

कक्षा-10 विज्ञान

हिंदी माध्यम

ARJUN BATCH

जैव प्रक्रम LIFE PROCESS

अध्याय-5 | भाग-4



आज क्या पढ़ेंगे ?

1

मनुष्य में श्वसन

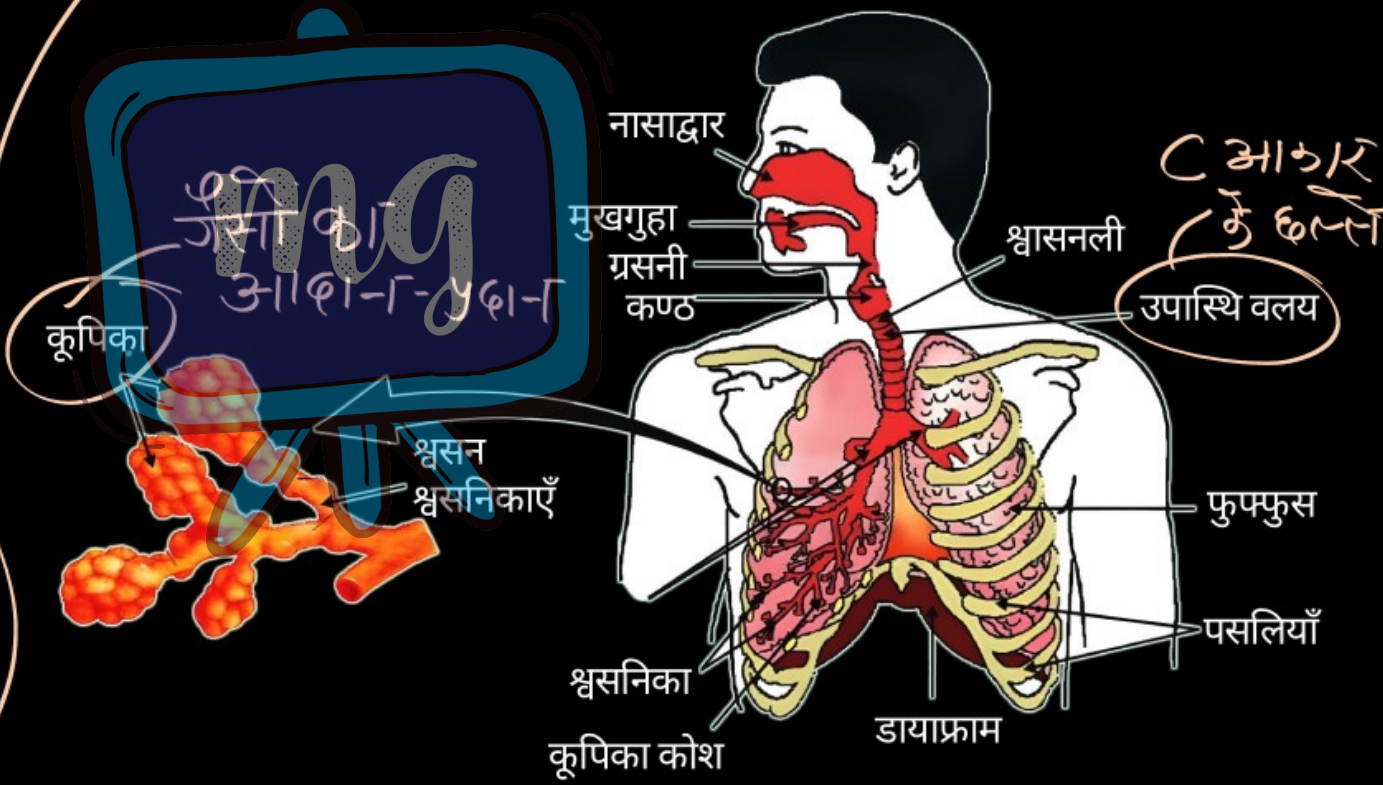
2

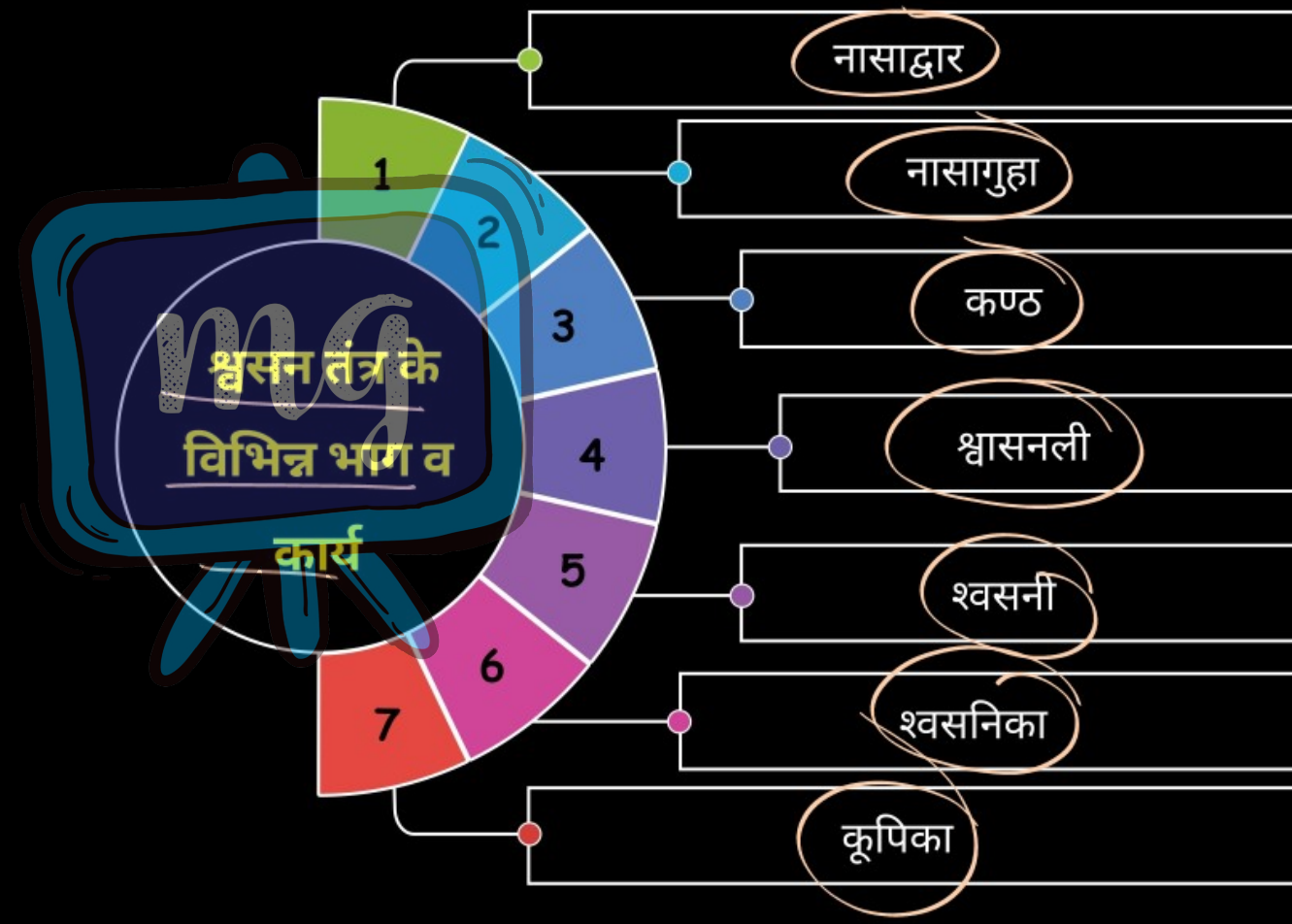
श्वसन



मनुष्य में श्वसन (Respiration in Humans)

नासाद्वार, मुखगुहा
 ↓
 ग्रसनी
 ↓
 ववासनली
 ↓
 उपारथे वलय
 ↓
 फुफुड
 ↓
 श्वसन नालिका
 ↓
 कूपिका



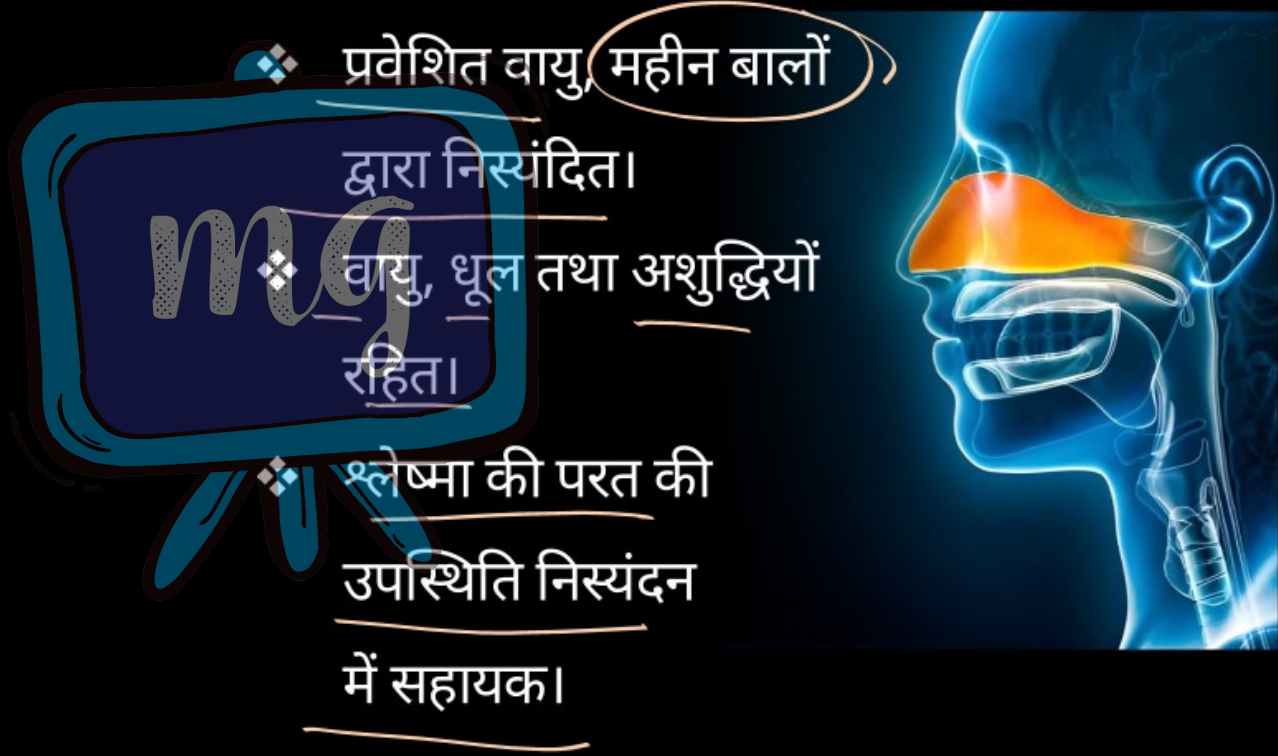


नासाद्वार



इसके द्वारा वायु का शरीर के अंदर प्रवेश ।

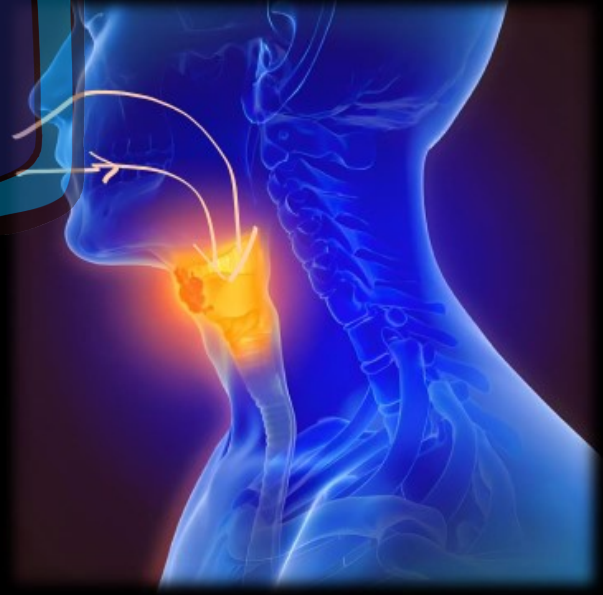
नासागुहा



- ❖ प्रवेशित वायु, महीन बालों द्वारा निस्यंदित।
- ❖ वायु, धूल तथा अशुद्धियों रहित।
- ❖ श्लेष्मा की परत की उपस्थिति निस्यंदन में सहायक।

कण्ठ

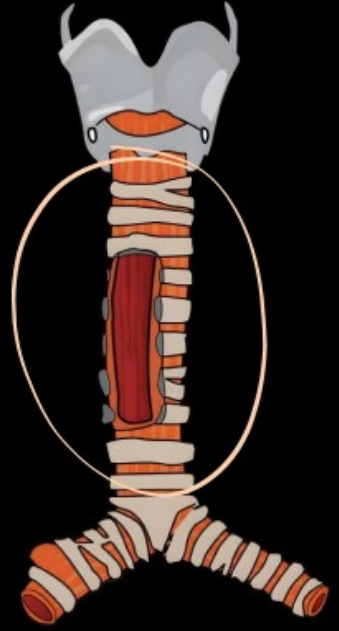
❖ नासागुहा से वायु कण्ठ में प्रवाहित।



श्वसनली



- ❖ श्वसनी में विभाजित।
- ❖ कम वायु होने पर भी नष्ट नहीं होती।
- ❖ श्वास नली आगे श्वसनी में विभाजित।
- ❖ **उपास्थि छल्लों** द्वारा समर्थित, जो वायुमार्ग के निपतन से बचाव।

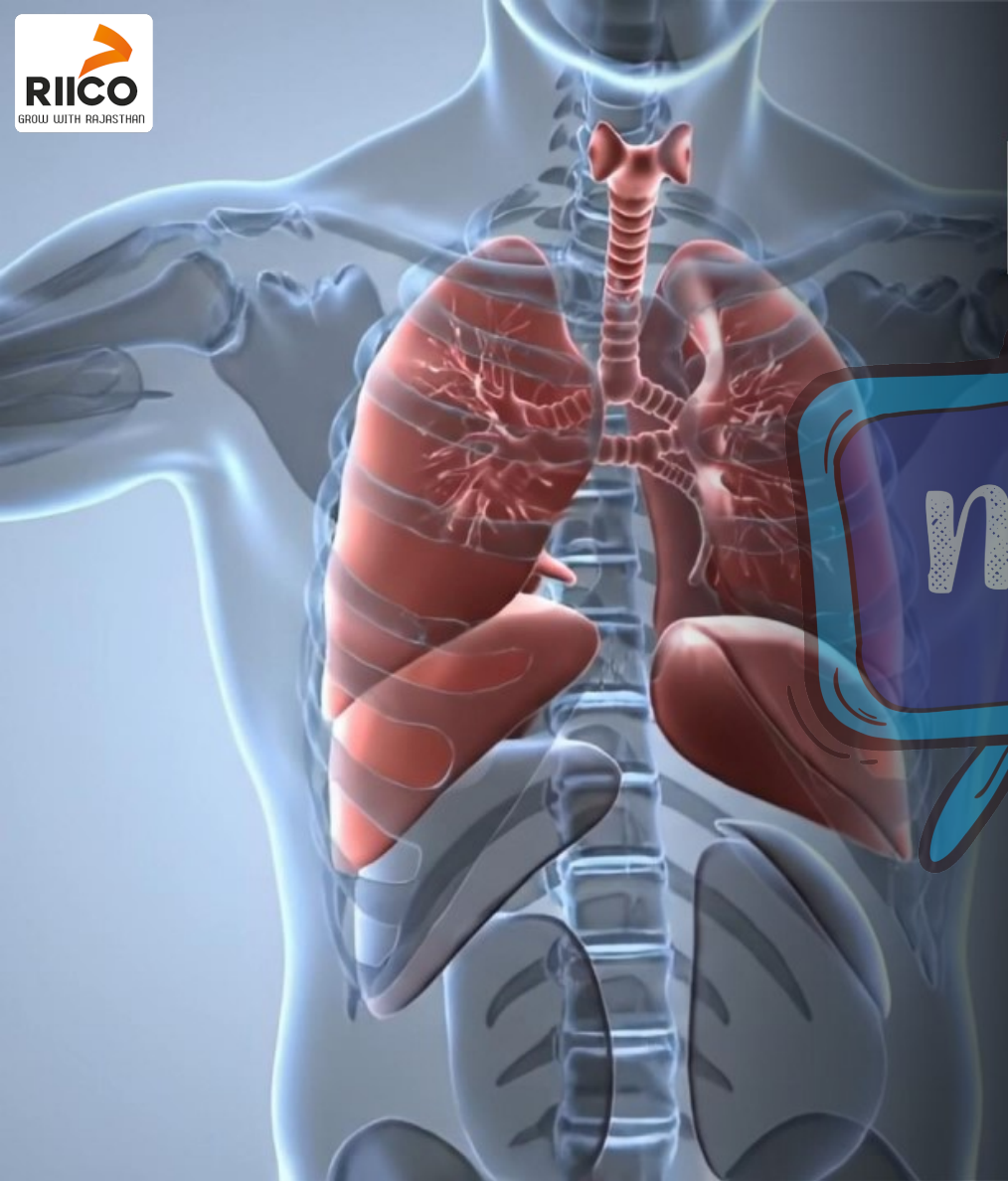


फुफुस



फुफ्फुस

- वक्ष गुहा में स्थित ।
- श्वसनी, श्वसनिकाओं तथा कुपिकाओं द्वारा निर्मित।
- अंदर मार्ग छोटी नलिकाओं में विभाजित ।
- अंत में कूपिका में अंलकृत।



कूपिका



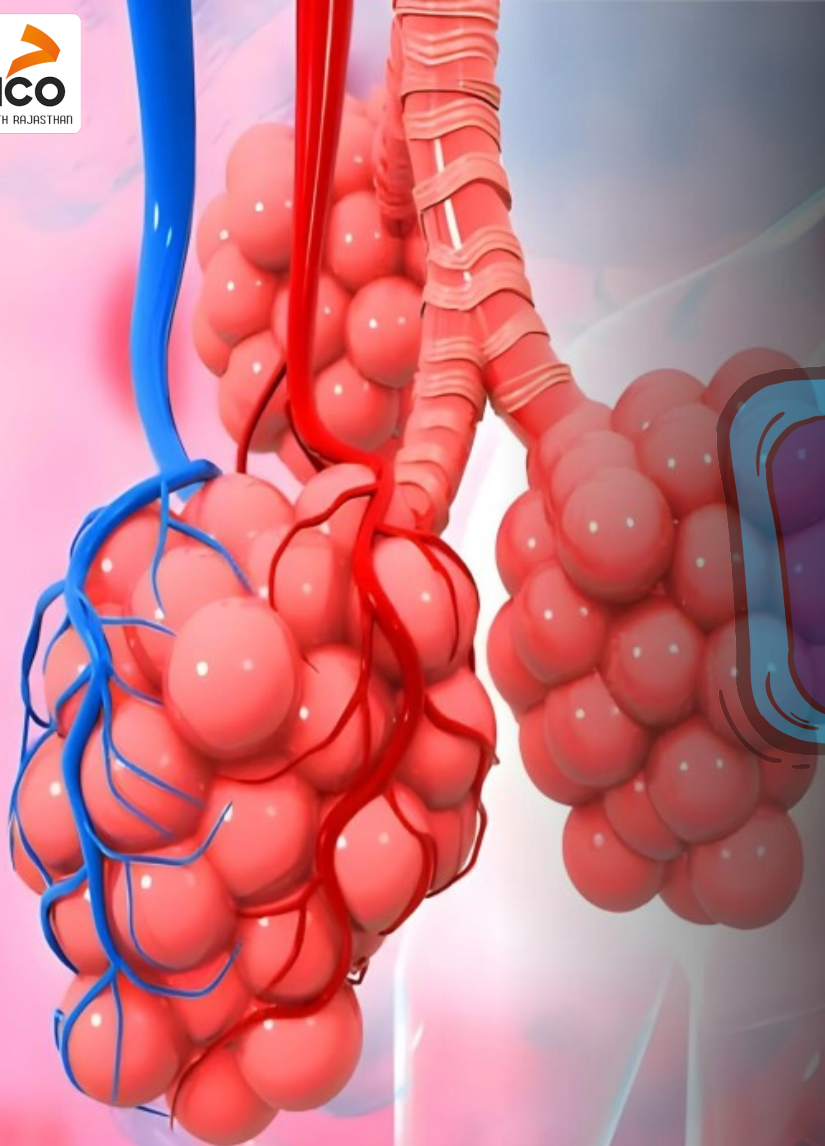
कूपिका

❖ गुब्बारे जैसी रचना।

❖ गैसों के विनिमय के लिए सतह उपलब्ध करती

है।

❖ भित्ति में रूधिर वाहिकाओं का विस्तीर्ण जाल।

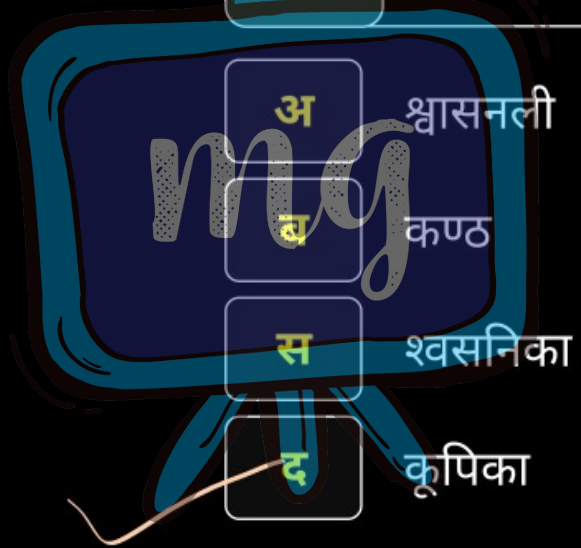


1.

गैसों के विनिमय के लिए सतह उपलब्ध कौन कराता है?

अ श्वासनली
ब नासाद्वार
स डायफ्राम
द कूपिका

2. श्वसन पथ में गुब्बारे जैसी संरचना है-



3.

श्वसनली द्वारा समर्थित होती है।



→ C आकार-के कल्ले
उपास्थि वलय

पाठ्य प्रश्न

1.

गैसों के विनिमय के लिए मानव-फुफ्फुस में अधिकतम क्षेत्रफल को कैसे अभिकल्पित किया है?



पाठ्य प्रश्न

1.

गैसों के विनिमय के लिए मानव-फुफ्फुस में अधिकतम क्षेत्रफल को कैसे अभिकल्पित किया है?

उत्तर :

- ❖ मानव फुफ्फुस छोटी-छोटी नलियों में बँटा होता है।
- ❖ श्वसनी, श्वसनिकाओं के बाद अंत में कूपिकाओं में खुलती है।
- ❖ जिनकी संरचना गुब्बारे के समान।
- ❖ कूपिकाओं द्वारा गैसों का परिवहन तथा एक विशाल क्षेत्र उपलब्ध कराती हैं।

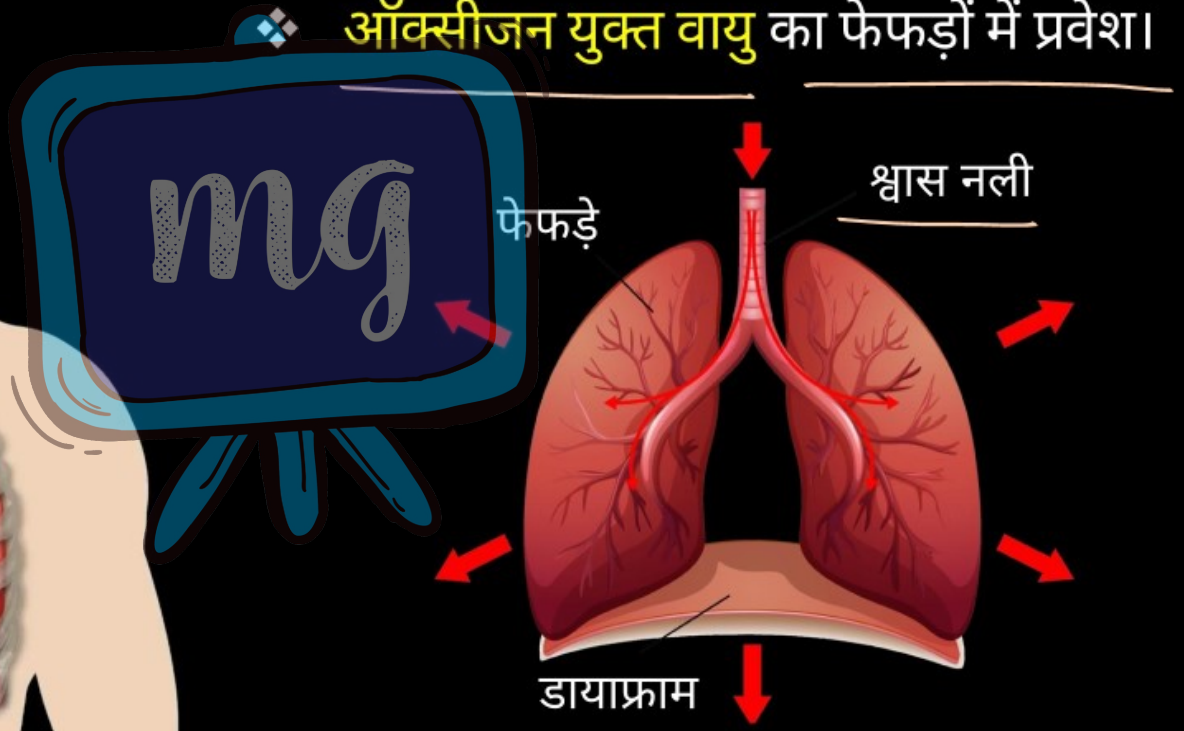
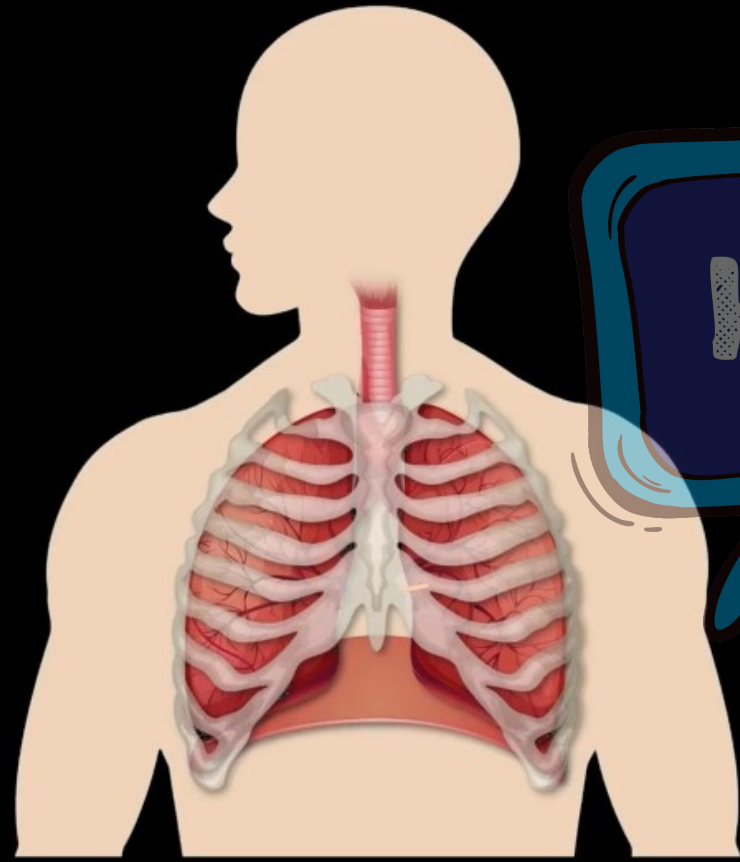


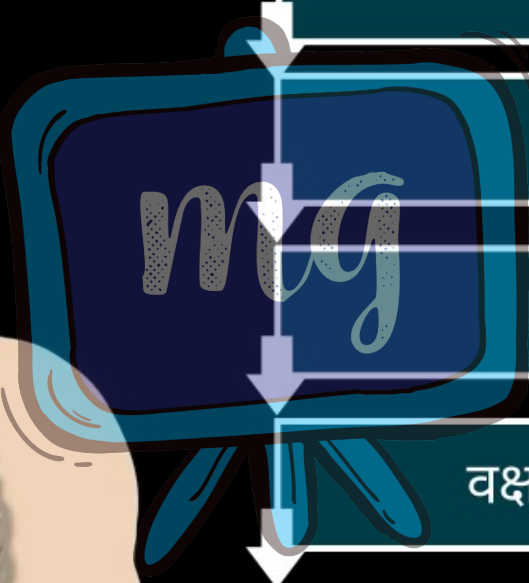
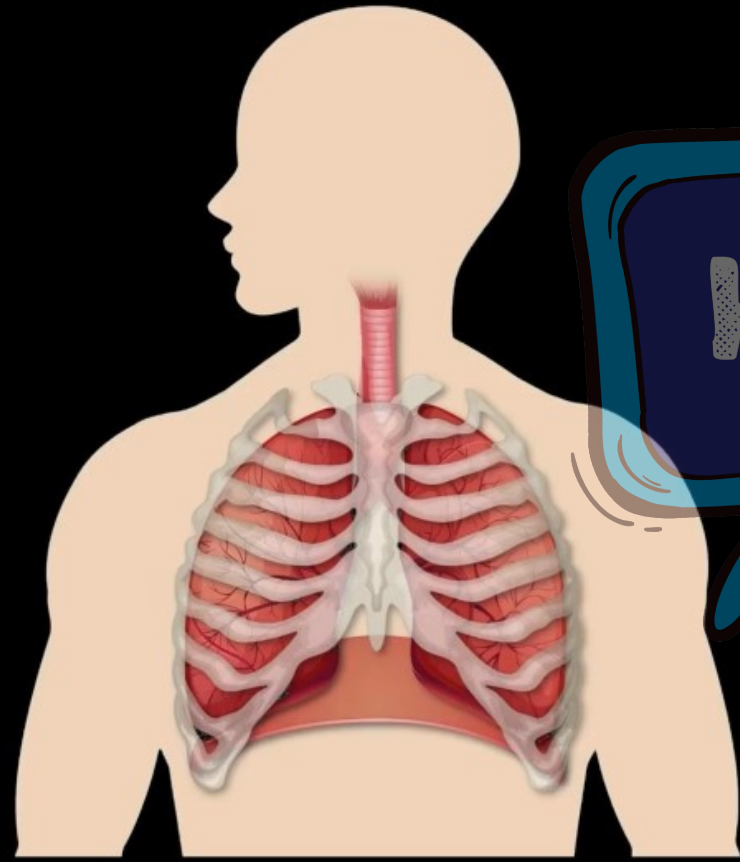
अंतःश्वसन



अंतःश्वसन

❖ ऑक्सीजन युक्त वायु का फेफड़ों में प्रवेश।





वायु का प्रवेश

पसलियों का उठना

डायाफ्राम चपटा होना

वक्षगुहिका का अधिक आयतन

कूपिकाओं के अंदर वायु का भरना

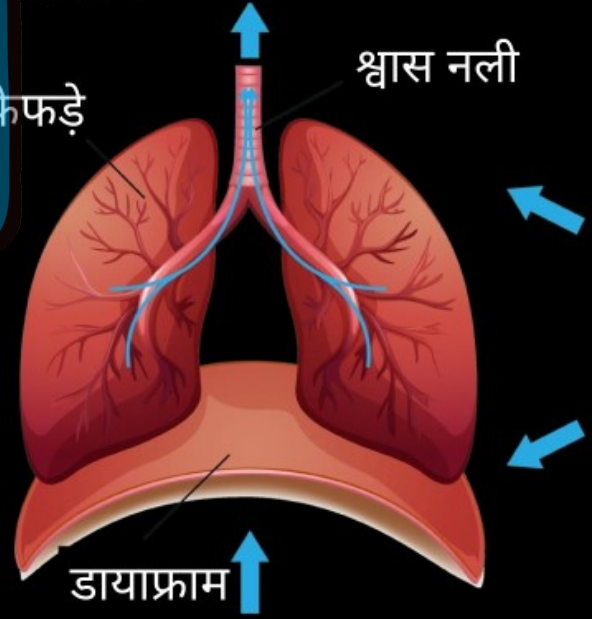
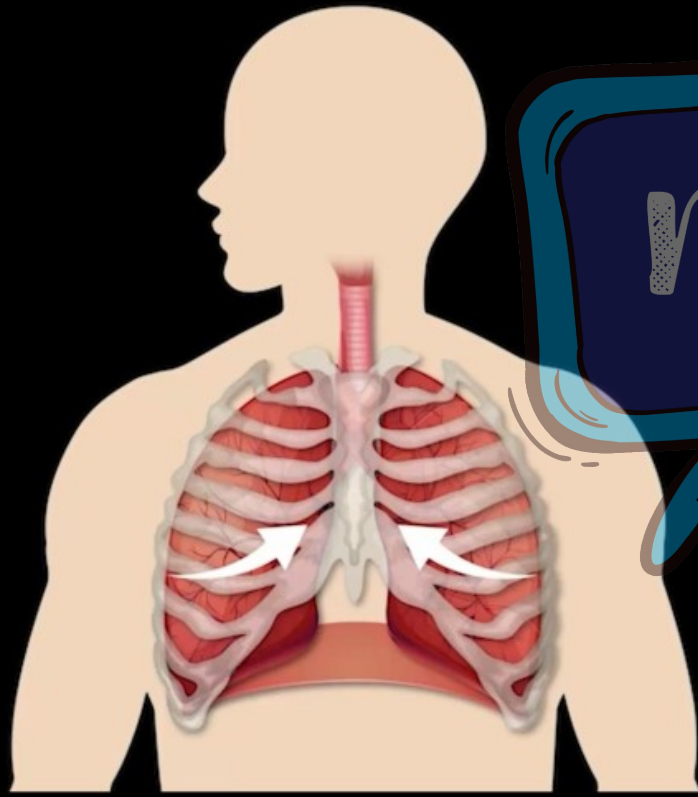
उच्छ्वसन / बहिः श्वसन

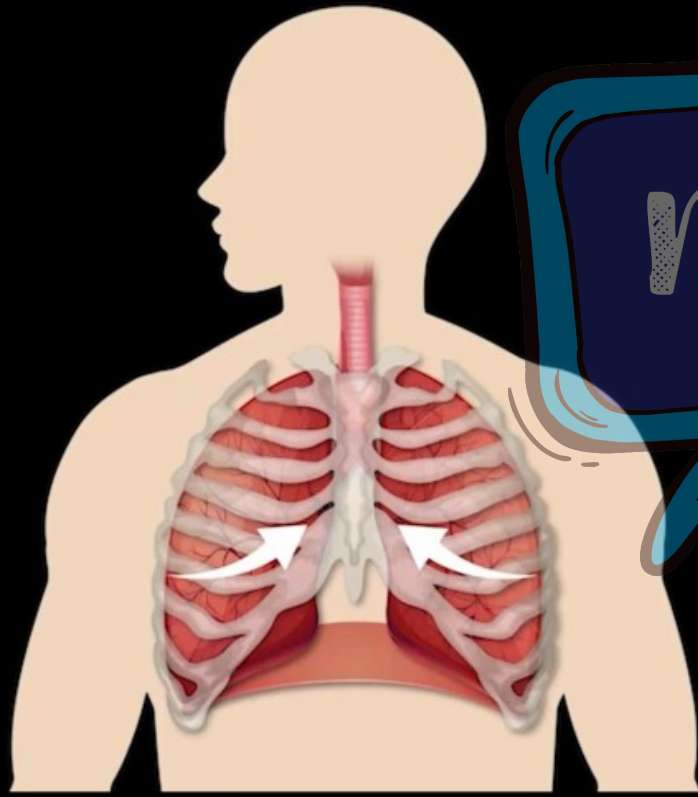


उच्छ्वसन / बहिः श्वसन

❖ अपशिष्ट कार्बन डाईऑक्साइड का फेफड़ों से

बाहर निकलना ।





- पसलियों का शिथिल होना
- डायाफ्राम का मूल आकार में वापस आना
- वक्षगुहा का आयतन कम
- कार्बन डाइ-ऑक्साइड का फेफड़ों से वायुमण्डल में निष्कासन

अंतः श्वसन

- ① श्वसन श्रृंखला
- ② O_2 का श्रृंखला
- ③ वसाहट का आयात में शक्ति
- ④ जलप्रभात चयन
- ⑤ पसालियों का फैलाव



बाह्यः श्वसन

- ① श्वसन का निष्पन्न
- ② CO_2 का निष्पन्न
- ③ वसाहट का आयात कम
- ④ जलप्रभात मूल स्थिति में
- ⑤ पसालियों का मूल स्थिति में आना

जन्तुओं के शरीर का आकार बड़ा

दीर्घावधि



विसरण दाब शरीर के सभी अंगों में ऑक्सीजन पहुँचाने के लिए अपर्याप्त

दक्षता कम

फुफ्फुस की वायु, श्वसन वर्णक द्वारा ऑक्सीजन की कमी वाले ऊतकों तक स्थानांतरित



नोट



कार्बन डाइऑक्साइड जल में अधिक विलेय

❖ परिवहन विलेय व्यवस्था में

धूम्रपान स्वास्थ्य के लिए हानिकारक

- ❖ धूम्रपान से सिलिया नष्ट ।
- ❖ रोगाणु, धूल, धुआँ व हानिकारक रसायनों का फेफड़ों में प्रवेश।



1. फेफड़ों से अपशिष्ट कार्बन डाईऑक्साइड
का निष्कासन कहलाता है-

अ उच्छ्वसन
ब निः श्वसन
स बहिः श्वसन
द उपर्युक्त सभी

2.

मनुष्य में श्वसन वर्णक है।



हीमोग्लोबिन

3.

कार्बन डाईऑक्साइड परिवहन हमारे रक्त
में विलेय अवस्था में होता है।



पाठ्य प्रश्न

1.

मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन
डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होता है?



पाठ्य प्रश्न

1.

मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होता है?

उत्तर :



❖ ऑक्सीजन का परिवहन – कूपिका की भित्ति रक्त वाहिकाओं से जुडी तथा रक्त द्वारा शरीर के अंगों तक परिवहित।

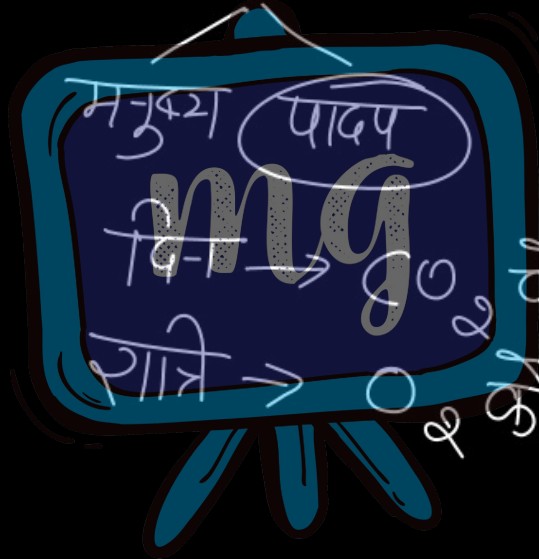
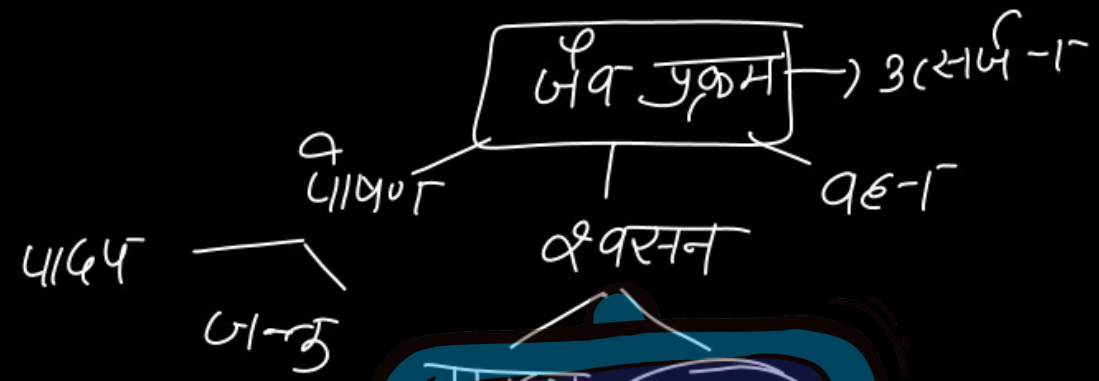
❖ कार्बन डाई ऑक्साइड का परिवहन – हीमोग्लोबिन से जुडकर अंगों से कूपिकाओं तक परिवहन। शेष प्लाज्मा में घुलित अवस्था में।

पाठ्य प्रश्न

❖ CO_2 , रक्त के संपर्क में आने पर उसके प्लाज्मा में घुल जाती है।

❖ यह CO_2 , प्लाज्मा के द्वारा पूरे शरीर से पुनः रक्त से वायु में स्थानांतरित ।





O_2 को ग्रहण, O_2 को छोड़ते हैं।
 O_2 को ग्रहण, CO_2 का निष्कासन

मानव में वहन

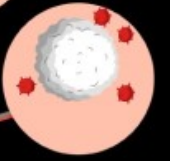
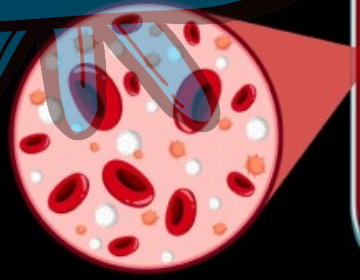
विभिन्न पदार्थों का वहन रुधिर व लसीका द्वारा ।

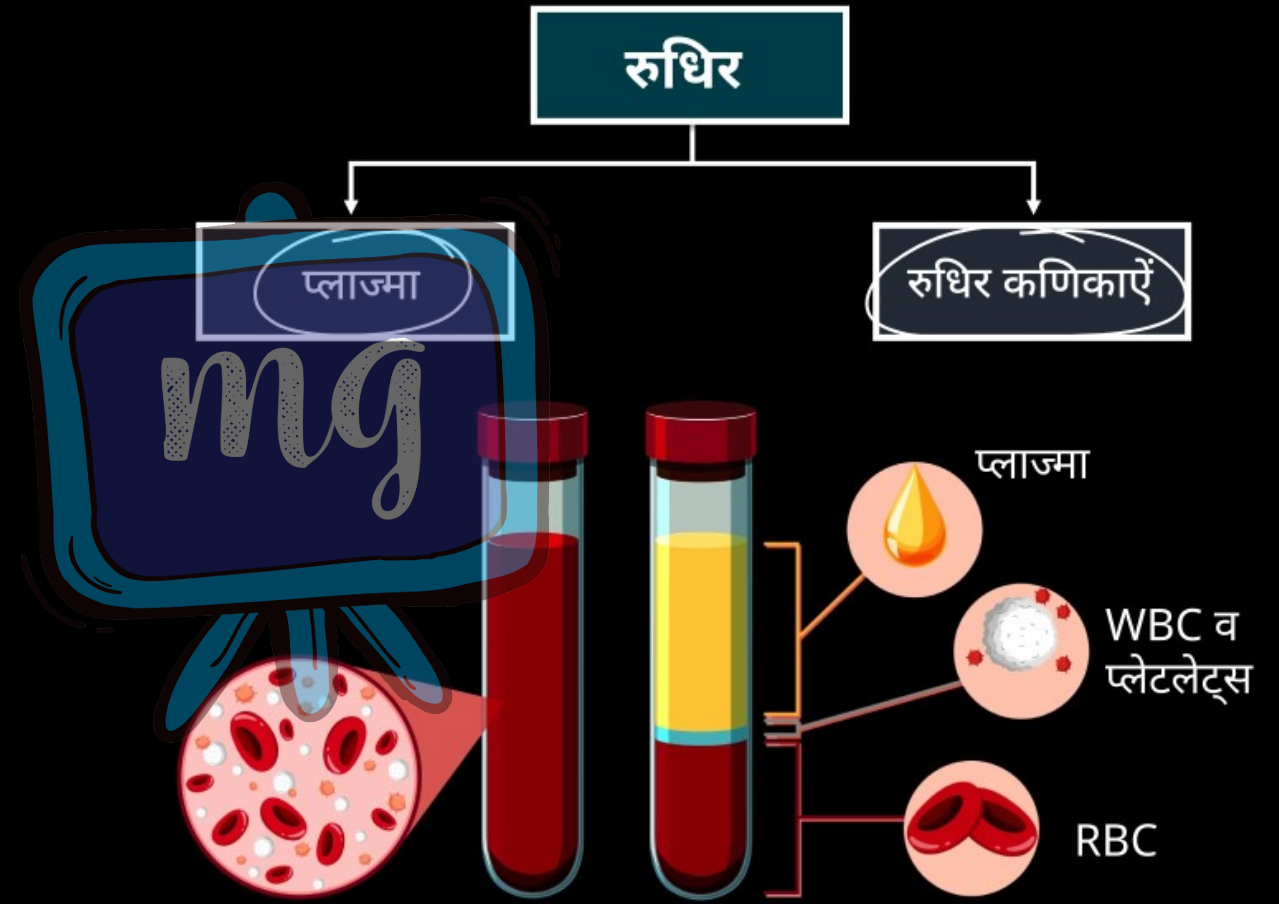


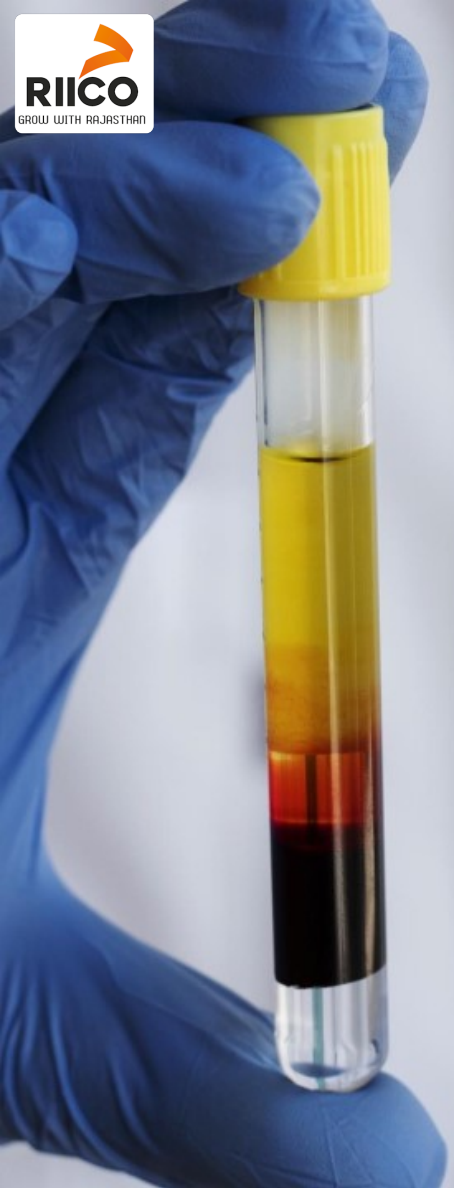
रुधिर

❖ तरल संयोजी ऊतक।

mg







प्लाज्मा



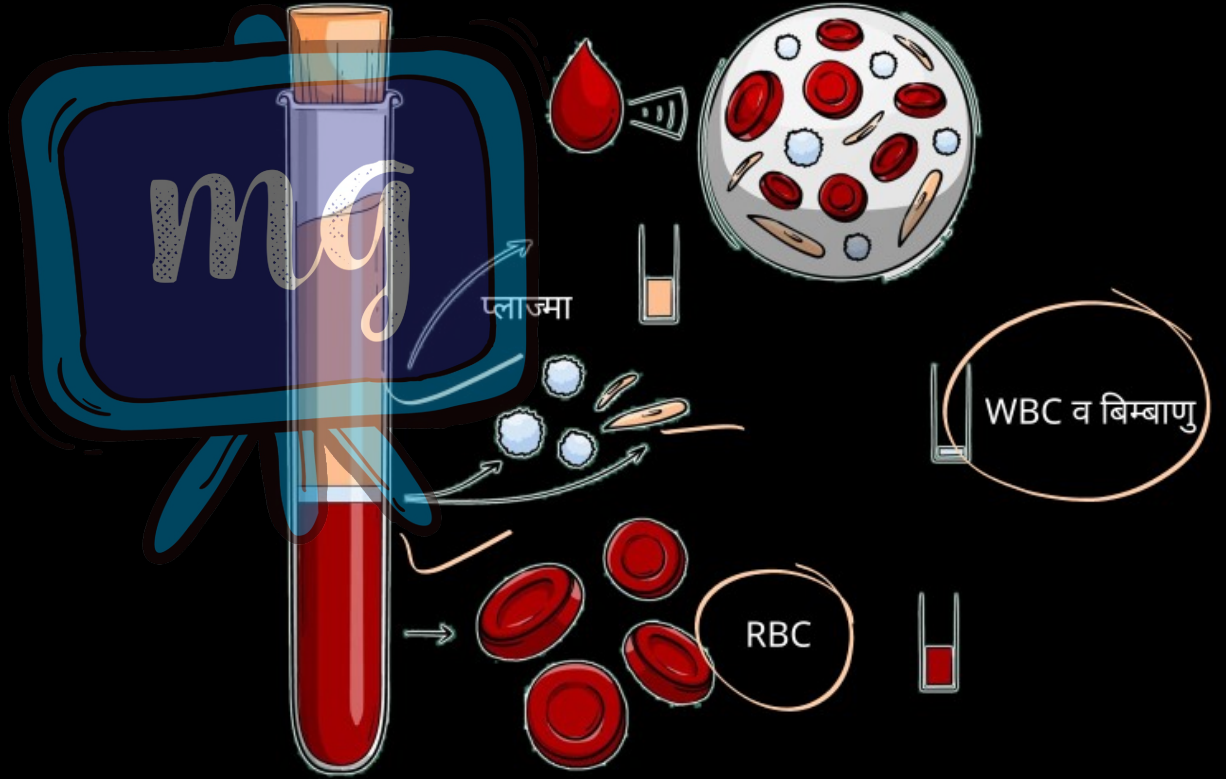
❖ रूधिर का तरल माध्यम

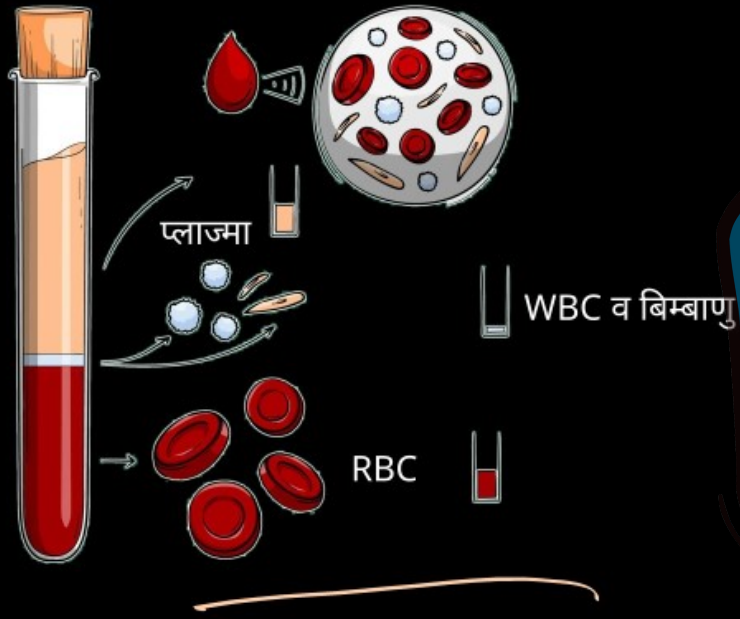
❖ कोशिकाओं का निलंबन

❖ भोजन, कार्बन डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थ का विलीन रूप में वहन ।



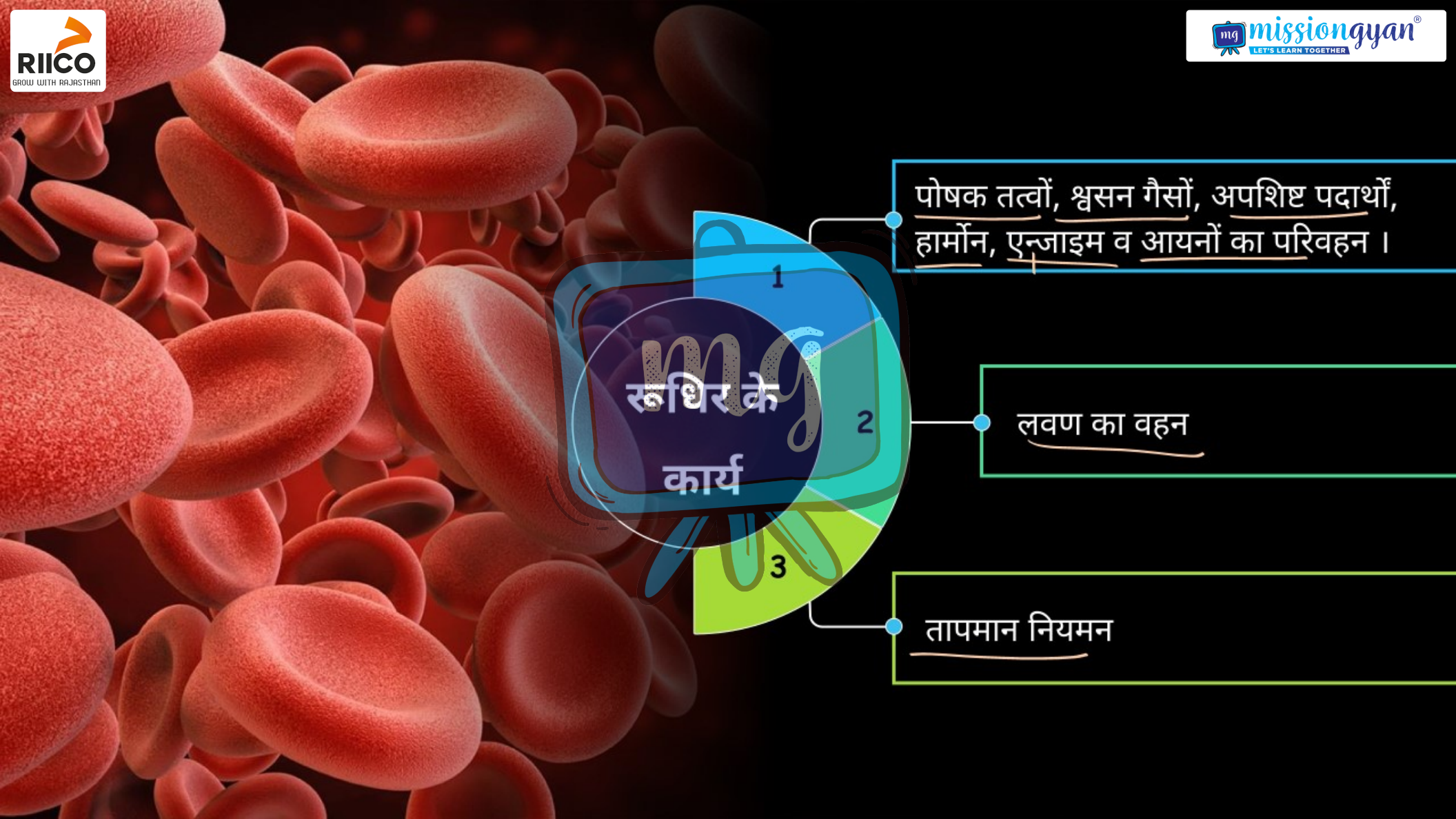
रुधिर कणिकाएँ





रुधिर कणिकाएँ





पोषक तत्वों, श्वसन गैसों, अपशिष्ट पदार्थों, हार्मोन, एन्जाइम व आयनों का परिवहन ।

लवण का वहन

तापमान नियमन

लसीका या ऊतक तरल

- ❖ केशिकाओं की भित्ति में उपस्थित छिद्रों द्वारा प्लाज्मा प्रोटीन व रूधिर कोशिकाओं का अन्तरकोशिकीय अवकाश में आने पर लसीका निर्मित।
- ❖ वहन में सहायक।
- ❖ रंगहीन
- ❖ अल्प मात्रा में प्रोटीन उपस्थित।
- ❖ पचित व क्षुद्रांत्र द्वारा अवशोषित वसा का वहन।



#imp

हमारा पंप - हृदय

❖ पेशीय अंग।

❖ मुट्टी के आकार का।

❖ रक्त द्वारा ऑक्सीजन व कार्बन-डाई-ऑक्साइड का वहन।

