Chapter - 4

जैव प्रक्रम

Imp
प्रश्न 1 जैव प्रक्रम किसे कहते है?

उत्तर जैव प्रक्रम — वे सभी प्रक्रम या प्रक्रिया जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करते है, जैव प्रक्रम कहलाते है।

उदाहरण — श्वसन, पाचन, परिवहन, उत्सर्जन आदि।

प्रश्न 2 जीवन के अनुरक्षण के लिए आप किन प्रक्रम को आवश्यक मानेंगे?

उत्तर जीवन के अनुरक्षण के लिए श्वसन, पाचन, परिवहन, तथा उत्सर्जन आवश्यक प्रक्रम है।

प्रश्न 3 कोई वस्तु सजीव है, उसका निर्धारण करने के लिए हम किस मापदण्ड का उपयोग करेंगे?

उत्तर कोई वस्तु सजीव है, उसका निर्धारण उसमें वृद्धि के द्वारा तथा श्वसन के द्वारा उसका निर्धारण करेंगे।

Imp
IMP
प्रश्न 4 पोषण किसे कहते है, यह कितने प्रकार का होता है?

उत्तर पोषण — वे समस्त प्रक्रम जिसमें जीवधारी बाहरी वातावरण से भोजन ग्रहण करते है।

और इन भोज्य पदार्थों से ऊर्जा मुक्त करके शरीर की वृद्धि करते है, पोषण कहलाते है।
पोषण दो प्रकार के होते है।
(i) स्वपोषी पोषण
(ii) विषमपोषी पोषण।

Imp
प्रश्न - स्वपोषी तथा विषमपोषी पोषण मे अन्तर लिखिए?

उत्तर

	स्वपोषी पोषण	विषमपोषी पोषण
①	यह पोषण जिसमे जीवधारी भोजन स्वयं बनाते है, स्वपोषी पोषण कहलाता है।	① वह पोषण जिसमे जीवधारी अपने भोजन के लिए दूसरो पर निर्भर रहते है, विषमपोषी पोषण कहलाते है।
②	इसमे भोजन का निर्माण CO_2 तथा H_2O के द्वारा होता है।	② इसमे CO_2 तथा H_2O की आवश्यकता नही है।
③	इसमे भोजन का निर्माण क्लोरोफिल तथा सूर्यप्रकाश की उपस्थिति मे होता है।	③ इसमे इनकी आवश्यकता नही होती है।
④	उदाहरण - हरे पेड़-पौधे	④ उदाहरण मनुष्य तथा जीव-जन्तु

Imp

प्रश्न 6 प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री पौधे कहाँ से प्राप्त करते हैं, [अथवा] स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ कौन-कौन सी हैं, सह उत्पाद क्या है?

उत्तर प्रकाश संश्लेषण ⟹ वह प्रक्रिया जिसमे हरे पौधे कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल के साथ मिलकर सूर्यप्रकाश और हरितलवक की उपस्थिति में भोजन का निर्माण करते हैं प्रकाश संश्लेषण कहलाते हैं।

2024 अभिक्रिया — $6CO_2 + 12H_2O$ $\xrightarrow[\text{हरितलवक}]{\text{सूर्यप्रकाश}}$

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$

प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्ची सामग्री CO_2 H_2O सूर्यप्रकाश + क्लोरोफिल (हरितलवक)

CO_2 :- हरे पेड़ पौधे वायुमण्डल से CO_2 प्राप्त करते हैं।

H_2O :- हरे पेड़ पौधे जड़ो द्वारा जल को प्राप्त करते हैं।

सूर्यप्रकाश :- सूर्य से सूर्य का प्रकाश प्राप्त करते हैं।

प्रश्न 7 Imp धमनी एवं शिरा में अन्तर लिखिए?

उत्तर

धमनी	शिरा
(1) वे रक्त वाहिनियाँ जो शुद्ध रक्त को हृदय से शरीर के विभिन्न भागो तक ले जाती है, धमनियाँ कहलाती है।	(i) वे रक्त वाहिनियाँ जो अशुद्ध रक्त को शरीर के विभिन्न भागो से हृदय तक लाती है, शिराएँ कहलाती है।
2 इसमे ऑक्सीकृत रक्त होते है।	(2) इसमे विऑक्सीकृत रक्त होता है।
(3) इसका रंग लाल होता है।	(3) इनका रंग नीला होता है।
(4) धमनियो की भित्ति मोटी तथा लचीली होती है।	(4) शिराओ की भित्ति पतली तथा लचीली होती है।

2022 Imp
प्रश्न 8 हमारे शरीर मे हीमोग्लोबिन की कमी के क्या परिणाम हो सकते है?

उत्तर हीमोग्लोबीन के मुख्य कार्य शरीर की विभिन्न कोशिकाओ तक ऑक्सीजन का परिवहन करना है, यदि हमारे शरीर में हीमोग्लोबीन की कमी होगी तो विभिन्न कोशिकाओ तक ऑक्सीजन पर्याप्त मात्रा में नही पहुँच पायेगी जिससे भोजन का ऑक्सीकरण नही होगा और वह कोशिका कार्य नही करेगी।

हीमोग्लोबीन की कमी से रक्ताल्पता (एनीमिया) रोग हो जाता है, जिसके कारण शरीर में कमजोरी तथा साँस लेने में तकलीफ होती है।

Page No:

(Imp)
प्रश्न वायवीय श्वसन (ऑक्सी श्वसन) तथा अवायवीय श्वसन (अनॉक्सी श्वसन) में अन्तर लिखिए?

उत्तर

वायवीय श्वसन	अवायवीय श्वसन
(i) वह श्वसन जो ऑक्सीजन की उपस्थिति में होता है। वायवीय श्वसन कहलाता।	(i) वह श्वसन जो ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में होता है। अवायवीय श्वसन कहलाता है।
(ii) इसका अंतिम उत्पाद CO_2 तथा H_2O है।	(ii) इसका अंतिम उत्पाद CO_2 तथा एल्कोहॉल है।
(iii) इसमें भोज्य पदार्थों का पूर्ण ऑक्सीकरण होता है।	(iii) इसमें भोज्य पदार्थों का अपूर्ण ऑक्सीकरण होता है।
(iv) यह श्वसन जीवधारी में पाया जाता है।	(iv) यह श्वसन यीस्ट में पाया जाता।

प्रश्न हमारे पाचन में लार की भूमिका है?

उत्तर लार एक एंजाइम है, इसे लार एमीलेज भी कहते हैं।
यह मुखगुहा में स्थित लार ग्रंथियों में स्त्रावित होता है।
ये भोजन में मिलकर भोजन को चिकना तथा मुलायम बना देता है, जिससे भोजन ग्रासनली द्वारा आमाशय तक आसानी से पहुँच जाता है।
लार जटिल अणु (स्टार्च) को सरल शर्करा में परिवर्तित कर देता है।

प्रश्न-11 हमारे आमाशय में अम्ल की क्या भूमिका है?

उत्तर हमारा आमाशय हाइड्रोक्लोरिक अम्ल उत्पन्न करता है। यह अम्ल भोजन को अम्लीय बनाता है, ताकि आमाशय से उत्पन्न होने वाले अन्य एंजाइम कार्य कर सके इस अम्ल के कारण भोजन का पाचन आसानी से हो जाता है।

प्रश्न-12 श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में एक जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभप्रद है?

उत्तर श्वसन के लिए जलीय जीव जल में घुली हुई ऑक्सीजन प्राप्त करते हैं, जल में ऑक्सीजन की मात्रा बहुत कम होती है, इसलिए जलीय जीव को ऑक्सीजन की कमी को पूरा करने के लिए तेजी से साँस लेना पड़ती है। जबकि स्थलीय जीव पूरी तरह से वायुमण्डल के संपर्क में रहता है। वायुमण्डल में ऑक्सीजन की पर्याप्त मात्रा होती है, इसलिए स्थलीय जीव को तेजी से साँस लेने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

Imp
प्रश्न-13 मनुष्य में दोहरा परिसंचरण की व्याख्या कीजिए। यह क्यों आवश्यक है?

दोहरा परिसंचरण :- रुधिर का हृदय में दो बार आना दोहरा परिसंचरण कहलाता है।

हृदय के चार प्रकोष्ठ होते हैं ?

(i) दायाँ अलिन्द (ii) बायाँ अलिन्द
(iii) दाया निलय (iv) बायाँ निलय

शरीर के विभिन्न भागो से विऑक्सीकृत महाशिराओ के द्वारा हृदय के दाय अलिन्द मे आता है. दाय अलिन्द से दाय निलै मे पहुँचता है। दाय निलै इस रक्त को फेफड़ो मे भेज रक्त से CO_2 मुक्त होती है। तथा रक्त मे ऑक्सीजन मिलता है, यहाँ ऑक्सीकृत रक्त बाय अलिन्द मे पहुँचता है, बाय अलिन्द से यहाँ रक्त बाय निलै मे पहुँचाता है, बाय निलै से रक्त महा धमनियो के द्वारा शरीर के विभिन्न भागो मे पहुँचता है।
इस तरह हृदय मे रक्त का दो बार परिसंचलण होता है, इसे रक्त का दोहन परिसंचरण कहते है।

दोहरे परिसंचरण के कारण ऑक्सीजनित तथा विऑक्सीजनित आपस मे नही मिल पाता भोजन का ऑक्सीकरण होता है, जिससे शरीर का सतुंलन बना रहता है।

Date:
P. No:

प्रश्न-14 मनाव में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाईऑक्साईड का परिवहन कैसे होगा?

उत्तर मनाव में ऑक्सीजन का परिवहन हिमोग्लोबिन द्वारा होता है। यह हिमोग्लोबिन के द्वारा शरीर के भिन्न भिन्न भागो में पहुचती है, तथा भोजन का आक्सीकरण के बाद कार्बनडाइऑक्साईड मुक्त होता है, जो धीरे-धीरे शिराओ तथा हृदय से होते हुए फेफड़े द्वारा बाहर निकाल दी जाती है।

2022 Imp
प्रश्न 15 जाइलम तथा फ्लोएम में अंतर लिखिए?

जाइलम	फ्लोएम
(1) वे ऊतक जिनके द्वारा पौधे में जल तथा खनिज लवण का परिवहन होता है, जाइलम कहलाते हैं।	(1) वे ऊतक जिनके द्वारा पौधे में भोज्य पदार्थों का परिवहन होता है। फ्लोएम कहलाते हैं।
(2) ये जड़ो से प्रारम्भ होते हैं।	(2) ये पत्तियों से प्रारम्भ होते हैं। क्योंकि भोज्य का निर्माण प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा पत्तियों में होता है।
(3) ये ऊतक एक दिशीय होता है।	(3) ये ऊतक द्विदिशीय होते हैं।

प्रश्न 16 उच्च संगठित पादपो में वहन तंत्र के घटक कौन - कौन से है? लिखिए,

उत्तर जाइलम :- वे ऊतक जिनके द्वारा पौधो में जल तथा खनिज लवणु का परिवहन होता है, जाइलम कहलाते है, ये जड़ो से प्रारम्भ होते है। ये। ऊतक एक दिशीय होते है।

फ्लोएम :- वे ऊतक जिनके द्वारा पौधो में भोज्य पदार्थ का परिवहन होता है फ्लोएम कहलाते है। ये पत्तियो से प्रारम्भ होते है, क्योकि भोजन का निर्माण प्रकाश संश्लेषण द्वारा पत्तियो में होता है, ये ऊतक द्विदिशी होते है।

Imp

प्रश्न 17 मानव में वहन तंत्र के घटक कौन - कौन से है?

मानव में वहन तंत्र के घटक निम्न है

(1) हृदय :- यह एक पेशिय अंग है जो हमारी मुट्ठी के आकार का होता है, हृदय के चार भाग होते है। (i) दायाँ आलिन्द (ii) बायाँ आलिन्द (iii) दायाँ निलय (iv) बायाँ निलय।

हृदय के मुख्य कार्य O_2 तथा CO_2 का परिवहन करना होता है।

Date:
P. No:

(2) रुधिर वाहिकाएँ :- ये दो प्रकार की होती है, धमनी तथा शिरा। धमनी का मुख्य कार्य ऑक्सीजन का वहन करना होता है, तथा शिरा का मुख्य कार्य CO_2 का वहन करना होता है।

(3) रक्त :- रक्त में दो प्रकार की कणिकाएँ (कोशिकाएँ) पायी जाती है, (a) लाल रक्त कोशिकाएँ (b) श्वेत रक्त कोशिकाएँ

(i) लाल रक्त कोशिकाएँ (RBC) :- लाल रक्त कोशिकाओं के द्वारा ऑक्सीजन, CO_2, प्रोटिन, वसा, कार्बोहाइड्रेट का परिवहन होता है।

(ii) श्वेत रक्त कोशिकाएँ (W.BC) :- इनका कार्य भोजन के साथ आये किटाणुओ से शरीर की रक्षा करना है।

(iv) प्लेटलेट्स :- जब कभी हमें चोट लग जाती है, तो उस स्थान की कोशिकाय टूट जाती है। जिसके कारण रक्त निकलने लगता है, किन्तु कुछ समय बाद एक थैली का थक्का

बनाना कहते है।
यह रक्त का थक्का प्लेटलेकस के कारण बनता है।

प्रश्न 18 रक्त तथा लसिका में अन्तर लिखिए?

रक्त	लसिका
(i) रक्त का रंग लाल होता है।	(i) लसिका का रंग से होता है।
(2) रक्त में लाल रक्त कोशिकाएँ पाई जाती है।	(2) लसिका में लाल रक्त कोशिकाएँ नही पाई जाती है
(3) रक्त द्वारा ऑक्सीजन तथा कार्बनडाइऑक्साइड का परिवहन होता है।	(3) लसिका द्वारा ऑक्सीजन तथा कार्बनडाइऑक्साइड का परिवहन नही होता है।
(4) रक्त में अवशिष्ट पदार्थ कम मात्रा में होते है।	(4) लसिका में अवशिष्ट पदार्थ पाये जाते है।

प्रश्न 19 रक्त के कार्य लिखिए?

उत्तर (i) रक्त एक तरल संयोजि ऊतक है, जो परिसंचरण तंत्र में भ्रमण करता है।
रक्त के कार्य :-

(ii) यह ऑक्सीजन को फेफडो से ऊतको तक CO_2 को ऊतको से फेफडो तक पहुचाता है।

(iii) रक्त तथा लसिका बहुत से अपशिष्ट पदार्थो को उत्सर्जन के लिए की कीडनी में ले जाते है।

(iii) रक्त का थक्का जमाने वाले पदार्थ भी रक्त द्वारा ही स्थापनान्तरित होते हैं।

(iv) शरीर के तापमान का सन्तुलन, जल संतुलन बनाये रखना और भोजन को परिवहन करना आदि रक्त के कार्य है।

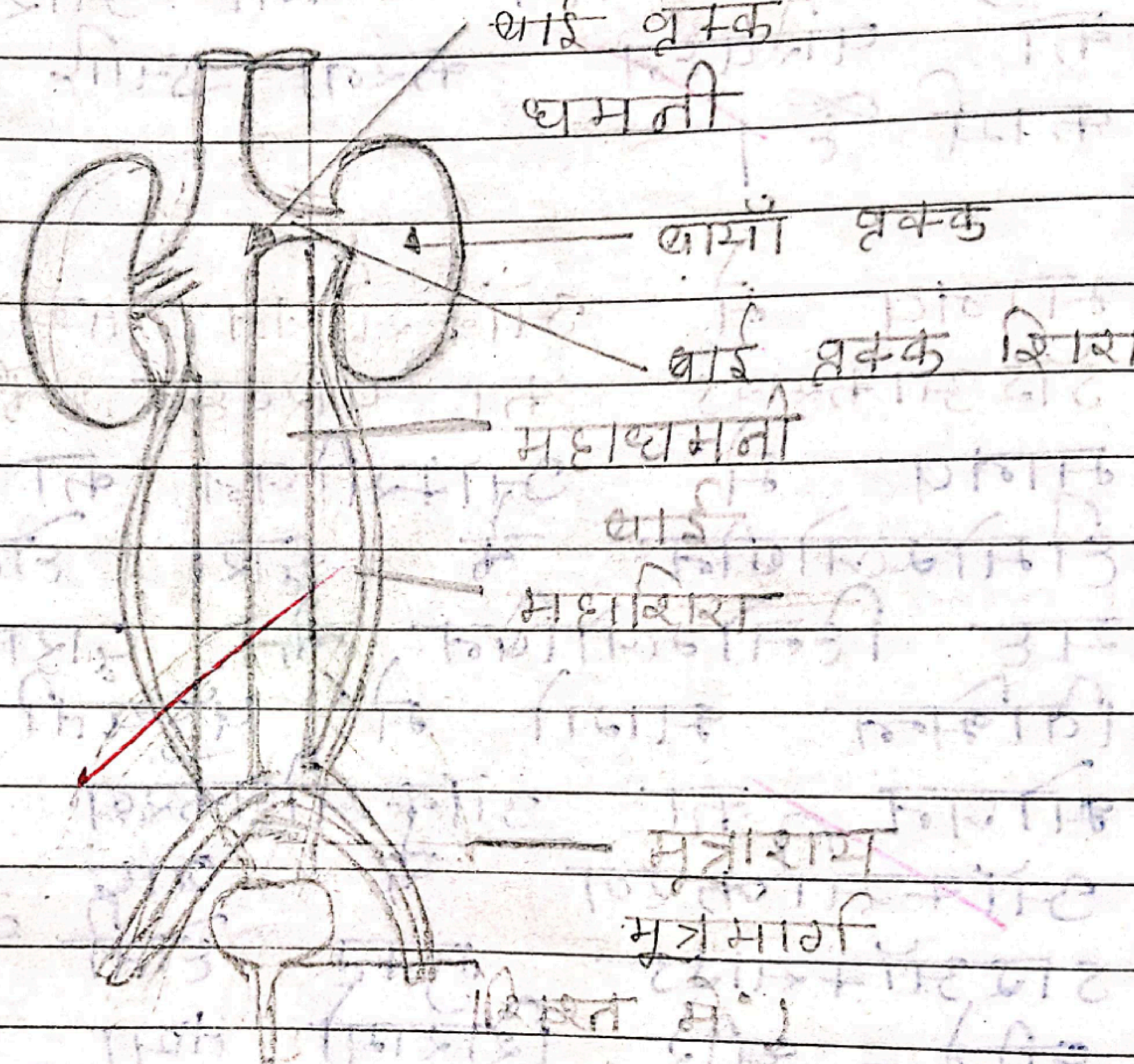
प्रश्न 20 मानव में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होगा?

उत्तर मानव में ऑक्सीजन का परिवहन हीमोग्लोबीन के द्वारा होता है। यह हिमोग्लोबिन के द्वारा शरीर के विभिन्न भागो में पहुंचती है। तथा भोजन का ऑक्सीजकरण करती है, ऑक्सीकरण के बाद कार्बन डाइऑक्साइड मुक्त होती है। जो धीरे - धीरे शिराओ तथा हृदय से होते हुए फेफडो द्वारा बाहर निकाल दी जाती है।

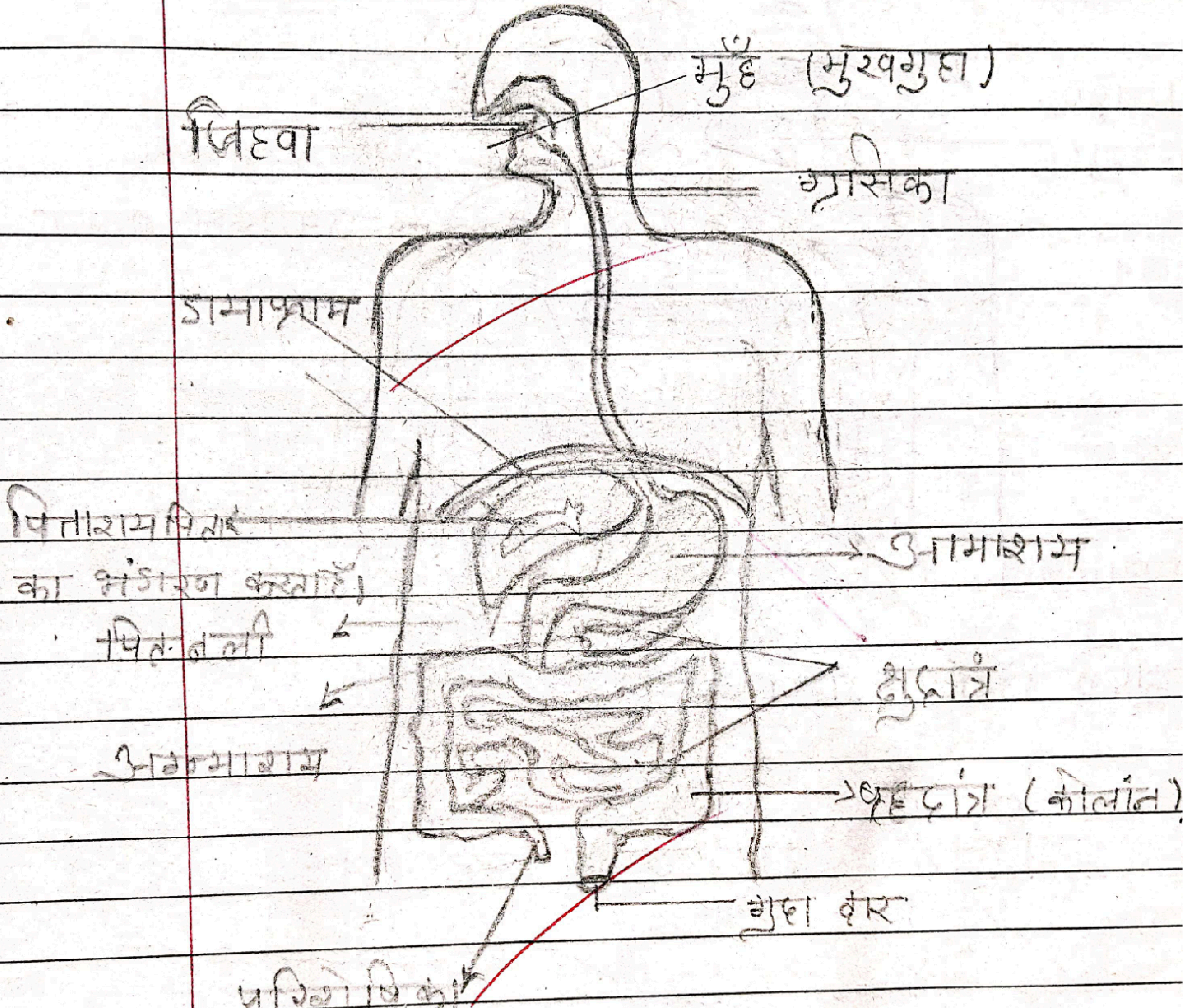
प्रश्न 21 मानव उत्सर्जन तंत्र का क्रियात्मक चित्र बनाइए?

उत्तर उत्सर्जन :- वह जैव प्रक्रम जिसमे हानिकारक या अपशिष्ट पदार्थो का निष्कासन होता है, उत्सर्जन कहलाता है।

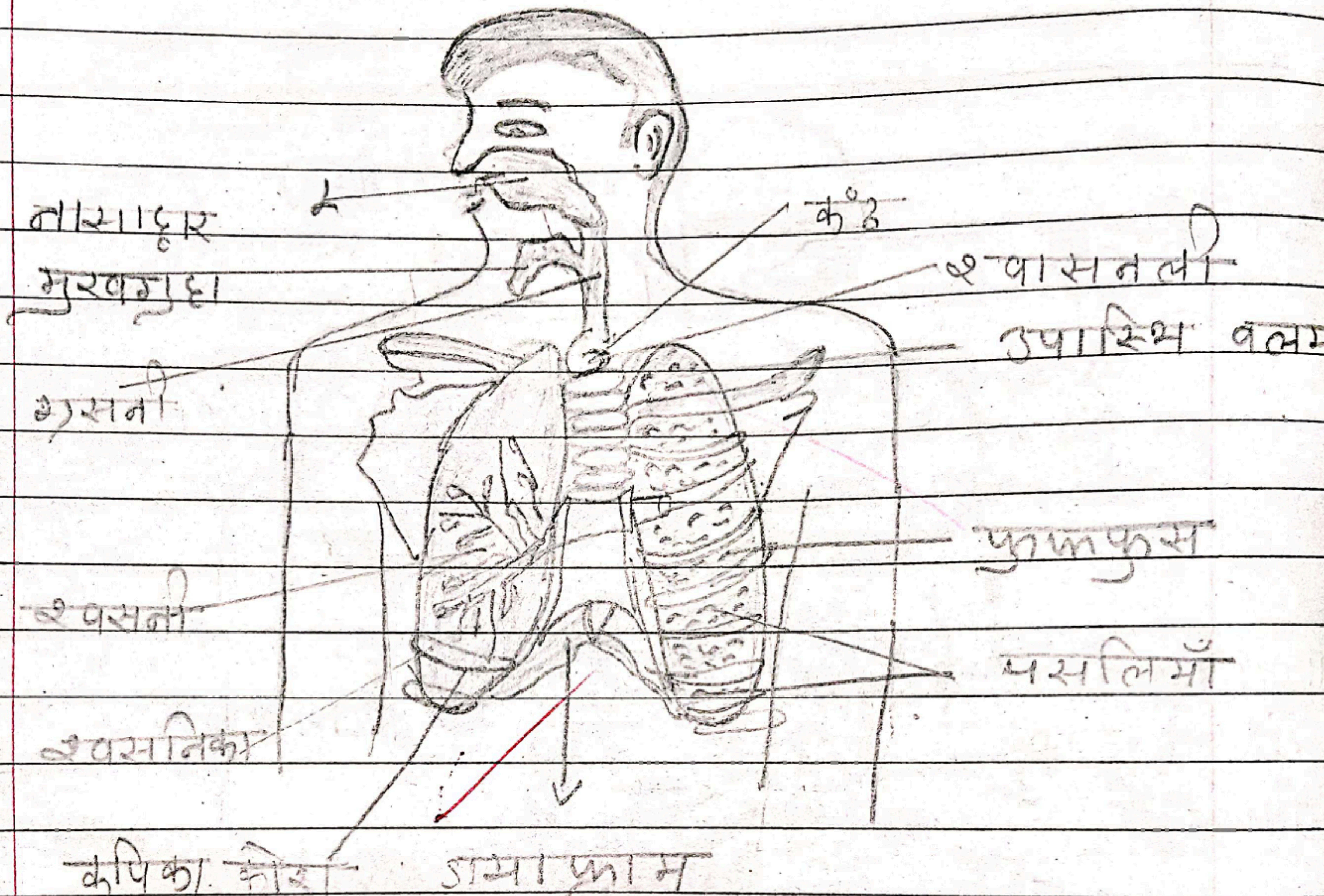
Imp



चित्र मानव उत्सर्जन तंत्र



चित्र मानव पाचन तंत्र


नासाद्वार
मुखगुहा
श्वसनी
श्वसनी
श्वसनिका
कुपिका कोश
डायाफ्राम
कंठ
श्वासनली
उपास्थि वलय
फुफ्फुस
पसलियाँ

चित्र मानव श्वसन