

ASPIRE ACADEMY DIGITAL CLASS

NEAR RELIANCE SMART POINT, HARIHARGANJ ROAD, AMBA, AURANGABAD (BIHAR)

CLASS 10 SCIENCE - सम्पूर्ण PYQ टेस्ट पेपर (100 MCQ, 20 लघु, 10 दीर्घ)

अध्याय: जैव प्रक्रम (Life Processes)

खंड 'अ' : वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions - 1 Mark)

1. स्वपोषी पोषण के लिए क्या आवश्यक है?

- (A) CO₂ तथा जल (B) क्लोरोफिल (C) सूर्य का प्रकाश (D) उपरोक्त सभी

उत्तर: (D) उपरोक्त सभी / व्याख्या: हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण द्वारा अपना भोजन बनाते हैं। (BSEB 2015, 2016, 2019, 2021)

2. क्लोरोफिल वर्णक का रंग कैसा होता है?

- (A) हरा (B) नीला (C) लाल (D) सफेद

उत्तर: (A) हरा / व्याख्या: क्लोरोफिल हरा वर्णक है जो प्रकाश अवशोषित करता है। (BSEB 2015, 2017)

3. मैग्नीशियम पाया जाता है-

- (A) क्लोरोफिल में (B) लाल रक्त कण में (C) वर्णी लवक में (D) श्वेत रक्त कण में

उत्तर: (A) क्लोरोफिल में / व्याख्या: क्लोरोफिल के केंद्र में Mg परमाणु होता है। (BSEB 2013, 2021)

4. रक्षी कोशिकाएँ (Guard cells) पाई जाती हैं-

- (A) जड़ में (B) पत्तियों में (C) फूल में (D) फलों में

उत्तर: (B) पत्तियों में / व्याख्या: पत्तियों के रंध्रों के खुलने/बंद होने का नियंत्रण करती हैं। (BSEB 2016, 2020)

5. प्रकाश संश्लेषण द्वारा किसकी प्राप्ति होती है?

- (A) वसा (B) प्रोटीन (C) ग्लूकोज (D) प्रकाश

उत्तर: (C) ग्लूकोज / व्याख्या: CO₂ और जल से कार्बोहाइड्रेट (ग्लूकोज) बनता है। (BSEB 2011, 2020)

6. पत्तियों में गैसों का आदान-प्रदान कहाँ होता है?

- (A) शिरा (B) रंध्र (Stomata) (C) मध्यशिरा (D) इनमें से कोई नहीं

उत्तर: (B) रंध्र (Stomata) / व्याख्या: सूक्ष्म छिद्रों (स्टोमेटा) द्वारा O₂ और CO₂ का विसरण। (BSEB 2018, 2020)

7. कूटपाद (Pseudopodia) किसमें पाया जाता है?

- (A) पैरामिशियम में (B) युगलिना में (C) अमीबा में (D) इनमें से कोई नहीं

उत्तर: (C) अमीबा में / व्याख्या: अमीबा कूटपाद द्वारा गति और भोजन ग्रहण करता है। (BSEB 2016, 2019, 2020)

8. कवक में पोषण की कौन-सी विधि पाई जाती है?

- (A) स्वपोषी (B) मृतजीवी (C) समभोजी (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) मृतजीवी / व्याख्या: मृत और सड़े-गले पदार्थों से पोषण। (BSEB 2014, 2019)

9. अमीबा में भोजन का पाचन कहाँ होता है?

- (A) कोशिकाद्रव्य (B) खाद्य रिक्तिका (C) केन्द्रक (D) माइटोकॉन्ड्रिया

उत्तर: (B) खाद्य रिक्तिका / व्याख्या: खाद्य रिक्तिका में एंजाइमों द्वारा। (BSEB 2017, 2022)

10. मनुष्य में पाचन की क्रिया कहाँ आरंभ होती है?

- (A) ग्रसनी में (B) मुख गुहा में (C) आमाशय में (D) छोटी आंत में

उत्तर: (B) मुख गुहा में / व्याख्या: लार में मौजूद एमाइलेज द्वारा मुख से। (BSEB 2019, 2021)

11. लार में कौन सा एंजाइम पाया जाता है?

- (A) ट्रिप्सिन (B) लाइपेज (C) पेप्सिन (D) एमाइलेज (टायलिन)

उत्तर: (D) एमाइलेज (टायलिन) / व्याख्या: टायलिन स्टार्च को माल्टोज में तोड़ता है। (BSEB 2018, 2021)

12. मानव आहारनाल का सबसे लम्बा भाग है:

- (A) ग्रसनी (B) आमाशय (C) छोटी आंत (D) बड़ी आंत

उत्तर: (C) छोटी आंत / व्याख्या: पूर्ण पाचन और अवशोषण यहीं होता है। (BSEB 2017, 2021)

13. ग्रहणी (Duodenum) भाग है-

- (A) मुख गुहा का (B) आमाशय का (C) छोटी आंत का (D) बड़ी आंत का

उत्तर: (C) छोटी आंत का / व्याख्या: छोटी आंत का पहला भाग जहाँ पाचक रस मिलते हैं। (BSEB 2018)

14. मनुष्य में पाचन कहाँ पूरा होता है?

(A) आमाशय में (B) बड़ी आँत में (C) छोटी आँत में (D) मलाशय में

उत्तर: (C) छोटी आँत में / व्याख्या: संपूर्ण पाचन और अवशोषण छोटी आँत में। (BSEB 2022)

15. शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि कौन-सी है?

(A) लार ग्रंथि (B) आमाशय (C) यकृत (Liver) (D) थायरॉइड

उत्तर: (C) यकृत (Liver) / व्याख्या: यकृत सबसे बड़ी ग्रंथि है जो पित्त बनाती है। (BSEB 2016, 2021)

16. पित्त रस (Bile juice) कहाँ से स्रावित होता है?

(A) आमाशय से (B) यकृत से (C) अग्न्याशय से (D) छोटी आँत से

उत्तर: (B) यकृत से / व्याख्या: यकृत में बनता है और पित्ताशय में संचित रहता है। (BSEB 2019, 2021)

17. कौन-सा एंजाइम वसा (Fat) पर क्रिया करता है?

(A) पेप्सिन (B) ट्रिप्सिन (C) लाइपेज (D) एमाइलेज

उत्तर: (C) लाइपेज / व्याख्या: लाइपेज वसा को वसा अम्ल में विखंडित करता है। (BSEB 2018, 2021)

18. पेप्सिन एंजाइम किसका पाचन करता है?

(A) वसा (B) कार्बोहाइड्रेट (C) प्रोटीन (D) खनिज

उत्तर: (C) प्रोटीन / व्याख्या: पेप्सिन आमाशय में प्रोटीन का पाचन करता है। (BSEB 2016, 2020)

19. ट्रिप्सिन एंजाइम कहाँ से स्रावित होता है?

(A) यकृत (B) अग्न्याशय (C) आमाशय (D) लार ग्रंथि

उत्तर: (B) अग्न्याशय / व्याख्या: अग्न्याशय से स्रावित होकर प्रोटीन पचाता है। (BSEB 2021)

20. आमाशय में कौन सा अम्ल स्रावित होता है?

(A) H₂SO₄ (B) HNO₃ (C) HCl (D) H₃PO₄

उत्तर: (C) HCl / व्याख्या: हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) भोजन को अम्लीय बनाता है। (BSEB 2018, 2022)

21. शाकाहारी जंतुओं की छोटी आँत कैसी होती है?

(A) छोटी (B) लम्बी (C) मध्यम (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) लम्बी / व्याख्या: सेल्युलोज पचाने के लिए लम्बी होती है। (BSEB 2020)

22. विली (Villi) कहाँ पाए जाते हैं?

(A) आमाशय (B) बड़ी आँत (C) छोटी आँत (D) यकृत

उत्तर: (C) छोटी आँत / व्याख्या: अवशोषण का सतही क्षेत्रफल बढ़ाते हैं। (BSEB 2022)

23. जल का अवशोषण मुख्य रूप से कहाँ होता है?

(A) आमाशय (B) छोटी आँत (C) बड़ी आँत (D) ग्रसनी

उत्तर: (C) बड़ी आँत / व्याख्या: बड़ी आँत अपचे भोजन से जल सोखती है। (BSEB 2015, 2019)

24. अपेंडिक्स मानव शरीर में क्या है?

(A) उत्सर्जी अंग (B) पाचन अंग (C) अवशेषी अंग (D) श्वसन अंग

उत्तर: (C) अवशेषी अंग / व्याख्या: इसका मानव शरीर में कोई विशेष कार्य नहीं है। (BSEB 2018)

25. अमीबा अपना भोजन कैसे पकड़ता है?

(A) स्पर्शक द्वारा (B) जीभ द्वारा (C) कूटपाद द्वारा (D) मुँह द्वारा

उत्तर: (C) कूटपाद द्वारा / व्याख्या: कूटपाद (Pseudopodia) की मदद से। (BSEB 2019)

26. पायरुवेट के विखंडन से कार्बन डाइऑक्साइड, जल तथा ऊर्जा बनती है, यह क्रिया कहाँ होती है?

(A) कोशिका द्रव्य में (B) माइटोकॉन्ड्रिया में (C) हरित लवक में (D) केन्द्रक में

उत्तर: (B) माइटोकॉन्ड्रिया में / व्याख्या: वायवीय श्वसन माइटोकॉन्ड्रिया में होता है। (BSEB 2012, 2018)

27. ग्लाइकोलिसिस की प्रक्रिया कहाँ संपन्न होती है?

(A) माइटोकॉन्ड्रिया (B) कोशिका द्रव्य (C) राइबोसोम (D) लाइसोसोम

उत्तर: (B) कोशिका द्रव्य / व्याख्या: श्वसन का पहला चरण कोशिका द्रव्य में होता है। (BSEB 2017, 2021)

28. किसे कोशिका का 'ऊर्जा मुद्रा' (Energy Currency) कहा जाता है?

(A) ADP (B) ATP (C) DTP (D) PDP

उत्तर: (B) ATP / व्याख्या: ATP के अणुओं में ऊर्जा संचित होती है। (BSEB 2021)

29. इथाइल अल्कोहल किस प्रकार के श्वसन में बनता है?

(A) वायवीय (B) अवायवीय (C) दोनों में (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) अवायवीय / व्याख्या: यीस्ट द्वारा अवायवीय श्वसन (किण्वन) में। (BSEB 2015, 2022)

30. किण्वन (Fermentation) की क्रिया किसमें होती है?

(A) अमीबा (B) यीस्ट (C) मानव (D) मछली

उत्तर: (B) यीस्ट / व्याख्या: यीस्ट में अवायवीय श्वसन को किण्वन कहते हैं। (BSEB 2019, 2020)

31. श्वसन की क्रिया में खाद्य पदार्थ का क्या होता है?

(A) संश्लेषण (B) दहन (C) विघटन (D) परिवर्तन

उत्तर: (C) विघटन / व्याख्या: ग्लूकोज का ऑक्सीजन की उपस्थिति में विघटन होता है। (BSEB 2018, 2021)

32. पौधों में श्वसन क्रिया के अंतर्गत ADP के टूटने से कितनी ऊर्जा मुक्त होती है?

(A) 30.5 kJ/mol (B) 305 kJ/mol (C) 3.5 kJ/mol (D) कोई नहीं

उत्तर: (A) 30.5 kJ/mol / व्याख्या: ATP के टूटने पर 30.5 kJ/mol ऊर्जा मुक्त होती है। (BSEB 2011, 2016)

33. श्वसन के अंतिम उत्पाद हैं?

(A) CO₂ और H₂O (B) CO₂ और ऊर्जा (C) H₂O और ऊर्जा (D) CO₂, H₂O और ऊर्जा

उत्तर: (D) CO₂, H₂O और ऊर्जा / व्याख्या: वायवीय श्वसन में तीनों उत्पन्न होते हैं। (BSEB 2018, 2021)

34. मांसपेशियों में ऐंठन (Cramps) किसके जमाव के कारण होती है?

(A) CO₂ (B) इथेनॉल (C) लैक्टिक अम्ल (D) ऑक्सीजन

उत्तर: (C) लैक्टिक अम्ल / व्याख्या: ऑक्सीजन के अभाव में लैक्टिक अम्ल बनता है। (BSEB 2020, 2022)

35. मछलियाँ किस अंग के द्वारा श्वसन करती हैं?

(A) फेफड़ा (B) त्वचा (C) गिल्स (D) ट्रैकिया

उत्तर: (C) गिल्स / व्याख्या: जल में घुली ऑक्सीजन को गिल्स (गलफड़े) द्वारा लेती हैं। (BSEB 2017, 2022)

36. कीटों (जैसे कॉकरोच) में श्वसन अंग क्या है?

(A) गिल्स (B) फेफड़े (C) ट्रैकिया (D) त्वचा

उत्तर: (C) ट्रैकिया / व्याख्या: ट्रैकिया (श्वसनली) द्वारा श्वसन होता है। (BSEB 2021)

37. केंचुए में श्वसन किसके द्वारा होता है?

(A) गिल्स (B) फेफड़े (C) त्वचा (D) मुख

उत्तर: (C) त्वचा / व्याख्या: केंचुए नम त्वचा द्वारा गैसों का विनिमय करते हैं। (BSEB 2016, 2019)

38. पौधों में गैसों का विनिमय किससे होता है?

(A) रंध्र (B) वातरंध्र (C) जड़ के मूलरोम (D) इनमें सभी

उत्तर: (D) इनमें सभी / व्याख्या: पौधे इन सभी भागों से गैसों का विनिमय करते हैं। (BSEB 2018)

39. मानव में श्वासनली (Trachea) की लंबाई लगभग कितनी होती है?

(A) 11 cm (B) 20 cm (C) 5 cm (D) 15 cm

उत्तर: (A) 11 cm / व्याख्या: श्वासनली लगभग 11 सेमी लंबी होती है। (BSEB 2015)

40. श्वसन कैसी अभिक्रिया है?

(A) ऊष्माशोषी (B) ऊष्माक्षेपी (C) संयोजन (D) विस्थापन

उत्तर: (B) ऊष्माक्षेपी / व्याख्या: श्वसन में ऊर्जा मुक्त होती है, इसलिए ऊष्माक्षेपी है। (BSEB 2015, 2020)

41. मानव फेफड़ों में गैसीय विनिमय का मुख्य स्थान क्या है?

(A) श्वसनी (B) कंठ (C) कुपिकाएँ (Alveoli) (D) नासिका

उत्तर: (C) कुपिकाएँ (Alveoli) / व्याख्या: कुपिकाओं की पतली झिल्ली से O₂/CO₂ का विनिमय होता है। (BSEB 2018, 2021)

42. निःश्वास द्वारा निकली वायु में किसकी मात्रा अधिक होती है?

(A) O₂ (B) CO₂ (C) N₂ (D) H₂

उत्तर: (B) CO₂ / व्याख्या: श्वसन के बाद छोड़ी गई वायु में CO₂ अधिक होती है। (BSEB 2017)

43. रक्त में ऑक्सीजन का वाहक कौन है?

(A) WBC (B) हीमोग्लोबिन (C) प्लेटलेट्स (D) प्लाज्मा

उत्तर: (B) हीमोग्लोबिन / व्याख्या: हीमोग्लोबिन O₂ से जुड़कर ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनाता है। (BSEB 2019, 2022)

44. ऑक्सीजन की उपस्थिति में होने वाले श्वसन को क्या कहते हैं?

(A) अवायवीय (B) वायवीय (C) किण्वन (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) वायवीय / व्याख्या: इसे ऑक्सी या वायवीय श्वसन कहते हैं। (BSEB 2021)

45. पौधों में श्वसन गैसों का आदान-प्रदान किस क्रिया द्वारा होता है?

(A) परासरण (B) विसरण (C) वाष्पोत्सर्जन (D) अवशोषण

उत्तर: (B) विसरण / व्याख्या: गैसों उच्च सांद्रता से निम्न सांद्रता की ओर विसरित होती हैं। (BSEB 2016)

46. मनुष्य में दायाँ फेफड़ा कितने पिंडों में बँटा होता है?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

उत्तर: (B) 3 / व्याख्या: दायाँ फेफड़ा 3 और बायाँ 2 पिंडों में बँटा होता है। (BSEB 2014)

47. स्वर यंत्र (Larynx) का मुख्य कार्य क्या है?

(A) पाचन (B) श्वसन (C) ध्वनि उत्पादन (D) उत्सर्जन

उत्तर: (C) ध्वनि उत्पादन / व्याख्या: यह ध्वनि उत्पन्न करने में सहायक है। (BSEB 2020)

48. रक्त से फेफड़ों में कौन सी गैस आती है?

(A) O₂ (B) CO₂ (C) N₂ (D) CO

उत्तर: (B) CO₂ / व्याख्या: अशुद्ध रक्त से CO₂ फेफड़ों में आती है। (BSEB 2018)

49. पौधे दिन में कौन सी गैस बाहर निकालते हैं?

(A) CO₂ (B) O₂ (C) N₂ (D) H₂

उत्तर: (B) O₂ / व्याख्या: प्रकाश संश्लेषण के कारण O₂ बाहर निकलती है। (BSEB 2019)

50. ग्लाइकोलिसिस में ग्लूकोज के एक अणु से पायरुवेट के कितने अणु बनते हैं?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

उत्तर: (B) 2 / व्याख्या: ग्लूकोज (6-C) टूटकर पायरुवेट (3-C) के 2 अणु बनाता है। (BSEB 2022)

51. पादप में जाइलम (Xylem) उत्तरदायी है-

(A) जल का वहन (B) भोजन का वहन (C) अमीनो अम्ल का वहन (D) O₂ का वहन

उत्तर: (A) जल का वहन / व्याख्या: जाइलम जल एवं खनिजों को जड़ों से ऊपर पहुँचाता है। (BSEB 2017, 2020)

52. फ्लोएम ऊतकों द्वारा कार्बोहाइड्रेट का परिवहन होता है-

(A) ग्लूकोज के रूप में (B) फ्रुक्टोज के रूप में (C) लैक्टोज (D) सुक्रोज के रूप में

उत्तर: (D) सुक्रोज के रूप में / व्याख्या: पत्तियों में बना भोजन सुक्रोज के रूप में जाता है। (BSEB 2020, 2022)

53. जल का परिवहन जाइलम में किस दिशा में होता है?

(A) केवल ऊपर (B) केवल नीचे (C) दोनों दिशाओं में (D) कोई नहीं

उत्तर: (A) केवल ऊपर / व्याख्या: जाइलम में परिवहन हमेशा एकदिशीय (नीचे से ऊपर) होता है। (BSEB 2019)

54. पौधों में वाष्पोत्सर्जन किस भाग में होता है?

(A) जड़ (B) तना (C) पत्ता (D) फूल

उत्तर: (C) पत्ता / व्याख्या: पत्तियों के रंध्रों द्वारा जल वाष्प के रूप में निकलता है। (BSEB 2015, 2018)

55. रक्त क्या है?

(A) कोशिका (B) ऊतक (C) पदार्थ (D) अंग

उत्तर: (B) ऊतक / व्याख्या: रक्त एक तरल संयोजी ऊतक (Fluid connective tissue) है। (BSEB 2020, 2021)

56. रक्त का लाल रंग किस प्रोटीन के कारण होता है?

(A) हेपारिन (B) हीमोग्लोबिन (C) थ्रोम्बिन (D) फाइब्रिनोजेन

उत्तर: (B) हीमोग्लोबिन / व्याख्या: हीमोग्लोबिन नामक लौह-युक्त वर्णक के कारण। (BSEB 2022)

57. रक्त में आयरन की कमी से कौन सा रोग होता है?

(A) टी० बी० (B) मधुमेह (C) एनीमिया (D) उच्च रक्त चाप

उत्तर: (C) एनीमिया / व्याख्या: हीमोग्लोबिन घटने से एनीमिया (रक्ताल्पता) होती है। (BSEB 2014, 2020)

58. मनुष्य के लाल रक्त कोशिकाओं (RBC) की जीवन अवधि है-

(A) 120 दिन (B) 150 दिन (C) 180 दिन (D) 190 दिन

उत्तर: (A) 120 दिन / व्याख्या: RBC का जीवनकाल लगभग 120 दिन होता है। (BSEB 2021)

59. मनुष्य में श्वेत रक्त कोशिकाओं (WBC) की जीवन अवधि है?

(A) 12-20 दिन (B) 2-3 महीने (C) 20-30 दिन (D) 4 महीने

उत्तर: (A) 12-20 दिन / व्याख्या: WBC का जीवनकाल औसतन 12-20 दिन होता है। (BSEB 2021)

60. रक्त का थक्का बनाने में कौन सहायक है?

(A) RBC (B) WBC (C) प्लेटलेट्स (D) लसीका

उत्तर: (C) प्लेटलेट्स / व्याख्या: प्लेटलेट्स (पट्टिकाणु) फाइब्रिन जाल बनाते हैं। (BSEB 2018, 2019)

61. खुला परिसंचरण तंत्र (Open Circulatory System) किसमें है?

(A) मनुष्य (B) घोड़े (C) कॉकरोच (D) मछली

उत्तर: (C) कॉकरोच / व्याख्या: कीटों में रक्त नलिकाओं में नहीं, गुहाओं में बहता है। (BSEB 2015, 2021)

62. मानव हृदय में कितने वेश्म (कोष्ठ) पाए जाते हैं?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

उत्तर: (C) 4 / व्याख्या: मनुष्य के हृदय में 2 अलिंद और 2 निलय होते हैं। (BSEB 2021, 2022)

63. मछली के हृदय में कितने कोष्ठ होते हैं?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

उत्तर: (B) 2 / व्याख्या: मछली में केवल एक अलिंद और एक निलय होता है। (BSEB 2017)

64. उभयचरों (जैसे मेंढक) के हृदय में कितने कोष्ठ होते हैं?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

उत्तर: (B) 3 / व्याख्या: मेंढक में 2 अलिंद और 1 निलय (कुल 3) होते हैं। (BSEB 2019)

65. मानव हृदय का औसत प्रकुंचन दाब (Systolic pressure) है-

(A) 120 mm Hg (B) 150 mm Hg (C) 90 mm Hg (D) 80 mm Hg

उत्तर: (A) 120 mm Hg / व्याख्या: सामान्य रक्तचाप 120/80 mm Hg होता है। (BSEB 2015, 2021)

66. रक्तचाप (Blood pressure) मापने वाले यंत्र को क्या कहते हैं?

(A) बैरोमीटर (B) मैनोमीटर (C) स्फिग्मोमैनोमीटर (D) अमीटर

उत्तर: (C) स्फिग्मोमैनोमीटर / व्याख्या: इसे स्फिग्मोमैनोमीटर से मापा जाता है। (BSEB 2020)

67. शिराओं में रक्त का प्रवाह किस दिशा में होता है?

(A) हृदय से अंगों की ओर (B) अंगों से हृदय की ओर (C) दोनों (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) अंगों से हृदय की ओर / व्याख्या: शिराएँ अशुद्ध रक्त को अंगों से हृदय लाती हैं। (BSEB 2018)

68. धमनियों की दीवारें कैसी होती हैं?

(A) पतली (B) मोटी और लचीली (C) कठोर (D) छिद्रयुक्त

उत्तर: (B) मोटी और लचीली / व्याख्या: उच्च रक्तदाब सहने के लिए मोटी और लचीली होती हैं। (BSEB 2019)

69. किस शिरा में शुद्ध रक्त बहता है?

(A) महाशिरा (B) फुफ्फुस शिरा (C) यकृत शिरा (D) वृक्क शिरा

उत्तर: (B) फुफ्फुस शिरा / व्याख्या: फुफ्फुस शिरा फेफड़ों से शुद्ध रक्त हृदय लाती है। (BSEB 2021)

70. किस धमनी में अशुद्ध रक्त बहता है?

(A) महाधमनी (B) फुफ्फुस धमनी (C) वृक्क धमनी (D) यकृत धमनी

उत्तर: (B) फुफ्फुस धमनी / व्याख्या: फुफ्फुस धमनी अशुद्ध रक्त फेफड़ों में ले जाती है। (BSEB 2022)

71. एक स्वस्थ मनुष्य का हृदय एक मिनट में कितनी बार धड़कता है?

(A) 60 (B) 72 (C) 80 (D) 100

उत्तर: (B) 72 / व्याख्या: सामान्य हृदय दर 70-72 धड़कन प्रति मिनट है। (BSEB 2017)

72. लसिका (Lymph) का रंग कैसा होता है?

(A) लाल (B) हरा (C) हल्का पीला/रंगहीन (D) नीला
उत्तर: (C) हल्का पीला/रंगहीन / व्याख्या: इसमें RBC नहीं होते इसलिए यह रंगहीन होता है। (BSEB 2016, 2021)

73. लसिका किसका परिवहन करती है?

(A) जल (B) वसा (C) कार्बोहाइड्रेट (D) O₂

उत्तर: (B) वसा / व्याख्या: छोटी आँत से अवशोषित वसा का परिवहन लसिका करती है। (BSEB 2018)

74. हृदय के संकुचन को क्या कहते हैं?

(A) सिस्टोल (B) डायस्टोल (C) धड़कन (D) पल्स

उत्तर: (A) सिस्टोल / व्याख्या: संकुचन (Contraction) को सिस्टोल कहते हैं। (BSEB 2022)

75. महाधमनी (Aorta) कहाँ से निकलती है?

(A) दाएँ अलिंद (B) बाएँ अलिंद (C) दाएँ निलय (D) बाएँ निलय

उत्तर: (D) बाएँ निलय / व्याख्या: बाएँ निलय से शुद्ध रक्त पूरे शरीर में जाता है। (BSEB 2019, 2021)

76. मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है-

(A) पोषण (B) श्वसन (C) उत्सर्जन (D) परिवहन

उत्तर: (C) उत्सर्जन / व्याख्या: वृक्क रक्त को छानकर मूत्र बनाता है। (BSEB 2013, 2020)

77. वृक्क की रचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई किसे कहते हैं?

(A) कोशिका (B) नेफ्रॉन (C) न्यूरोन (D) धमनी

उत्तर: (B) नेफ्रॉन / व्याख्या: प्रत्येक वृक्क में लाखों नेफ्रॉन होते हैं। (BSEB 2020, 2022)

78. मानव उत्सर्जन तंत्र का कौन सा भाग नहीं है?

(A) वृक्क (B) मूत्रवाहिनी (C) अंडाशय (D) मूत्राशय

उत्तर: (C) अंडाशय / व्याख्या: अंडाशय मादा जनन तंत्र का भाग है। (BSEB 2017)

79. मानव मूत्र में यूरिया की प्रतिशत मात्रा कितनी होती है?

(A) 96% (B) 2% (C) 4% (D) 60%

उत्तर: (B) 2% / व्याख्या: मूत्र में 96% जल और लगभग 2% यूरिया होता है। (BSEB 2022)

80. यूरिया का निर्माण शरीर के किस अंग में होता है?

(A) वृक्क (B) यकृत (C) आमाशय (D) अग्न्याशय
उत्तर: (B) यकृत / व्याख्या: यकृत अमोनिया को यूरिया में बदलता है। (BSEB 2021)

81. कृत्रिम वृक्क (डायलिसिस) रुधिर से क्या निकालता है?

(A) नाइट्रोजन (B) कार्बन (C) ऑक्सीजन (D) सभी
उत्तर: (A) नाइट्रोजन / व्याख्या: यूरिया और यूरिक अम्ल जैसे नाइट्रोजनी अपशिष्ट। (BSEB 2013, 2019)

82. बोमन संपुट (Bowman's capsule) किसका भाग है?

(A) हृदय (B) फेफड़े (C) नेफ्रॉन (D) आँत
उत्तर: (C) नेफ्रॉन / व्याख्या: यह नेफ्रॉन का प्यालेनुमा अग्र भाग है। (BSEB 2018, 2021)

83. ग्लोमेरुलस कहाँ पाया जाता है?

(A) हेनले लूप (B) बोमन संपुट (C) संग्राहक नलिका (D) मूत्राशय
उत्तर: (B) बोमन संपुट / व्याख्या: यह बोमन संपुट के अंदर केशिकाओं का गुच्छा है। (BSEB 2018)

84. मूत्र का पीला रंग किस वर्णक के कारण होता है?

(A) यूरोक्रोम (B) क्लोरोफिल (C) हीमोग्लोबिन (D) बिलिरुबिन
उत्तर: (A) यूरोक्रोम / व्याख्या: यूरोक्रोम के कारण मूत्र का रंग हल्का पीला होता है। (BSEB 2021, 2022)

85. रेजिन और गोंद कहाँ संचित रहते हैं?

(A) पत्तियों में (B) छाल में (C) पुराने जाइलम में (D) जड़ों में
उत्तर: (C) पुराने जाइलम में / व्याख्या: पौधे इन्हें पुराने जाइलम में जमा करते हैं। (BSEB 2020)

86. पौधों में टैनिन (Tannin) कहाँ संचित रहता है?

(A) छाल (B) फल (C) फूल (D) बीज
उत्तर: (A) छाल / व्याख्या: यह पौधों की छाल में संचित अपशिष्ट है। (BSEB 2017)

87. पादप अपशिष्ट संचित रहते हैं-

(A) पत्तियों में (B) छाल में (C) कोशिकीय रिक्तिकाओं में (D) इनमें सभी
उत्तर: (D) इनमें सभी / व्याख्या: पौधे विभिन्न भागों में अपशिष्ट जमा करते हैं। (BSEB 2018)

88. पसीना शरीर के किस अंग से निकलता है?

(A) यकृत (B) वृक्क (C) त्वचा (D) फेफड़े

उत्तर: (C) त्वचा / व्याख्या: त्वचा की स्वेद ग्रंथियों से जल और लवण निकलते हैं। (BSEB 2014)

89. डायलिसिस मशीन किस अंग की तरह कार्य करती है?

(A) कृत्रिम हृदय (B) कृत्रिम वृक्क (C) कृत्रिम यकृत (D) कृत्रिम फेफड़ा
उत्तर: (B) कृत्रिम वृक्क / व्याख्या: यह किडनी फेल होने पर रक्त छानती है। (BSEB 2015, 2019)

90. मानव में कितने वृक्क (Kidney) होते हैं?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
उत्तर: (B) 2 / व्याख्या: मनुष्य में एक जोड़ी (2) वृक्क होते हैं। (BSEB 2019)

91. अमीबा में अपशिष्ट पदार्थ कैसे बाहर निकलते हैं?

(A) रिक्तिका (B) गुदा (C) कोशिका झिल्ली (D) मुँह
उत्तर: (C) कोशिका झिल्ली / व्याख्या: कोशिका झिल्ली के फटने से विसरण द्वारा। (BSEB 2016, 2021)

92. नेफ्रॉन में चयनात्मक पुनरावशोषण कहाँ होता है?

(A) बोमन संपुट (B) ग्लोमेरुलस (C) नलिकाकार भाग (D) मूत्राशय
उत्तर: (C) नलिकाकार भाग / व्याख्या: हेनले लूप और नलिकाओं में उपयोगी पदार्थ सोखे जाते हैं। (BSEB 2020)

93. शरीर में जल संतुलन का कार्य कौन करता है?

(A) यकृत (B) हृदय (C) वृक्क (D) मस्तिष्क
उत्तर: (C) वृक्क / व्याख्या: वृक्क मूत्र की मात्रा नियंत्रित कर जल संतुलन बनाता है। (BSEB 2018)

94. निम्न में से कौन उत्सर्जी पदार्थ है?

(A) CO₂ (B) यूरिया (C) पसीना (D) इनमें सभी
उत्तर: (D) इनमें सभी / व्याख्या: ये सभी शरीर के अपशिष्ट/उत्सर्जी पदार्थ हैं। (BSEB 2022)

95. हेनले का लूप (Loop of Henle) किससे संबंधित है?

(A) पाचन (B) श्वसन (C) परिसंचरण (D) उत्सर्जन
उत्तर: (D) उत्सर्जन / व्याख्या: यह नेफ्रॉन (उत्सर्जन तंत्र) का भाग है। (BSEB 2017)

96. रुधिर से अपशिष्ट पदार्थों को छानने का काम कौन करता है?

(A) बोमन संपुट (ग्लोमेरुलस) (B) यकृत (C) हृदय (D) फेफड़े

उत्तर: (A) बोमन संपुट (ग्लोमेरुलस) / व्याख्या: ग्लोमेरुलस उच्च दाब पर रक्त को छानता है। (BSEB 2019)

97. पौधों में वाष्पोत्सर्जन किस प्रकार की प्रक्रिया है?
(A) शारीरिक (B) भौतिक (C) रासायनिक (D) उत्सर्जी

उत्तर: (B) भौतिक / व्याख्या: यह एक भौतिक/कार्यिकी प्रक्रिया है। (BSEB 2021)

98. रक्त को शरीर से बाहर निकालकर छानने की विधि क्या कहलाती है?

(A) परानिस्यंदन (B) हीमोडायलिसिस (C) परासरण (D) विसरण

उत्तर: (B) हीमोडायलिसिस / व्याख्या: कृत्रिम वृक्क द्वारा इसे हीमोडायलिसिस कहते हैं। (BSEB 2018)

99. मूत्र का मार्ग क्या है?

(A) वृक्क → मूत्राशय → मूत्रवाहिनी → मूत्रमार्ग (B) वृक्क → मूत्रवाहिनी → मूत्राशय → मूत्रमार्ग (C) मूत्राशय → वृक्क... (D) कोई नहीं

उत्तर: (B) वृक्क → मूत्रवाहिनी → मूत्राशय → मूत्रमार्ग / व्याख्या: वृक्क से मूत्रवाहिनी द्वारा मूत्राशय में आता है। (BSEB 2022)

100. मनुष्य का प्रमुख उत्सर्जी अंग कौन है?

(A) त्वचा (B) फेफड़ा (C) यकृत (D) वृक्क

उत्तर: (D) वृक्क / व्याख्या: वृक्क नाइट्रोजनी अपशिष्ट निकालने का मुख्य अंग है। (BSEB 2021)

खंड 'ब' : विषयनिष्ठ प्रश्न (लघु उत्तरीय प्रश्न - 2 Marks)

1. स्वपोषण की आवश्यक शर्तें क्या हैं? इसके उपोत्पाद क्या हैं?

उत्तर: स्वपोषण के लिए (i) क्लोरोफिल (ii) सूर्य का प्रकाश (iii) कार्बन डाइऑक्साइड (iv) जल आवश्यक हैं। इसका उपोत्पाद ऑक्सीजन (O₂) गैस है। (BSEB 2019, 2021)

2. धमनी और शिरा में क्या अंतर है?

उत्तर: धमनी शुद्ध रक्त को हृदय से अंगों तक ले जाती है, इसकी दीवारें मोटी होती हैं। शिरा अशुद्ध रक्त को अंगों से हृदय लाती है, दीवारें पतली होती हैं और इनमें कपाट पाए जाते हैं। (BSEB 2017, 2022)

3. वाष्पोत्सर्जन क्रिया का पौधों के लिए क्या महत्व है?

उत्तर: यह जल और खनिजों के परिवहन के लिए खिंचाव बल (चूषण) उत्पन्न करता है तथा पौधे के तापमान को नियंत्रित (शीतलन) रखता है। (BSEB 2018)

4. उत्सर्जन क्या है? मानव में इसके दो प्रमुख अंगों के नाम लिखें।

उत्तर: उपापचयी क्रियाओं से उत्पन्न विषैले अपशिष्ट पदार्थों को शरीर से बाहर निकालना उत्सर्जन कहलाता है। अंग: वृक्क (Kidney) और त्वचा/फेफड़े। (BSEB 2020)

5. जाइलम और फ्लोएम में अंतर स्पष्ट करें।

उत्तर: जाइलम जल एवं खनिजों का जड़ों से पत्तियों तक (नीचे से ऊपर) परिवहन करता है। फ्लोएम पत्तियों में बने भोजन का पौधे के सभी भागों (दोनों दिशाओं) में परिवहन करता है। (BSEB 2014, 2019, 2022)

6. वायवीय और अवायवीय श्वसन में क्या अंतर है?

उत्तर: वायवीय श्वसन O₂ की उपस्थिति में होता है, इसमें अधिक ऊर्जा (38 ATP) बनती है। अवायवीय श्वसन O₂ की अनुपस्थिति में होता है, इसमें कम ऊर्जा (2 ATP) बनती है। (BSEB 2018, 2021)

7. रक्त पट्टिकाणु (Platelets) की क्या उपयोगिता है?

उत्तर: चोट लगने पर ये फाइब्रिन का जाल बनाकर रक्त का थक्का (Blood clot) जमाते हैं, जिससे अत्यधिक रक्तस्राव रुक जाता है। (BSEB 2019)

8. मनुष्य में दोहरा परिसंचरण (Double circulation) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर: हृदय से होकर रक्त का एक चक्र में दो बार गुजरना दोहरा परिसंचरण कहलाता है—एक बार अशुद्ध रक्त फेफड़ों में जाता है और दूसरी बार शुद्ध रक्त शरीर में पम्प होता है।(BSEB 2020, 2023)

9. पित्त (Bile) क्या है? मनुष्य के पाचन में इसका महत्व क्या है?

उत्तर: पित्त यकृत द्वारा स्रावित हरा-पीला क्षारीय द्रव है। यह भोजन की अम्लीयता को नष्ट करता है और वसा का पायसीकरण (छोटे कणों में तोड़ना) करता है।(BSEB 2016, 2021)

10. रक्त (Blood) के दो प्रमुख कार्य लिखें।

उत्तर: (i) O₂, CO₂, पचे भोजन और अपशिष्ट पदार्थों का परिवहन। (ii) WBC द्वारा रोगों से रक्षा और शरीर के तापमान का नियंत्रण।(BSEB 2018, 2020)

11. डायलिसिस (Hemodialysis) क्या है?

उत्तर: वृक्क (Kidney) खराब होने पर कृत्रिम मशीन की सहायता से रक्त से यूरिया जैसे विषैले पदार्थों को छानकर बाहर निकालने की प्रक्रिया डायलिसिस कहलाती है।(BSEB 2017)

12. रुधिर (रक्त) और लसिका (Lymph) में क्या अंतर है?

उत्तर: रक्त लाल होता है (RBC और हीमोग्लोबिन के कारण) और इसमें प्रोटीन अधिक होता है। लसिका रंगहीन होती है और इसमें RBC नहीं होते तथा प्रोटीन कम होता है।(BSEB 2016, 2021)

13. अमीबा में पोषण की प्रक्रिया को संक्षेप में समझाएँ।

उत्तर: अमीबा कूटपादों की मदद से भोजन को घेरकर खाद्य रिक्तिका बनाता है। उसमें एंजाइमों द्वारा पाचन होता है और अपच भोजन कोशिका झिल्ली फटने से बाहर निकल जाता है।(BSEB 2020)

14. मनुष्य के मुख गुहा में कितनी जोड़ी लार ग्रंथियाँ पाई जाती हैं? कार्य लिखें।

उत्तर: तीन जोड़ी लार ग्रंथियाँ पाई जाती हैं। ये लार स्रावित करती हैं जिसमें टायलिन एंजाइम होता है, जो स्टार्च को माल्टोज में बदलता है।(BSEB 2017, 2021)

15. पौधों में गैसों का आदान-प्रदान कैसे होता है?

उत्तर: पौधों में पत्तियों के रंध्रों (Stomata), तनों के वातरंध्रों (Lenticels) और जड़ों द्वारा विसरण प्रक्रिया से गैसों (O₂, CO₂) का आदान-प्रदान होता है।(BSEB 2015, 2019)

16. रक्तचाप (Blood Pressure) क्या है? इसे कैसे मापा जाता है?

उत्तर: रक्त द्वारा धमनियों की दीवारों पर डाला गया दबाव रक्तचाप है (सामान्य 120/80 mm Hg)। इसे 'स्प्रिंगमोमैनोमीटर' यंत्र से मापा जाता है।(BSEB 2018, 2022)

17. हीमोग्लोबिन का क्या महत्व है?

उत्तर: यह RBC में मौजूद लौह-युक्त वर्णक है। यह ऑक्सीजन से जुड़कर उसे फेफड़ों से शरीर की सभी कोशिकाओं तक पहुँचाने का अति महत्वपूर्ण कार्य करता है।(BSEB 2016, 2020)

18. स्वपोषी और विषमपोषी पोषण में क्या अंतर है?

उत्तर: स्वपोषी (पौधे) अकार्बनिक पदार्थों से अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। विषमपोषी (जंतु) अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते, वे प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रूप से पौधों पर निर्भर रहते हैं।

(BSEB 2014, 2021)

19. जलीय जीवों की श्वसन दर स्थलीय जीवों से तीव्र क्यों होती है?

उत्तर: जल में घुली ऑक्सीजन की मात्रा हवा की तुलना में बहुत कम होती है, इसलिए पर्याप्त ऑक्सीजन पाने के लिए जलीय जीवों को तेजी से साँस लेनी पड़ती है।(BSEB 2018)

20. पादप में भोजन का स्थानांतरण कैसे होता है?

उत्तर: पत्तियों में बना सुक्रोज फ्लोएम द्वारा पौधे के अन्य भागों में एटीपी ऊर्जा का उपयोग कर उच्च परासरण दाब के कारण स्थानांतरित होता है।(BSEB 2019, 2022)

खंड 'स' : दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer - 5 Marks)

1. प्रकाश संश्लेषण क्या है? इसका रासायनिक समीकरण लिखें तथा आवश्यक सामग्रियों के स्रोत बताएँ।

उत्तर: हरे पौधे सूर्य के प्रकाश और क्लोरोफिल की उपस्थिति में CO₂ तथा जल ग्रहण करके अपना भोजन (ग्लूकोज) बनाते हैं, इसे प्रकाश संश्लेषण कहते हैं।

समीकरण: $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

स्रोत: जल जड़ों द्वारा मिट्टी से, CO₂ रंध्रों द्वारा हवा से, क्लोरोफिल पत्तियों में, और प्रकाश सूर्य से प्राप्त होता है।(BSEB 2018, 2021, 2022 / 5 Marks)

2. मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाएँ एवं आमाशय में पाचन क्रिया को समझाएँ।

उत्तर: (चित्र: मुख से गुदा तक आहारनाल का चित्र बनाएँ)।

आमाशय में पाचन: भोजन आमाशय में आता है जहाँ जठर गंधियाँ HCl अम्ल, पेप्सिन और श्लेष्मा स्रावित करती हैं। HCl माध्यम अम्लीय बनाता है और जीवाणु मारता है। पेप्सिन प्रोटीन को पेप्टोन में तोड़ता है।

(BSEB 2017, 2020, 2023 / 5 Marks)

3. मानव हृदय की आंतरिक संरचना और कार्यविधि का सचित्र वर्णन करें।

उत्तर: (चित्र: हृदय के 4 कोष्ठों का चित्र)।

हृदय 4 कोष्ठों (दो अलिंद, दो निलय) में बँटा है। अशुद्ध रक्त दाएँ अलिंद से दाएँ निलय होकर फेफड़ों में जाता है। शुद्ध रक्त फेफड़ों से बाएँ अलिंद और फिर बाएँ निलय में आता है, जहाँ से महाधमनी द्वारा पूरे शरीर में पम्प होता है।(BSEB 2015, 2018, 2022 / 5 Marks)

4. वृक्क की आंतरिक संरचना और नेफ्रॉन के कार्य का सचित्र वर्णन करें।

उत्तर: (चित्र: नेफ्रॉन, बोमन संपुट, हेनले लूप का चित्र)।

वृक्क में लाखों नेफ्रॉन होते हैं। मूत्र निर्माण के चरण: 1. परानिस्यंदन (ग्लोमेरुलस में रक्त छनता है)। 2.

चयनात्मक पुनरावशोषण (उपयोगी पदार्थ वापस रक्त में)। 3. स्रवण (अपशिष्ट मूत्र के रूप में मूत्राशय में)।

(BSEB 2019, 2021 / 5 Marks)

5. मानव श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाएँ एवं श्वसन की क्रियाविधि का वर्णन करें।

उत्तर: (चित्र: नासिका, श्वासनली, फेफड़े और डायाफ्राम का चित्र)।

प्रश्वास में डायाफ्राम नीचे जाता है और वायु फेफड़ों की कुपिकाओं में भरती है। विसरण द्वारा O₂ रक्त में और CO₂ कुपिकाओं में आती है। उच्छ्वास में डायाफ्राम वापस आता है और CO₂ बाहर निकल जाती है।

(BSEB 2016, 2020 / 5 Marks)

6. वाष्पोत्सर्जन क्या है? इसके महत्व का वर्णन करें।

उत्तर: पत्तियों के रंध्रों से जल का वाष्प के रूप में उड़ना वाष्पोत्सर्जन है।

महत्व: 1. ताप नियंत्रण (पौधों को ठंडा रखता है)। 2. रसरोहण में सहायक (जड़ों से जल को ऊपर खींचने के लिए चूषण बल बनाता है)। 3. अतिरिक्त जल का निष्कासन।

(BSEB 2015, 2021 / 5 Marks)

7. मानव रक्त के विभिन्न अवयवों और उनके कार्यों का वर्णन करें।

उत्तर: रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है। अवयव:

1. प्लाज्मा: भोजन और अपशिष्ट का परिवहन।

2. RBC: हीमोग्लोबिन द्वारा O₂ का परिवहन।

3. WBC: रोगाणुओं को नष्ट कर रोगों से रक्षा।

4. प्लेटलेट्स: रक्त का थक्का जमाकर रक्तस्राव रोकना। (BSEB 2017, 2022 / 5 Marks)

8. मनुष्य के आहारनाल में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा का पाचन कैसे होता है?

उत्तर: कार्बोहाइड्रेट: मुख गुहा में टायलिन द्वारा और छोटी आँत में अग्न्याशयी एमाइलेज द्वारा ग्लूकोज में।

प्रोटीन: आमाशय में पेप्सिन और छोटी आँत में ट्रिप्सिन द्वारा अमीनो अम्ल में।

वसा: यकृत के पित्त द्वारा पायसीकरण, फिर छोटी आँत में लाइपेज द्वारा वसा अम्ल और ग्लिसरॉल में।

(BSEB 2016, 2020 / 5 Marks)

9. पौधों में उत्सर्जन कैसे होता है? वर्णन करें।

उत्तर: पौधों में विशेष उत्सर्जन तंत्र नहीं होता। वे:

1. गैसीय अपशिष्ट (O₂, CO₂) रंधों से निकालते हैं।

2. अतिरिक्त जल वाष्पोत्सर्जन से निकालते हैं।

3. ठोस अपशिष्ट गिरती पत्तियों और छालों में।

4. रेजिन, गोंद और टैनिन पुराने जाइलम में जमा करते हैं।

(BSEB 2014, 2019 / 5 Marks)

10. लसिका (Lymph) क्या है? इसके कार्यों का वर्णन करें।

उत्तर: ऊतकों के बीच पाया जाने वाला रंगहीन द्रव जिसमें WBC होते हैं, लसिका कहलाता है।

कार्य: 1. छोटी आँत से वसा का परिवहन। 2. लिम्फोसाइट्स द्वारा रोगों से रक्षा। 3. अतिरिक्त तरल को वापस रक्त में पहुँचाना। (BSEB 2018, 2023 / 5 Marks)

विद्या यशः