

सेट 1 – श्वसन एवं गैसों का आदान-प्रदान (तथ्यात्मक प्रश्न)

1. वातावरण से ऑक्सीजन (O_2) और कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) के आदान-प्रदान की प्रक्रिया कहलाती है—
A) प्रकाशसंश्लेषण B) पाचन C) श्वसन (Breathing) D) परिसंचरण
2. मनुष्यों में श्वसन नली की शुरुआत होती है—
A) ग्रसनी (Pharynx) B) नासिका गुहा C) श्वासनली (Trachea) D) कंठ (Larynx)
3. निगलते समय भोजन को कंठ में जाने से रोकने वाला पतला लोचदार फ्लैप कहलाता है—
A) एपिग्लॉटिस B) ग्लॉटिस C) स्वर रज्जु D) ब्रांकस
4. श्वासनली दाएँ-बाएँ ब्रांकस में विभाजित होती है—
A) तीसरी वक्षीय कशेरुका पर B) चौथी पर C) पाँचवीं पर D) छठी पर
5. मनुष्य के फेफड़ों की संख्या है—
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
6. प्लीरा (Pleura) है—
A) श्वसन की मांसपेशी B) फेफड़ों को ढकने वाली द्विस्तरीय झिल्ली C) एल्वियोलास का प्रकार D) ब्रांकस संरचना
7. प्लूरा की परतों के बीच का द्रव कहलाता है—
A) पेरीकार्डियल द्रव B) मस्तिष्कमेरु द्रव C) प्लूरल द्रव D) साइनोवियल द्रव
8. गैसों के आदान-प्रदान की मुख्य इकाई है—
A) ब्रांकिओल B) एल्वियोलास C) ट्रेकिया D) लैरिक्स
9. श्वसन प्रणाली का संवहन भाग (conducting part) समाप्त होता है—
A) एल्वियोलास डक्ट B) टर्मिनल ब्रांकिओल्स C) एल्वियोलाइ D) सेकेंडरी ब्रांकस
10. श्वसन में सहायक गुंबदाकार मांसपेशी है—
A) स्टर्नम B) डायफ्राम C) ट्रेपेज़ियस D) डेल्टॉइड
11. प्रेरण (inspiration) तब होता है जब—
A) फुफ्फुसीय दाब > वायुमंडलीय दाब B) फुफ्फुसीय दाब < वायुमंडलीय दाब C) दोनों समान D) वक्षीय मांसपेशियाँ शिथिल हों
12. एक स्वस्थ वयस्क में औसत श्वसन दर होती है—
A) 6–8 बार/मिनट B) 12–16 बार/मिनट C) 20–25 बार/मिनट D) 30–35 बार/मिनट
13. सामान्य श्वसन में अंदर-बाहर जाने वाली वायु की मात्रा कहलाती है—
A) प्रेरक आरक्षित आयतन B) ज्वारीय आयतन C) अवशिष्ट आयतन D) जीवन क्षमता
14. मनुष्यों में ज्वारीय आयतन लगभग—
A) 100 mL B) 500 mL C) 1000 mL D) 3000 mL

15. प्रेरक आरक्षित आयतन (IRV) लगभग—
A) 1000–1100 mL B) 2500–3000 mL C) 500–600 mL D) 4000–4500 mL
16. अवशिष्ट आयतन (RV) लगभग—
A) 1000–1100 mL B) 500–600 mL C) 1100–1200 mL D) 3000–3500 mL
17. कार्यात्मक अवशिष्ट क्षमता (FRC) =
A) IRV + ERV B) ERV + RV C) TV + IRV D) ERV + TV
18. कुल फेफड़ा क्षमता (TLC) =
A) TV + IRV + ERV B) TV + IRV + ERV + RV C) IRV + ERV + RV D) TV + ERV
19. गैसों का आदान-प्रदान होता है—
A) परासरण B) प्रसरण (Diffusion) C) सक्रिय परिवहन D) पिनोसाइटोसिस
20. एल्वियोलाइ में ऑक्सीजन का आंशिक दाब है—
A) 40 mm Hg B) 95 mm Hg C) 104 mm Hg D) 159 mm Hg
21. ऊतकों में CO₂ का आंशिक दाब है—
A) 40 mm Hg B) 45 mm Hg C) 95 mm Hg D) 104 mm Hg
22. प्रसरण झिल्ली की कुल मोटाई लगभग—
A) 10 mm B) 1 mm C) 0.5 mm D) 5 mm
23. CO₂ की घुलनशीलता O₂ की तुलना में—
A) समान B) 2–3 गुना अधिक C) 10 गुना अधिक D) 20–25 गुना अधिक
24. रक्त की RBCs द्वारा O₂ का वहन लगभग—
A) 3 % B) 50 % C) 97 % D) 70 %
25. हीमोग्लोबिन ऑक्सीजन से मिलकर बनाता है—
A) कार्बोमिनो-हीमोग्लोबिन B) कार्बोक्सी-हीमोग्लोबिन C) ऑक्सीहीमोग्लोबिन D) डीऑक्सी-हीमोग्लोबिन
26. एक हीमोग्लोबिन अणु अधिकतम कितने O₂ अणु बाँध सकता है?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6
27. ऑक्सीजन डिसोसिएशन वक्र (curve) होता है—
A) रेखीय B) हाइपरबोलिक C) सिग्मॉइड D) वृत्ताकार
28. CO₂ का लगभग ____ % बाइकार्बोनेट के रूप में परिवहन होता है—
A) 7 % B) 20–25 % C) 70 % D) 97 %
29. कार्बोनिक ऐनहाइड्रेज एंजाइम मुख्यतः पाया जाता है—
A) प्लाज़्मा में B) RBC में C) एल्वियोलाइ में D) ब्रांकिओल्स में
30. ऊतक स्थल पर CO₂ जल से मिलकर बनाता है—
A) कार्बोनिक अम्ल B) कार्बन मोनोऑक्साइड C) कार्बोनेट D) कार्बोक्सिलिक अम्ल

31. कार्बोनिक ऐनहाइड्रेज कौन-सी अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है—
A) $\text{CO}_2 \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ B) $\text{O}_2 + \text{Hb} \leftrightarrow \text{HbO}_2$ C) $\text{CO}_2 + \text{Hb} \leftrightarrow \text{HbCO}_2$ D) $\text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$
32. श्वसन लय केंद्र स्थित है—
A) सेरिबेलम B) पॉन्स C) मेडुला ऑब्लोंगाटा D) सेरिब्रल कॉर्टेक्स
33. न्यूमोटैक्सिक केंद्र स्थित है—
A) पॉन्स B) मेडुला C) हाइपोथैलमस D) सेरिबेलम
34. न्यूमोटैक्सिक केंद्र का कार्य है—
A) भोजन निगलने को नियंत्रित करना B) प्रेरण की अवधि कम करना C) हृदयगति नियंत्रण D) तापमान नियंत्रण
35. केमोसेंसिटिव क्षेत्र संवेदनशील होता है—
A) O_2 B) CO_2 और H^+ आयनों के लिए C) N_2 D) जल वाष्प
36. CO_2 के प्रभाव से O_2 के परिवहन में बदलाव को कहा जाता है—
A) हेल्डेन इफेक्ट B) बोर इफेक्ट C) कार्बोनिक इफेक्ट D) कोर्टी इफेक्ट
37. अस्थमा का मुख्य कारण है—
A) जीवाणु संक्रमण B) श्वसनी और श्वसनीकाओं की सूजन C) O_2 की कमी D) फेफड़ों का कैंसर
38. एम्फायसीमा में होता है—
A) एल्वियोलर सतह बढ़ना B) एल्वियोलर दीवारों का नाश C) लोच बढ़ना D) RBC संख्या बढ़ना
39. एम्फायसीमा का मुख्य कारण है—
A) प्रदूषण B) धूमपान C) वायरल संक्रमण D) ठंडी हवा
40. व्यावसायिक श्वसन रोग का कारण है—
A) अधिक खाना B) धूल का श्वसन C) वायरल संक्रमण D) निम्न आर्द्रता
41. ऐसे रोगों से सुरक्षा का सर्वश्रेष्ठ उपाय है—
A) पानी पीना B) सुरक्षात्मक मास्क पहनना C) धूप से बचना D) एंटीबायोटिक लेना
42. सामान्य श्वसन के बाद फेफड़ों में रह जाने वाली वायु कहलाती है—
A) ज्वारीय वायु B) अवशिष्ट वायु C) कार्यात्मक अवशिष्ट क्षमता D) निःश्वास आरक्षित आयतन
43. श्वसन आयतन मापने का उपकरण है—
A) थर्मामीटर B) स्पाइरोमीटर C) बैरोमीटर D) ब्लड प्रेशर मीटर
44. मनुष्यों में गैसों का आदान-प्रदान कहाँ होता है—
A) त्वचा B) एल्वियोलाइ C) ब्रांकस D) ट्रेकिया
45. उभयचर (मेंढक) श्वसन करते हैं—
A) केवल गिल्स से B) नमी युक्त त्वचा से भी C) केवल फेफड़ों से D) केवल मुखगुहा से
46. मछलियाँ श्वसन करती हैं—
A) फेफड़ों से B) त्वचा से C) गिल्स से D) ट्रेकिया से

47. कीटों में गैसों का आदान-प्रदान कहाँ होता है—
A) त्वचा B) श्वास नलिकाओं (ट्रेकियल ट्यूब) से C) गिल्स D) फेफड़े
48. ऑक्सीजनयुक्त रक्त में pO_2 लगभग—
A) 40 mm Hg B) 95 mm Hg C) 104 mm Hg D) 159 mm Hg
49. प्रसरण झिल्ली कितनी मुख्य परतों से बनी होती है—
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
50. श्वसन के नियमन में ऑक्सीजन की भूमिका —
A) महत्वपूर्ण B) महत्वहीन C) मुख्य D) शून्य
-

✓ उत्तर सूची (सेट 1)

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