

अध्याय - 14 | श्वसन और गैसों का विनियम

- गैसों का विनियम मुख्यतः किस सिद्धांत पर आधारित होता है?
 - सक्रिय परिवहन
 - सरल विसरण
 - परासरण
 - संचलन

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

- O_2 और CO_2 का आंशिक दाब क्रमशः किस रूप में व्यक्त किया जाता है?
 - pCO_2 और pO_2
 - pO_2 और pCO_2
 - pH और pCO_2
 - pN_2 और pO_2

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

- सामान्य परिस्थितियों में वायुमंडलीय वायु में O_2 का आंशिक दाब कितना होता है?
 - 104 mm Hg
 - 95 mm Hg
 - 159 mm Hg
 - 45 mm Hg

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।

- कूपिका वायु में pO_2 और pCO_2 के मान क्रमशः कितने होते हैं?
 - 95 और 45 mm Hg
 - 104 और 40 mm Hg
 - 159 और 0.3 mm Hg
 - 40 और 45 mm Hg

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

- ऊतकों में pO_2 और pCO_2 के मान क्रमशः कितने होते हैं?
 - 159 और 0.3 mm Hg
 - 104 और 40 mm Hg
 - 40 और 45 mm Hg
 - 95 और 40 mm Hg

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।

- CO_2 की घुलनशीलता O_2 की तुलना में कितनी अधिक होती है?
 - 2-3 गुना
 - 10 गुना
 - 20-25 गुना
 - 50 गुना

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।

- फेफड़ों में गैसीय विनियम किस स्थान पर होता है?
 - श्वासनली में
 - कूपिकाओं (Alveoli) में
 - ब्रॉन्कस में
 - ब्रॉन्किओल में

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

- पिसरण डिल्ली (Diffusion membrane) कितनी परतों से मिलकर बनी होती है?
 - दो
 - तीन
 - चार
 - पाँच

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

- कूपिकाओं में रक्त का pCO_2 ऊतकों की तुलना में कैसा होता है?
 - अधिक
 - समान
 - कम
 - परिवर्तनीय

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।

- गैस मिश्रण में किसी विशिष्ट गैस के दाब में भागीदारी को क्या कहते हैं?
 - कुल दाब
 - आंशिक दाब
 - मानक दाब
 - वायुमंडलीय दाब

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।