

सेट 2 – श्वसन एवं गैसों का आदान-प्रदान (तथ्यात्मक प्रश्न)

1. ग्रसनी (Pharynx) श्वासनली (Trachea) से जुड़ती है—
A) ब्रांकस द्वारा B) लैरिंक्स द्वारा C) नासिका गुहा द्वारा D) एल्वियोलास द्वारा
2. लैरिंक्स को सामान्यतः कहा जाता है—
A) ध्वनि डिब्बा (Sound box) B) वायु नली (Wind pipe) C) भोजन नली D) नासिका गुहा
3. प्राथमिक ब्रांकस आगे विभाजित होता है—
A) टर्मिनल ब्रांकिओल्स में B) द्वितीयक और तृतीयक ब्रांकस में C) एल्वियोलाइ में D) प्लूरा में
4. श्वासनली के उपास्थीय छल्ले होते हैं—
A) पूर्ण B) अपूर्ण C) अनुपस्थित D) अस्थीय
5. प्लूरल झिल्ली (Pleural membrane) आवृत करती है—
A) हृदय B) फेफड़े C) मस्तिष्क D) यकृत
6. भीतरी प्लूरल झिल्ली संपर्क में होती है—
A) वक्षीय दीवार से B) फेफड़ों से C) पसलियों से D) डायाफ्राम से
7. श्वसन तंत्र का संवहन भाग (conducting part) कार्य करता है—
A) गैसों के आदान-प्रदान में B) वायु को ले जाने, साफ करने व नम करने में C) केवल ध्वनि उत्पादन में D) इनमें से कोई नहीं
8. श्वसन का आदान-प्रदान भाग (respiratory part) है—
A) ब्रांकस और ब्रांकिओल्स B) ट्रेकिया और लैरिंक्स C) एल्वियोलाइ और एल्वियोलर डक्ट D) नासिका गुहा
9. वक्ष गुहा (Thoracic cavity) नीचे की ओर सीमित होती है—
A) पसलियों से B) डायाफ्राम से C) प्लूरा से D) स्टर्नम से
10. वक्ष गुहा वायुरोधक (airtight) होती है क्योंकि—
A) लोचदार पसलियाँ B) बंद प्लूरल गुहा C) लैरिंक्स का खुलाव D) ब्रांकिओल्स
11. प्रेरण (Inspiration) तब होता है जब—
A) डायाफ्राम शिथिल होता है B) वक्ष आयतन घटता है C) फुफ्फुसीय दाब नकारात्मक होता है D) पसलियाँ नीचे जाती हैं
12. इंटर्कोस्टल मांसपेशियाँ स्थित होती हैं—
A) डायाफ्राम में B) पसलियों के बीच C) गर्दन में D) एल्वियोलाइ में
13. बाह्य इंटर्कोस्टल मांसपेशियों के संकुचन से—
A) पसलियाँ और स्टर्नम ऊपर उठते हैं B) पसलियाँ नीचे जाती हैं C) एल्वियोलाइ सिकुड़ते हैं D) कोई नहीं
14. वायु का फेफड़ों में प्रवेश होता है—
A) दाब प्रवणता (Pressure gradient) के कारण B) ताप प्रवणता C) लवणता D) परासरण

15. डायाफ्राम के शिथिल होने पर—

- A) वक्ष आयतन बढ़ता है B) निःश्वास (Expiration) होता है C) प्रेरण होता है D) कोई नहीं

16. एक स्वस्थ व्यक्ति में प्रति मिनट वायु विनिमय की मात्रा होती है—

- A) 2000–3000 mL B) 6000–8000 mL C) 10,000–12,000 mL D) 3000–4000 mL

17. श्वसन आयतन व क्षमता मापने का उपकरण है—

- A) स्पाइरोमीटर B) बैरोमीटर C) मैनोमीटर D) फ्लोमीटर

18. प्रेरण क्षमता (Inspiratory Capacity) =

- A) TV + IRV B) TV + ERV C) ERV + RV D) IRV + ERV

19. निःश्वास क्षमता (Expiratory Capacity) =

- A) TV + ERV B) TV + IRV C) IRV + ERV D) ERV + RV

20. जीवन क्षमता (Vital Capacity) =

- A) IRV + TV + ERV B) TV + IRV C) ERV + RV D) IRV + RV

21. कुल फेफड़ा क्षमता (Total Lung Capacity) =

- A) VC + RV B) ERV + IRV C) ERV + TV D) IRV + TV

22. मानव शरीर में गैसों के आदान-प्रदान का मुख्य स्थान है—

- A) ब्रांकस B) एल्वियोलाइ C) ट्रेकिया D) लैरिक्स

23. गैसों का आदान-प्रदान मुख्यतः निर्भर करता है—

- A) एंजाइम क्रिया पर B) दाब प्रवणता पर C) हार्मोन पर D) विद्युत संकेतों पर

24. वातावरण में ऑक्सीजन का आंशिक दाब है—

- A) 40 mm Hg B) 104 mm Hg C) 159 mm Hg D) 95 mm Hg

25. एल्वियोलर वायु में CO₂ का आंशिक दाब है—

- A) 0.3 mm Hg B) 40 mm Hg C) 45 mm Hg D) 104 mm Hg

26. एल्वियोलर झिल्ली बनी होती है—

- A) एक मोटी उपकला से B) तीन पतली परतों से C) दो मोटी परतों से D) एक पेशीय परत से

27. ऑक्सीजन एल्वियोलाइ से रक्त में प्रसारित होती है क्योंकि—

- A) $pO_2(\text{एल्वियोलाइ}) < pO_2(\text{रक्त})$ B) $pO_2(\text{एल्वियोलाइ}) > pO_2(\text{रक्त})$ C) $pCO_2(\text{एल्वियोलाइ}) > pCO_2(\text{रक्त})$ D) कोई नहीं

28. CO₂ ऊतकों से रक्त में प्रवेश करती है क्योंकि—

- A) $pCO_2(\text{ऊतक}) > pCO_2(\text{रक्त})$ B) $pCO_2(\text{रक्त}) > pCO_2(\text{ऊतक})$ C) $pO_2(\text{रक्त}) > pO_2(\text{ऊतक})$ D) कोई नहीं

29. CO₂ की घुलनशीलता होती है—

- A) O₂ के बराबर B) 10–15 गुना अधिक C) 20–25 गुना अधिक D) 2 गुना अधिक

30. प्लाज़्मा में घुली हुई अवस्था में O₂ का परिवहन लगभग—

- A) 97 % B) 3 % C) 20 % D) 10 %

31. CO₂ का कितना प्रतिशत कार्बोमिनो-हीमोग्लोबिन के रूप में परिवहित होता है—
A) 20–25 % B) 70 % C) 7 % D) 50 %
32. ऑक्सीजन हीमोग्लोबिन से मिलती है—
A) प्रत्यावर्ती (reversible) रूप में B) अपरिवर्तनीय C) अस्थायी D) असंगत रूप से
33. pO₂ बनाम Hb संतृप्ति प्रतिशत के ग्राफ को कहा जाता है—
A) ऑक्सीहीमोग्लोबिन वक्र B) ऑक्सीजन डिसेसिएशन वक्र C) कार्बोनिक वक्र D) श्वसन वक्र
34. एल्वियोलाइ पर स्थितियाँ अनुकूल होती हैं—
A) ऑक्सीहीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए B) ऑक्सीजन के अलगाव के लिए C) CO₂ निर्माण के लिए D) हाइड्रोजन आयन बढ़ाने के लिए
35. ऊतकों पर O₂ अलग होती है क्योंकि—
A) उच्च pO₂, निम्न pCO₂ B) निम्न pO₂, उच्च pCO₂, उच्च तापमान C) निम्न pCO₂, निम्न तापमान D) निम्न H⁺
36. प्रत्येक 100 mL ऑक्सीजनयुक्त रक्त ऊतकों को लगभग कितनी O₂ देता है—
A) 2 mL B) 5 mL C) 10 mL D) 20 mL
37. CO₂ का मुख्य परिवहन रूप है—
A) गैसीय B) बाइकार्बोनेट आयन C) कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन D) कार्बोनिक अम्ल
38. कार्बोनिक ऐनहाइड्रेज़ उत्प्रेरित करता है—
A) CO₂ + H₂O ⇌ H₂CO₃ B) O₂ + Hb ⇌ HbO₂ C) CO₂ + Hb ⇌ HbCO₂ D) H₂O + O₂ ⇌ H₂O₂
39. एल्वियोलाइ में कार्बोनिक अम्ल टूटकर बनाता है—
A) CO₂ और H₂O B) CO और H₂O C) H₂ और CO₂ D) कोई नहीं
40. श्वसन लय केंद्र स्थित है—
A) पॉन्स B) मेडुला ऑब्लोंगाटा C) सेरिबेलम D) सेरिब्रल कॉर्टेक्स
41. न्यूमोटैक्सिक केंद्र का कार्य है—
A) प्रेरण की अवधि को नियंत्रित करना B) सीधे डायफ्राम को उत्तेजित करना C) हृदयगति नियंत्रित करना D) रक्तचाप नियंत्रित करना
42. केमोसेंसिटिव क्षेत्र संवेदनशील होता है—
A) उच्च O₂ के लिए B) उच्च CO₂ और H⁺ के लिए C) निम्न तापमान के लिए D) केवल निम्न pH के लिए
43. श्वसन के नियमन में ऑक्सीजन की भूमिका—
A) प्रमुख B) नगण्य C) केंद्रीय D) अप्रत्यक्ष
44. अस्थमा में होता है—
A) एल्वियोलर दीवारों का टूटना B) ब्रांक्स/ब्रांकिओल्स की सूजन C) धूल जमना D) फेफड़ों का कैंसर
45. एम्फायसीमा में होता है—
A) एल्वियोलर सतह घटती है B) एल्वियोलर सतह बढ़ती है C) ट्रेकिया सिकुड़ता है D) कोई नहीं

46. एम्फायसीमा का मुख्य कारण है—

A) धूम्रपान B) धूल C) अस्थमा D) ठंड

47. व्यावसायिक फेफड़ा रोग का कारण है—

A) धूप B) धूल का श्वसन C) फफूंदी D) नमी

48. ऐसे रोगों से क्या होता है—

A) रेशेदार ऊतक बढ़ना (Fibrosis) B) एम्फायसीमा C) न्यूमोनिया D) A और B दोनों

49. ऐसे रोगों से सुरक्षा का सबसे अच्छा तरीका—

A) व्यायाम B) मास्क पहनना C) जल्दी सोना D) उच्च प्रोटीन आहार

50. मानव श्वसन सतह की परत होती है—

A) बहिस्तरीय उपकला B) चपटी उपकला (Squamous) C) स्तंभी उपकला D) सिलीएटेड उपकला

✓ उत्तर सूची (सेट 2)

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