

CLASS XI BIO CH:9

सेट 3 – जैव-अणु (उच्च स्तरीय अवधारणात्मक प्रश्न)

1. दो मोनोसैकराइड को जोड़कर द्विशर्करा बनाने की प्रक्रिया कहलाती है —

- A) अपघटन (Hydrolysis)
- B) संघनन (Dehydration)
- C) ऑक्सीकरण
- D) अपचयन

2. सुक्रोज के अपघटन से प्राप्त होते हैं —

- A) ग्लूकोज + फ्रुक्टोज
- B) ग्लूकोज + गैलेक्टोज
- C) फ्रुक्टोज + मैनोज
- D) गैलेक्टोज + माल्टोज

3. इनमें से कौन-सी कीटोज (Ketose) शर्करा है?

- A) फ्रुक्टोज
- B) ग्लूकोज
- C) गैलेक्टोज
- D) राइबोज

4. कौन-सी शर्करा फ्यूरानोज और पाइरानोज दोनों प्रकार की वलय संरचना बना सकती है?

- A) फ्रुक्टोज
- B) ग्लूकोज
- C) राइबोज
- D) गैलेक्टोज

5. α -ग्लूकोज और β -ग्लूकोज में अंतर होता है —

- A) C₁ पर -OH समूह की स्थिति में
- B) कार्बन परमाणुओं की संख्या में
- C) -OH समूहों की संख्या में
- D) आणविक भार में

6. मनुष्य सेलूलोज नहीं पचा सकता क्योंकि —

- A) इसमें $\beta(1 \rightarrow 4)$ बंध होते हैं
- B) इसमें $\alpha(1 \rightarrow 4)$ बंध होते हैं
- C) मनुष्यों में एमाइलेज नहीं होता
- D) यह प्रोटीन है

7. इनमें से कौन-से पॉलीसैकराइड शाखायुक्त होते हैं?

- A) एमायलोपेक्टिन और ग्लाइकोजन
- B) सेलूलोज
- C) एमायलोज
- D) सभी

8. आर्थ्रोपोड्स (कीटों) के बाह्य कंकाल में पाया जाने वाला पॉलीसैकराइड है —

- A) काइटिन

CLASS XI BIO CH:9

- B) सेलूलोज
- C) ग्लाइकोजन
- D) स्टार्च

9. इनमें से कौन-सा अणु द्विध्रुवी (Amphipathic) प्रकृति का होता है?

- A) फॉस्फोलिपिड
- B) कोलेस्ट्रॉल
- C) मोम
- D) ग्लाइकोलिपिड

10. आवश्यक अमीनो अम्ल वे हैं —

- A) जो शरीर द्वारा संश्लेषित नहीं किए जा सकते
- B) जो शरीर द्वारा बनाए जाते हैं
- C) जो DNA में पाए जाते हैं
- D) जो लिपिड में पाए जाते हैं

11. इनमें से कौन-सा अमीनो अम्ल क्षारीय (Basic) है?

- A) लाइसिन
- B) एस्पार्टिक अम्ल
- C) ग्लूटैमिक अम्ल
- D) सेरीन

12. कौन-सा अमीनो अम्ल दो अमीनो समूह रखता है?

- A) लाइसिन
- B) ग्लाइसिन
- C) एलानिन
- D) वैलिन

13. प्रोटीन द्विअम्लीय (Amphoteric) होते हैं क्योंकि —

- A) इनमें अम्लीय और क्षारीय दोनों समूह होते हैं
- B) ये जल में घुलते हैं
- C) ये निष्क्रिय अणु होते हैं
- D) ये माइसेल बनाते हैं

14. प्रोटीन में डाईसल्फाइड बंध बनते हैं —

- A) दो सिस्टीन अणुओं के बीच
- B) दो ग्लाइसिन अणुओं के बीच
- C) सिस्टीन और मेथियोनिन के बीच
- D) टायरोसिन और फेनिलएलानिन के बीच

15. कोलेजन एक —

- A) रेशेदार प्रोटीन (Fibrous protein)
- B) गोलाकार प्रोटीन (Globular protein)
- C) संयुग्मी प्रोटीन
- D) व्युत्पन्न प्रोटीन

16. पेप्सिन एंजाइम सक्रिय होता है —

- A) अम्लीय pH पर
- B) क्षारीय pH पर

CLASS XI BIO CH:9

- C) उदासीन pH पर
- D) परिवर्ती pH पर

17. ट्रिप्सिन एंजाइम सक्रिय होता है —

- A) क्षारीय pH पर
- B) अम्लीय pH पर
- C) उदासीन pH पर
- D) कम तापमान पर

18. यूरेज़ (Urease) एंजाइम का क्रिस्टलीकरण सबसे पहले किया गया था —

- A) सम्नर द्वारा
- B) बुचनर द्वारा
- C) फिशर द्वारा
- D) कोशलेँड द्वारा

19. एंजाइम क्रिया की अधिकतम दर प्राप्त होती है —

- A) आदर्श तापमान (Optimum temperature) पर
- B) न्यूनतम तापमान पर
- C) अधिकतम उपस्ट्रेट सांद्रता पर
- D) न्यूनतम pH पर

20. जब उपस्ट्रेट की सांद्रता बहुत अधिक हो जाती है, तो अभिक्रिया की दर —

- A) स्थिर (V_{max}) हो जाती है
- B) शून्य हो जाती है
- C) घट जाती है
- D) समाप्त हो जाती है

21. एंजाइम की उपस्ट्रेट के प्रति बंधन क्षमता का मापक कहलाता है —

- A) K_m (माइकेलिस स्थिरांक)
- B) K_{cat}
- C) V_{max}
- D) सक्रियण ऊर्जा

22. वह एंजाइम जो ATP से फॉस्फेट को ग्लूकोज पर स्थानांतरित करता है —

- A) हेक्सोकीनेज़
- B) ग्लुकोकीनेज़
- C) फॉस्फेटेज
- D) डिहाइड्रोजीनेज़

23. सह-कारक (Cofactor) एंजाइम की क्रिया में सहायक होते हैं क्योंकि —

- A) वे उपस्ट्रेट को बाँधने या अभिक्रिया में मदद करते हैं
- B) वे एंजाइम को निष्क्रिय करते हैं
- C) वे सक्रिय स्थल को अवरुद्ध करते हैं
- D) वे एंजाइम की संरचना बदलते हैं

24. विटामिन जो सह-एंजाइम के रूप में कार्य करते हैं —

- A) नियासिन और राइबोफ्लेविन
- B) कैल्शियम और लौह
- C) मैग्नीशियम और जिंक
- D) सोडियम और पोटैशियम

CLASS XI BIO CH:9

25. सह-एंजाइम NAD^+ व्युत्पन्न होता है —
A) नियासिन (विटामिन B_3) से
B) थायमिन से
C) राइबोफ्लेविन से
D) बायोटिन से
26. DNA की संरचना प्रस्तावित की गई थी —
A) 1953 में
B) 1944 में
C) 1962 में
D) 1970 में
27. DNA का मॉडल किसने दिया था?
A) वॉटसन और क्रिक
B) हर्शी और चेज़
C) फ्रैंकलिन और विल्किन्स
D) मेसेलसन और स्टाल
28. DNA की दोनों श्रृंखलाएँ होती हैं —
A) विपरीत समानांतर और परपूरक
B) समानांतर
C) समान
D) असंबंधित
29. यदि DNA की एक श्रृंखला का क्रम ATGCT है, तो पूरक श्रृंखला होगी —
A) TACGA
B) TGACG
C) ATGCT
D) TGCAT
30. DNA में दो आधार युग्मों के बीच की दूरी होती है —
A) 3.4 Å
B) 34 Å
C) 20 Å
D) 10 Å
31. मानव द्विगुणित कोशिका में DNA की कुल लंबाई लगभग होती है —
A) 2 मीटर
B) 2 सेमी
C) 2 मिमी
D) 2 एनएम
32. इनमें से कौन-सा न्यूक्लियोटाइड का घटक नहीं है?
A) अमीनो अम्ल
B) शर्करा
C) क्षारक
D) फॉस्फेट
33. DNA में न्यूक्लियोटाइड को जोड़ने वाला बंध होता है —
A) फॉस्फोडाएस्टर बंध

CLASS XI BIO CH:9

- B) पेप्टाइड बंध
- C) हाइड्रोजन बंध
- D) ग्लाइकोसिडिक बंध

34. DNA में एडेनिन और थायमिन के बीच बनते हैं —

- A) दो हाइड्रोजन बंध
- B) तीन हाइड्रोजन बंध
- C) एक हाइड्रोजन बंध
- D) पेप्टाइड बंध

35. RNA में एडेनिन जुड़ता है —

- A) यूरैसिल से
- B) थायमिन से
- C) साइटोसिन से
- D) ग्वानिन से

36. इनमें से किस जैव-अणु में संरचनात्मक विविधता सर्वाधिक होती है?

- A) प्रोटीन
- B) वसा
- C) कार्बोहाइड्रेट
- D) न्यूक्लिक अम्ल

37. DNA टुकड़ों को जोड़ने वाला एंजाइम कहलाता है —

- A) DNA लिगेज
- B) DNA पॉलिमरेज़
- C) हीलिकेज
- D) टोपोइसोमरेज़

38. DNA को खोलने (Unwind) वाला एंजाइम कहलाता है —

- A) हीलिकेज
- B) लिगेज
- C) पॉलिमरेज़
- D) प्राइमेज

39. पृथ्वी पर सबसे पहले बनने वाला जैव-अणु था —

- A) RNA
- B) DNA
- C) प्रोटीन
- D) लिपिड

40. वाटसन-क्रिक मॉडल में DNA की कुंडली होती है —

- A) दाहिने हाथ की ओर (Right-handed)
- B) बाएँ हाथ की ओर
- C) अनियमित
- D) केवल विपरीत समानांतर

41. कोशिका में सबसे अधिक मात्रा में पाया जाने वाला RNA है —

- A) राइबोसोमल RNA (rRNA)
- B) संदेशवाहक RNA (mRNA)

CLASS XI BIO CH:9

C) स्थानांतरण RNA (tRNA)

D) सूक्ष्म RNA

42. सबसे छोटा RNA होता है —

A) tRNA

B) rRNA

C) mRNA

D) hnRNA

43. एंजाइम किस प्रकार के जैव-अणु हैं?

A) प्रोटीन

B) कार्बोहाइड्रेट

C) वसा

D) न्यूक्लिक अम्ल

44. स्टार्च को माल्टोज में तोड़ने वाला एंजाइम है —

A) एमाइलेज

B) लिपेज

C) प्रोटीएज

D) माल्टेज

45. DNA और RNA में एक आधार का अंतर है —

A) DNA में थायमिन, RNA में यूरैसिल

B) DNA में एडेनिन, RNA में साइटोसिन

C) DNA में ग्वानिन, RNA में एडेनिन

D) कोई नहीं

46. DNA में शर्करा और फॉस्फेट बनाते हैं —

A) ढांचा (Backbone)

B) आधार क्रम

C) जीन

D) कोड

47. प्रोटीन की द्वितीयक संरचना स्थिर होती है —

A) हाइड्रोजन बंधों से

B) पेप्टाइड बंधों से

C) आयनिक बंधों से

D) डाईसल्फाइड बंधों से

48. एंजाइम क्रिया का सिद्धांत है —

A) ताला और चाबी सिद्धांत

B) प्रेरित उपयुक्तता मॉडल

C) दोनों

D) कोई नहीं

49. RNA एंजाइम के रूप में कार्य करता है —

A) राइबोजाइम में

B) केवल राइबोसोम में

C) DNA प्रतिकृति में

D) अनुवाद में

CLASS XI BIO CH:9

50. प्रोटीन को अमीनो अम्लों में तोड़ने की प्रक्रिया कहलाती है —

- A) अपघटन (Hydrolysis)
 - B) संघनन
 - C) बहुलकीकरण
 - D) विकृतीकरण
-

✓ उत्तर कुंजी (सेट 3 – जैव-अणु)

1-B, 2-A, 3-A, 4-A, 5-A, 6-A, 7-A, 8-A, 9-A, 10-A,
11-A, 12-A, 13-A, 14-A, 15-A, 16-A, 17-A, 18-A, 19-A, 20-A,
21-A, 22-A, 23-A, 24-A, 25-A, 26-A, 27-A, 28-A, 29-A, 30-A,
31-A, 32-A, 33-A, 34-A, 35-A, 36-A, 37-A, 38-A, 39-A, 40-A,
41-A, 42-A, 43-A, 44-A, 45-A, 46-A, 47-A, 48-C, 49-A, 50-A.