

अध्याय - 14 | श्वसन और गैसों का विनिमय

QUIZ
PART-06

1. गैसों का विनिमय मुख्यतः किस सिद्धांत पर आधारित होता है?

- A. सक्रिय परिवहन B. सरल विसरण
C. परासरण D. संचलन (B)

व्याख्या: फेफड़ों की कूपिकाओं और रक्त के बीच गैसों का विनिमय दाब अथवा सान्द्रता प्रवणता के आधार पर सरल विसरण द्वारा होता है।

2. O_2 और CO_2 का आंशिक दाब क्रमशः किस रूप में व्यक्त किया जाता है?

- A. pCO_2 और pO_2
B. pO_2 और pCO_2
C. pH और pCO_2
D. pN_2 और pO_2 (B)

व्याख्या: ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड के आंशिक दाब क्रमशः pO_2 और pCO_2 द्वारा व्यक्त किए जाते हैं।

3. सामान्य परिस्थितियों में वायुमंडलीय वायु में O_2 का आंशिक दाब कितना होता है?

- A. 104 mm Hg
B. 95 mm Hg
C. 159 mm Hg
D. 45 mm Hg (C)

व्याख्या: वायुमंडलीय वायु में 21% ऑक्सीजन होती है और कुल वायुमंडलीय दाब 760 mm Hg होता है, अतः O_2 का आंशिक दाब 159 mm Hg (21% of 760) होता है।

4. कूपिका वायु में pO_2 और pCO_2 के मान क्रमशः कितने होते हैं?

- A. 95 और 45 mm Hg
B. 104 और 40 mm Hg
C. 159 और 0.3 mm Hg
D. 40 और 45 mm Hg (B)

व्याख्या: फेफड़ों की कूपिकाओं में pO_2 लगभग 104 mm Hg तथा pCO_2 लगभग 40 mm Hg होता है।

5. ऊतकों में pO_2 और pCO_2 के मान क्रमशः कितने होते हैं?

- A. 159 और 0.3 mm Hg
B. 104 और 40 mm Hg
C. 40 और 45 mm Hg
D. 95 और 40 mm Hg (C)

व्याख्या: ऊतकों में pO_2 कम (लगभग 40 mm Hg) और pCO_2 अधिक (लगभग 45 mm Hg) होता है, जिससे गैसों का आदान-प्रदान संभव होता है।

6. CO_2 की घुलनशीलता O_2 की तुलना में कितनी अधिक होती है?

- A. 2-3 गुना
B. 10 गुना
C. 20-25 गुना
D. 50 गुना (C)

व्याख्या: CO_2 की घुलनशीलता O_2 की तुलना में 20-25 गुना अधिक होती है, जिससे यह प्लाज्मा में अधिक मात्रा में घुल सकती है।

7. फेफड़ों में गैसीय विनिमय किस स्थान पर होता है?

- A. श्वासनली में
B. कूपिकाओं (Alveoli) में
C. ब्रॉन्कस में
D. ब्रॉन्किओल में (B)

व्याख्या: फेफड़ों की कूपिकाएँ (Alveoli) गैसीय विनिमय की प्राथमिक इकाइयाँ हैं जहाँ O_2 और CO_2 का आदान-प्रदान होता है।

8. पिसरण झिल्ली (Diffusion membrane) कितनी परतों से मिलकर बनी होती है?

- A. दो B. तीन
C. चार D. पाँच (B)

व्याख्या: पिसरण झिल्ली तीन परतों से बनी होती है — (1) कूपिका की उपकला, (2) केशिका की अंतःकला, और (3) इन दोनों के बीच की आधारिय झिल्ली।

9. कूपिकाओं में रक्त का pCO_2 ऊतकों की तुलना में कैसा होता है?

- A. अधिक B. समान
C. कम D. परिवर्तनीय (C)

व्याख्या: कूपिकाओं में रक्त का pCO_2 ऊतकों की अपेक्षा कम होता है, इसलिए CO_2 का विसरण रक्त से कूपिकाओं की ओर होता है।

10. गैस मिश्रण में किसी विशिष्ट गैस के दाब में भागीदारी को क्या कहते हैं?

- A. कुल दाब B. आंशिक दाब
C. मानक दाब D. वायुमंडलीय दाब (B)

व्याख्या: जब गैसों के मिश्रण में किसी गैस का योगदान उसके दाब द्वारा व्यक्त किया जाता है, तो उसे उस गैस का आंशिक दाब कहा जाता है।