवश्यक है जो वायु को शुद्ध करती है:

- a) केवल जलती मोमबत्तियों द्वारा दूषित
- b) केवल सांस लेने वाले जानवरों द्वारा दूषित
- c) जलती मोमबत्तियों और सांस लेने वाले जानवरों दोनों द्वारा दूषित
- d) सड़ते पौधों द्वारा दूषित

4. ऑक्सीजन उत्सर्जित करने वाले जीवों में प्रकाश-संश्लेषण के लिए आनुभविक समीकरण है:

- a)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{CH}_2\text{O}] + \text{O}_2$
- b)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- c)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- d)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{कार्बोहाइड्रेट}$

5. कॉर्नलियस वैन नील ने प्रदर्शित किया कि हरे पौधों में हाइड्रोजन दाता होता है:

- a)  $\text{H}_2\text{S}$
- b)  $\text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{CH}_4$
- d)  $\text{NH}_3$

6. प्रकाश-संश्लेषण का सही समग्र समीकरण है:

- a)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- b)  $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$
- c)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{CH}_2\text{O}] + \text{O}_2$
- d)  $2\text{H}_2\text{A} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{A} + \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

7. पौधों में प्रकाश-संश्लेषण का प्राथमिक स्थल है:

- a) जड़े
- b) तना
- c) हरी पत्तियाँ
- d) फूल

8. हरितलवक के भीतर, झिल्ली तंत्र जिम्मेदार है:

- a) शर्करा संश्लेषण के लिए
- b) प्रकाश ऊर्जा को फंसाने और ATP तथा NADPH के संश्लेषण के लिए
- c) स्टार्च भंडारण के लिए
- d) प्रोटीन संश्लेषण के लिए

9. हरितलवक का वह भाग जहाँ एंजाइमी अभिक्रियाएं शर्करा का संश्लेषण करती हैं, वह है:

- a) गैना
- b) स्ट्रोमा
- c) थाइलाकोइड
- d) लैमेली

10. प्रकाश ऊर्जा को फंसाने के लिए जिम्मेदार वर्णक संगठित होते हैं:

- a) माइटोकॉन्ड्रिया में
- b) प्रकाश-तंत्रों में
- c) राइबोसोम में
- d) गॉल्जी काय में

11. प्रकाश-संश्लेषण में कितने प्रकार के वर्णक शामिल होते हैं?

- a) एक
- b) दो
- c) तीन
- d) चार

12. क्रोमैटोग्राम में कौन सा वर्णक चमकदार या नीला हरा होता है?

- a) क्लोरोफिल b
- b) जैन्थोफिल
- c) क्लोरोफिल a
- d) कैरोटीनॉयड

13. प्रकाश-संश्लेषण से जुड़ा मुख्य वर्णक है:

- a) क्लोरोफिल b
- b) कैरोटीनॉयड
- c) जैन्थोफिल
- d) क्लोरोफिल a

14. सहायक वर्णक क्लोरोफिल a को बचाते हैं:

- a) जल-अपघटन से

- b) प्रकाश-ऑक्सीकरण से
- c) अपचयन से
- d) फॉस्फोरिलीकरण से

15. प्रकाश अभिक्रिया में निम्नलिखित सभी शामिल हैं, सिवाय:

- a) प्रकाश अवशोषण
- b) जल का विघटन
- c) ऑक्सीजन मुक्ति
- d) ग्लूकोज संश्लेषण

16. PS I में अभिक्रिया केंद्र क्लोरोफिल a कहलाता है:

- a) P680
- b) P700
- c) P650
- d) P750

17. PS II में अभिक्रिया केंद्र क्लोरोफिल a कहलाता है:

- a) P680
- b) P700
- c) P650
- d) P750

18. PS II से PS I तक इलेक्ट्रॉनों की गति इस संदर्भ में 'डाउनहिल' होती है:

- a) pH प्रवणता
- b) रेडॉक्स विभव स्केल
- c) ATP सांद्रता
- d) NADPH सांद्रता

19. प्रकाश अभिक्रिया में इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण की योजना को कहा जाता है:

- a) A स्कीम
- b) Z स्कीम
- c) Y स्कीम
- d) X स्कीम

20. जल का विघटन संबंधित है:

- a) PS I से
- b) PS II से
- c) चक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण से
- d) केल्विन चक्र से

21. प्रकाश अभिक्रिया के उत्पाद हैं:

- a) ATP, NADPH, O<sub>2</sub>
- b) ATP, NADPH, CO<sub>2</sub>

- c) ATP, NADP, O<sub>2</sub>
- d) ADP, NADPH, O<sub>2</sub>

22. प्रकाश की उपस्थिति में ADP और अकार्बनिक फॉस्फेट से ATP का संश्लेषण कहलाता है:

- a) प्रकाश-विघटन
- b) प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
- c) प्रकाश-श्वसन
- d) फॉस्फोरिलीकरण

23. जब PS I और PS II दोनों श्रृंखला में कार्य करते हैं, तो इसे कहा जाता है:

- a) चक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
- b) अचक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
- c) ऑक्सीकरणीय फॉस्फोरिलीकरण
- d) अवस्तर-स्तरीय फॉस्फोरिलीकरण

24. चक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण के परिणामस्वरूप संश्लेषण होता है:

- a) ATP और NADPH का
- b) केवल ATP का
- c) केवल NADPH का
- d) शर्करा का

25. रसावपरासंक्रमण परिकल्पना की व्याख्या करती है:

- a) CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण की
- b) ATP संश्लेषण की
- c) जल विघटन की
- d) प्रकाश-श्वसन की

26. थाइलाकोइड ड्जिल्ली के पार प्रोटॉन प्रवणता टूट जाती है, प्रोटॉनों के इसके चैनल से गुजरने के कारण:

- a) ATP सिंथेज़
- b) RuBisCO
- c) PEPcase
- d) साइटोक्रोम

27. प्रकाश-संश्लेषण की जैव-संश्लेषण अवस्था को के रूप में भी जाना जाता है:

- a) प्रकाश अभिक्रिया
- b) अप्रकाशी अभिक्रिया
- c) प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
- d) इलेक्ट्रॉन परिवहन

28. केल्विन चक्र में CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण का प्रथम उत्पाद है:

- a) ऑक्सालोएसिटिक अम्ल

- b) फॉस्फोग्लिसरेट
- c) 3-फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
- d) राइबुलोज बिसफॉस्फेट

29. केल्विन चक्र में CO<sub>2</sub> का प्राथमिक ग्राही है:

- a) PEP
- b) RuBP
- c) PGA
- d) OAA

30. वह एंजाइम जो RuBP के कार्बोक्सिलीकरण को उत्प्रेरित करता है:

- a) PEPcase
- b) RuBisCO
- c) ATP सिंथेज़
- d) साइटोक्रोम

31. केल्विन चक्र में प्रवेश करने वाले प्रत्येक CO<sub>2</sub> अणु के लिए, आवश्यक ATP और NADPH की संख्या है:

- a) 2 ATP और 3 NADPH
- b) 3 ATP और 2 NADPH
- c) 1 ATP और 2 NADPH
- d) 2 ATP और 2 NADPH

32. एक ग्लूकोज अणु बनाने के लिए, केल्विन चक्र के कितने चक्रों की आवश्यकता होती है?

- a) 2
- b) 6
- c) 8
- d) 12

33. शुष्क उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए अनुकूलित पौधों में पाया जाता है:

- a) C3 पथ
- b) C4 पथ
- c) C2 पथ
- d) C5 पथ

34. C4 पौधों में विशेष पर्ण-शारीर है, जिसे कहा जाता है:

- a) पर्णमध्योतक शारीर
- b) क्रांज शारीर
- c) संवहन बंडल शारीर
- d) बंडल शारीर

35. C4 पौधों में CO<sub>2</sub> का प्राथमिक ग्राही है:

- a) RuBP
- b) PEP
- c) PGA
- d) OAA

36. C4 पौधों के पर्णमध्योतक कोशिकाओं में CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण के लिए जिम्मेदार एंजाइम है:

- a) RuBisCO
- b) PEPcase
- c) ATP सिंथेज़
- d) साइटोक्रोम

37. प्रकाश-श्वसन होता है:

- a) C3 पौधों में
- b) C4 पौधों में
- c) C3 और C4 दोनों पौधों में
- d) किसी में भी नहीं

38. RuBisCO की आत्मीयता दोनों के लिए होती है:

- a) CO<sub>2</sub> और N<sub>2</sub>
- b) CO<sub>2</sub> और O<sub>2</sub>
- c) O<sub>2</sub> और H<sub>2</sub>O
- d) CO<sub>2</sub> और H<sub>2</sub>O

39. सीमांत कारकों का नियम किसने प्रस्तावित किया था?

- a) केल्विन
- b) ब्लैकमैन
- c) प्रीस्टली
- d) इंजनहॉउज

40. प्रकाश-संश्लेषण के लिए प्रमुख सीमांत कारक है:

- a) प्रकाश
- b) तापमान
- c) CO<sub>2</sub> सांद्रता
- d) जल

41. प्रकाश संतृप्ति पूर्ण सूर्यप्रकाश के कितने प्रतिशत पर होती है?

- a) 5%
- b) 10%
- c) 50%
- d) 100%

42. C4 पौधे लगभग किस CO<sub>2</sub> सांद्रता पर संतुष्टि दर्शाते हैं?

- a) 180  $\mu\text{L}^{-1}$
- b) 360  $\mu\text{L}^{-1}$
- c) 450  $\mu\text{L}^{-1}$
- d) 500  $\mu\text{L}^{-1}$

43. C3 पौधों की तुलना में C4 पौधों का तापमान अनुकूल है:

- a) C3 पौधों से कम
- b) C3 पौधों से अधिक
- c) C3 पौधों के समान
- d) परिभाषित नहीं

44. जल तनाव प्रकाश-संश्लेषण को मुख्य रूप से प्रभावित करता है:

- a) प्रकाश अभिक्रियाओं को सीधे रोककर
- b) रंधों के बंद होने का कारण बनकर
- c) एंजाइमों को विकृत करके
- d) क्लोरोफिल को तोड़कर

45. C4 पौधों में CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण का प्रथम उत्पाद है:

- a) PGA
- b) OAA
- c) RuBP
- d) PEP

46. C4 पौधों में, केल्विन चक्र होता है:

- a) पर्णमध्योतक कोशिकाओं में
- b) बंडल-आच्छद कोशिकाओं में
- c) बाह्यत्वचीय कोशिकाओं में
- d) रक्षक कोशिकाओं में

47. C3 पौधों में CO<sub>2</sub> के प्राथमिक ग्राही में कार्बन परमाणुओं की संख्या है:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

48. C4 पौधों में CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण के प्राथमिक उत्पाद में कार्बन परमाणुओं की संख्या है:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

49. प्रकाश-श्वसन के परिणामस्वरूप मुक्त होता है:

- a) O<sub>2</sub>
- b) CO<sub>2</sub>
- c) N<sub>2</sub>
- d) H<sub>2</sub>O

50. विश्व में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला एंजाइम है:

- a) PEPcase
- b) ATP सिंथेज़
- c) RuBisCO
- d) साइटोक्रोम

---

### सेट 1 के लिए उत्तर कुंजी

1. b) प्रकाश-संश्लेषण
2. b) जोसेफ प्रीस्टली
3. c) जलती मोमबत्तियाँ और सांस लेने वाले जानवरों दोनों द्वारा दूषित
4. a) CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O→[CH<sub>2</sub>O]+O<sub>2</sub>
5. b) H<sub>2</sub>O
6. b) 6CO<sub>2</sub>+12H<sub>2</sub>O→C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>+6H<sub>2</sub>O+6O<sub>2</sub>
7. c) हरी पत्तियाँ
8. b) प्रकाश ऊर्जा को फंसाने और ATP तथा NADPH के संश्लेषण के लिए
9. b) स्ट्रोमा
10. b) प्रकाश-तंत्रों में
11. d) चार
12. c) क्लोरोफिल a
13. d) क्लोरोफिल a
14. b) प्रकाश-ऑक्सीकरण से
15. d) ग्लूकोज संश्लेषण
16. b) P700
17. a) P680
18. b) रेडॉक्स विभव स्केल
19. b) Z स्कीम
20. b) PS II से
21. a) ATP, NADPH, O<sub>2</sub>
22. b) प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
23. b) अचक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण
24. b) केवल ATP का
25. b) ATP संश्लेषण की
26. a) ATP सिंथेज़
27. b) अप्रकाशी अभिक्रिया

28. c) 3-फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
29. b) RuBP
30. b) RuBisCO
31. b) 3 ATP और 2 NADPH
32. b) 6
33. b) C4 पथ
34. b) क्रांज शारीर
35. b) PEP
36. b) PEPcase
37. a) C3 पौधों में
38. b) CO<sub>2</sub> और O<sub>2</sub>
39. b) ब्लैकमैन
40. c) CO<sub>2</sub> सांदर्भ
41. b) 10%
42. b) 360  $\mu\text{L}^{-1}$
43. b) C3 पौधों से अधिक
44. b) रंध्रों के बंद होने का कारण बनकर
45. b) OAA
46. b) बंडल-आच्छद कोशिकाओं में
47. c) 5
48. b) 4
49. b) CO<sub>2</sub>
50. c) RuBisCO