

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) ब्रांक्स
4. श्वासनली दाँ-बाँ ब्रांक्स 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) एल्वियोलस का प्रकार D) ब्रांक्स संरचना
7. प्लीरा 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) एल्वियोलस C) ट्रेकिया D) लैरिंक्स
9. श्वसन प्रणाली का संवहन भाग (conducting part) समाप्त होता है–
A) एल्वियोलर डक्ट B) टर्मिनल ब्रांकिओल्स C) एल्वियोलाइ D) सेकेंडरी ब्रांक्स
10. श्वसन में सहायक गुंबदाकार मांसपेशी है–
A) स्टर्नम B) डायाफ्राम C) ट्रेपेजियस D) डेल्टाइड
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 डिल्ली की कुल मोटाइ 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) कार्बॉनिनो-हीमोग्लोबिन B) कार्बॉक्सी-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) सिग्माइड D) वृत्ताकार

28. CO₂ का लगभग _____ % बाइकार्बोनेट के रूप में परिवहन होता है—

- A) 7 % B) 20–25 % C) 70 % D) 97 %

29. कार्बोनिक ऐनहाइड्रेजन एंजाइम मुख्यतः पाया जाता है—

- A) प्लाज्मा 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) कार्बांक्सिलिक अम्ल

31. कार्बोनिक ऐनहाइड्रेज़ 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 ऑब्लॉगाटा D) सेरिब्रल कौर्टक्स

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. केमोसैसिटिव 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) धूम्रपान 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) थर्मोमीटर B) स्पाइरोमीटर C) बैरोमीटर D) ब्लड प्रेशर मीटर

44. मनुष्यों में गैसों का आदान-प्रदान कहाँ होता है-

- A) त्वचा B) एल्वियोलाइ C) ब्रांक्स 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.