

★  
NEW

TARGET BOARD Special for Board Exam YouTube



मैट्रिक की तैयारी के लिए सबसे  
भरोसेमंद चैनल

# BIOLOGY

MaxBooks - For All Your Reading Needs

2025

EXAM

के लिए

1000+

OBJECTIVE

QUESTIONS



10<sup>TH</sup>

NOTES

सबसे आसान भाषा में

TARGET BOARD : मैट्रिक परीक्षा की तैयारी अब Online माध्यम से घर बैठे करिये Prince Sir के साथ (अब ड्यूशन जाने की जरूरत नहीं)



Download TARGET BOARD App



8114532021, 9263991125

TARGET BOARD HELPLINE NO. – 8114532021 , 9263991125

TARGET BOARD – मैट्रिक परीक्षा की तैयारी के लिए बिहार का No.1 YouTube Channel

15 लाख से अधिक बच्चों का भरोसा

Come With Confusion &  
Go with confidence

निचे दिए गये Links पर Click कर के आप हमसे और ज्यादा Help ले सकते हैं।

Youtube Link	<a href="https://youtube.com/@TARGETBOARD">https://youtube.com/@TARGETBOARD</a>
App Link	<a href="https://openinapp.co/TargetBoard">https://openinapp.co/TargetBoard</a>
Target Board Store	<a href="https://targetboardstore.com/">https://targetboardstore.com/</a>
Website Link	<a href="https://targetboard.co/">https://targetboard.co/</a> <a href="https://maxbooks.netlify.app/">https://maxbooks.netlify.app/</a> <a href="https://www.parikshanews.com/">https://www.parikshanews.com/</a> <a href="https://boardmantra.in/">https://boardmantra.in/</a>

# Full Biology – Class 10

## CHAPTERWISE & TOPICWISE

CHAPTER – 1	जैव प्रक्रम : पोषण	Page 1 – 10
CHAPTER – 2	श्वसन	
CHAPTER – 3	परिवहन	
CHAPTER – 4	उत्सर्जन	
CHAPTER – 5	नियंत्रण और समन्वय	
CHAPTER – 6	जनन	
CHAPTER – 7	आनुवांशिकता तथा जैव विकास	
CHAPTER – 8	हमारा पर्यावरण	

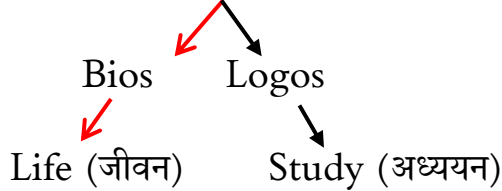
विषय – सूची

## CHAPTER – 1 // जैव प्रक्रम (Life Process)

**जीव विज्ञान :-** विज्ञान की वह शाखा जिसमें समस्त जीवधारियों का अध्ययन किया जाता है, जीव विज्ञान कहलाता है।

➤ जीव विज्ञान / जन्तु विज्ञान का जनक अरस्तु को कहा जाता है।

➤ Biology ग्रीक भाषा के दो शब्दों से बनता है -



➤ The study of life is called Biology

➤ Biology शब्द का पहला प्रयोग फ्रांस के वैज्ञानिक लैमार्क ने 1801 में किया था।

**Q. जैव प्रक्रम क्या है ?**

**उत्तर ➤** जीवों में संपन्न होने वाली वे सभी क्रियाएँ जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करती हैं, जैव प्रक्रम कहलाती हैं। जैसे- पोषण, श्वसन, उत्सर्जन इत्यादि।

**Q. सजीवों के प्रमुख लक्षण को लिखें ?**

**उत्तर ➤** सजीवों के प्रमुख लक्षण निम्नलिखित हैं।

- भोजन ग्रहण करना
- साँस लेना
- उत्सर्जन करना
- वृद्धि करना & गति करना

**Q. पोषण किसे कहते हैं ?**

**उत्तर ➤** वह जैव प्रक्रम जिसके अंतर्गत जीव पोषक तत्वों को ग्रहण करके उसका उपयोग करते हैं उसे ही पोषण कहते हैं।

**Q. पोषक तत्व किसे कहते हैं ?**

**उत्तर ➤** पोषक तत्व वैसे तत्वों को कहा जाता है जिससे जीवों को ऊर्जा मिलती है और शरीर की जरूरतें पूरा होती हैं।

या

➤ पोषक तत्व वह पदार्थ हैं जो शरीर को समृद्ध करते हैं। यह ऊतकों का निर्माण और उनकी मरम्मत करते हैं, यह शरीर को उष्मा और ऊर्जा प्रदान करते हैं और यही ऊर्जा शरीर की सभी क्रियाओं को चलाने के लिए आवश्यक होती है।

❖ **पोषण के प्रकार -**

➤ पोषण दो प्रकार के होते हैं।

1. स्वपोषण
2. परपोषण

**Q. स्वपोषण किसे कहते हैं ?**

**उत्तर ➤** स्वपोषण पोषण की वह विधि है जिसमें जीव भोजन के लिए किसी दूसरे जीव पर निर्भर नहीं रहता, उसे ही स्वपोषण कहते हैं। जैसे :- हरे पेड़ पौधे, शैवाल



**Q. परपोषण किसे कहते हैं ?**

**उत्तर** ➡ परपोषण पोषण की वह विधि है जिसमें जीव भोजन के लिए किसी दूसरे जीव पर निर्भर रहता हो , उसे ही परपोषण कहते हैं। जैसे :- मानव , जानवर , कीड़े – मकोड़े

❖ **परपोषण के प्रकार**

**Q. प्रकृति के आधार पर परपोषण कितने प्रकार के होते हैं ?**

**उत्तर** ➡ प्रकृति के आधार पर परपोषण को तीन भागों में बाटा गया है।

1. परजीवी पोषण
2. मृतोपजीवी पोषण
3. प्राणीसम पोषण

**1. परजीवी (parasite) :-**

**उत्तर** ➡ दो जीवों के बीच परस्पर वैसा संबंध जिसमें एक जीव को लाभ तथा दूसरे जीव को हानि होती है।

जैसे :- भैंस & जोंक , मानव के सिर (बालों) में रहने वाला **जूँ** , एक परजीवी है।



❖ **परजीवी मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं।**

**i. बाह्य परजीवी (external parasite) :-**

**उत्तर** ➡ परजीवी का वह रूप जिसमें जीव किसी दूसरे जीव शरीर के बाहरी भाग से पोषण प्राप्त करता है, बाह्य परजीवी कहलाता है। जैसे:- जूँ, मक्खी, मच्छर, खटमल इत्यादि।

**ii. अंतः परजीवी (internal parasite) :-**

**उत्तर** ➡ परजीवी का वह रूप जिसमें जीव किसी दूसरे जीव के शरीर के अन्दर से पोषण कहलाता है। जैसे:- फिटाकृमि, गोलकृमि, हुकवर्म, टेपवर्म, ऐंटामीबा हिस्टोलिटिका इत्यादि।

**2. मृतोपजीवी (saprophyte) :-**

**उत्तर** ➡ पोषण का वह रूप जिसमें जीव अपना पोषण सड़े - गले एवं मरे हुए जीव - जन्तुओं से प्राप्त करता है , मृतोपजीवी कहलाता है। जैसे :- कवक, जीवाणु , विषाणु, प्रोटोजोआ इत्यादि।

**3. प्राणीसमपोषी (Holozoic nutrition):-**

**उत्तर** ➡ पोषण का वह रूप जिसमें जीव अपना पोषण ठोस या तरल पदार्थ के रूप में प्राप्त करता है, जिसे प्राणी समपोषी कहा जाता है। जैसे - मानव, मेढ़क इत्यादि।

❖ **पौधों में पोषण -**

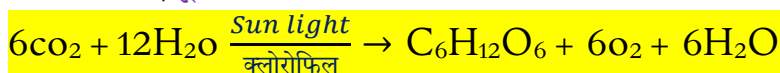
**Q. प्रकाश संश्लेषण (Photo synthesis) क्या है :- (2011,12,14,18,21)**

**उत्तर** ➡ प्रकाश संश्लेषण वह प्रक्रम है जिसके द्वारा सभी हरे पौधे सूर्य के प्रकाश के उपस्थिति में अपना भोजन तैयार करते हैं। जिसे प्रकाश संश्लेषण कहा जाता है।



➤ प्रकाश संश्लेषण कि क्रिया के लिए मुख्य रूप से इन 4 चीजों की जरूरत होती है।

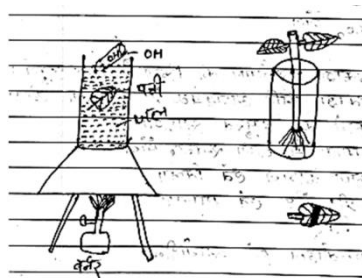
1. कार्बन डाई आक्साइड (  $\text{CO}_2$  ) – ( वायुमंडल से ग्रहण करते है )
2. जल (  $\text{H}_2\text{O}$  ) – ( जमीन से ग्रहण करते है )
3. सूर्य का प्रकाश
4. क्लोरोफिल (सूर्य के प्रकाश को अवशोषण करने का काम करता है )



Q. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में सूर्य का प्रकाश आवश्यक होता है प्रमाणित करें।

उत्तर ➤ प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के लिए सूर्य का प्रकाश अति आवश्यक है, इस बात को प्रमाणित करने का प्रमुख सामग्री -

1. गमला में लगा पौधा
2. एल्कोहल
3. आयोडीन का घोल
4. काला कागज एवं क्लिप



क्रिया विधी -

1. गमला में लगे पौधो को 2-3 दिन के लिए अंधेरा कमरा मे रख देंगे ताकि पत्ती स्टार्च रहित हो जाए।
2. पत्ती के आधे भाग को काला कागज एवं क्लिप की सहायता से ढक देंगे।
3. इसके बाद गमला में लगा पौधा को 3-4 घंटा के लिए धूप में छोड़ देंगे।
4. पत्ती को तोड़कर जल से भरे बीकर में डाल देंगे और उसमें एल्कोहल मिला देंगे फिर गर्म करेंगे।
5. अब पत्ती को बाहर निकालकर साफ पानी से धो लेंगे।
6. अब इस पत्ती पर आयोडीन का घोल गिराकर देखने से पता चलता है कि पत्ती का ढका हिस्सा काला नीला न होकर सफेद हो गया जबकि शेष भाग काला नीला हो जाता है।

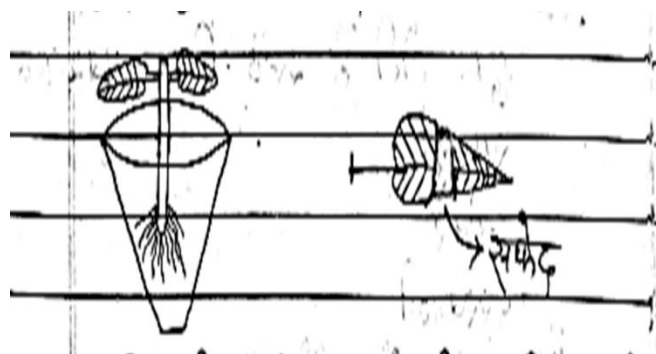
Q. सावित करें कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया के लिए क्लोरोफिल आवश्यक है। (2020)

उत्तर ➤ प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में क्लोरोफिल का होना अति आवश्यक है। इस बात को प्रमाणित करने के लिए गमला में लगा क्रोटन का पौधा लेंगे जिसे 2-3 दिन के लिए अंधेरे कमरे में छोड़ देंगे ताकि पत्ती स्टार्च रहित एवं चितकबरा हो जाए।

उसके बाद गमला में लगा पौधा को 3- 4 घंटा के लिए धूप मे छोड़ देंगे। उसके बाद पत्ती को तोड़कर एल्कोहल से भरे परखनली में डाल कर उबाल देते है।

जैसा कि हम सभी जानते है कि क्लोरोफिल एल्कोहल मे घुलनशील होता है। सर्वेक्षण में पाया गया कि जहाँ क्लोरोफिल था वहाँ का रंग काला नीला और जहां क्लोरोफिल नहीं था उसका रंग सफेद हो गया।

अतः इस प्रकार से प्रमाणित होता है कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया के लिए क्लोरोफिल अति आवश्यक है।



Q. साबित करे कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया के लिए  $\text{CO}_2$  गैस का होना अति आवश्यक है ?

उत्तर ➡ उपकरण - गमले में लगा पौधा,

KOH के घोल से भरी बोतल,

कॉर्क, KI घोल आदि।

विधि ➡ प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में  $\text{CO}_2$  का होना अति आवश्यक है। इस बात को प्रमाणित करने के लिए गमले के पौधे को 36 से 48 घंटे अंधेरे में रखते हैं। एक हरी पत्ती को चौड़े मुंह की बोतल में कॉर्क के बीच इस प्रकार लगाते हैं कि पत्ती का आधा भाग KOH युक्त बोतल के अंदर रहे। बोतल के मुंह पर ग्रीस लगाकर वायुरुद्ध कर देते हैं। उपकरण को कुछ समय के लिए धूप में रखते हैं। कुछ घंटे बाद पत्ती को तोड़कर, पानी में उबालकर एल्कोहल से धोकर उस पर KI का घोल डालते हैं।



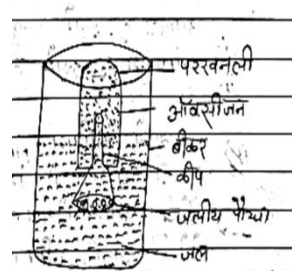
निरीक्षण :- पत्ती का अग्र भाग जो बोतल में था पीला हो जाता है, क्योंकि बोतल में रखे KOH के द्वारा बोतल की  $\text{CO}_2$  गैस सोख ली जाती है जिससे प्रकाश संश्लेषण क्रिया पूरी न होने से पत्ती के अग्र भाग में मंड(स्टार्च) का निर्माण नहीं हो पाता है। शेष भाग मंड के कारण नीला हो जाता है।

अतः यह प्रयोग से यह सिद्ध होता है कि प्रकाश संश्लेषण के लिए  $\text{CO}_2$  गैस आवश्यक है।

Q. एक प्रयोग के द्वारा प्रमाणित करे कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन ( $\text{O}_2$ ) गैस मुक्त होती है। (2016)

उत्तर ➡ प्रकाश संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन गैस मुक्त होती है इसके लिए आवश्यक सामग्री -

1. बीकर
2. परखनली
3. जलीय पौधा
4. कीप
5. सोडियम बाई कार्बोनेट



सिद्धांत - प्रकाश संश्लेषण एक जैव रसायनिक प्रक्रिया होती है जिसमें पौधा सूर्य के प्रकाश के उपस्थिति में  $\text{CO}_2$  और जल के सहयोग से ग्लूकोज का निर्माण करता है।

कार्य या क्रियाविधि -

1. बीकर में  $\frac{2}{3}$  भाग जल लेंगे।
2. हाइड्रा के पौधे को पानी में डालकर कीप से ढक देंगे।
3. अब कीप को जल से भरे परखनली की सहायता से सावधानी पूर्वक ढँक देंगे।

धूप में छोड़ने के बाद सर्वेक्षण में जाँच में पाया गया कि पत्ती से ऑक्सीजन ( $\text{O}_2$ ) का बुलबुला परखनली में दिखाई दे रहा है।

अतः इस प्रयोग से यह सिद्ध होता है कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन ( $\text{O}_2$ ) गैस मुक्त होती है।

Q. प्रकाश संश्लेषण की कितनी अवस्थाएँ होती हैं।

उत्तर ➡ प्रकाश संश्लेषण की क्रिया मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं।

1. प्रकाशीक क्रिया (photo chemical reaction) ➡ प्रकाश की उपस्थिति में सम्पन्न होने वाली क्रिया को ही प्रकाशीक क्रिया कहा जाता है। इसे Hill reaction भी कहा जाता है। यह क्लोरोफिल के ग्रेना भाग में सम्पन्न होता है।

2. अप्रकाशीक क्रिया (dark reaction) ➡ प्रकाश के अनुपस्थिति अर्थात अंधेरे में सम्पन्न होने वाली क्रिया को अप्रकाशिक क्रिया कहा जाता है। यह स्ट्रोमा(एक उत्तक) में सम्पन्न होता है।

**Q. उपापचय (metabolism) क्या है ?**

**उत्तर** ➡ सजीवों के शरीर में सम्पन्न होने वाली सभी रसायनिक प्रक्रिया को उपापचय कहा जाता है। यह मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं।

1. उपाचय - इसमें अणु जुड़ता है।
2. अपपचय - इसमें अणु टूटता है।

**❖ जन्तुओं में पोषण**

**Q. जन्तुओं में पोषण (nutrition in animal) कितने चरणों में सम्पन्न होता है ?**

**उत्तर** ➡ पौधे अपना पोषण के लिए आत्मनिर्भर होते हैं जबकि जीवधारी पेड़ पौधों पर निर्भर करते हैं। ऐसे जीव जो अपना पोषण दूसरे जीवों से प्राप्त करते हैं उसे परपोषी या विषमपोषी कहा जाता है। जन्तुओं में पोषण कई चरणों में सम्पन्न होता है।

1. अन्तर्ग्रहण (ingestion)-

➡ जन्तुओं के द्वारा भोजन को शरीर के अन्दर ग्रहण करने की क्रिया को अन्तर्ग्रहण कहा जाता है।

2. पाचन -

➡ शरीर के अंदर भोजन का सरल अणुओं में विघटीत होना पाचन कहलाता है।

3. अवशोषण (absorption)-

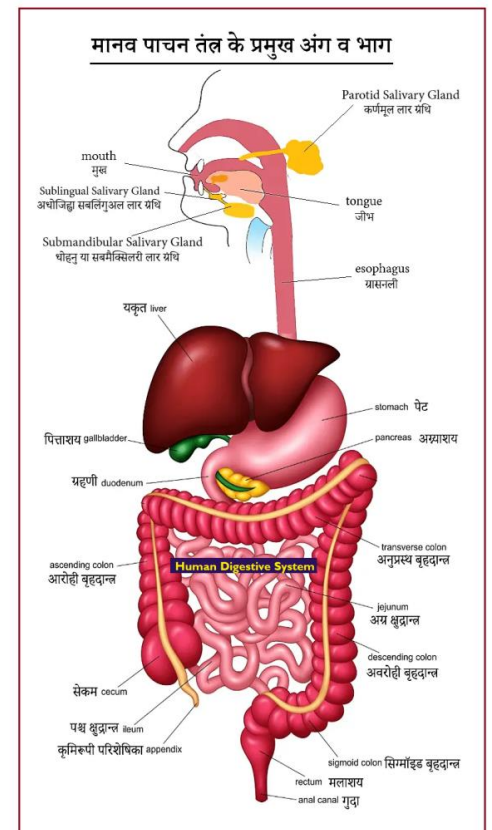
➡ पाचन क्रिया के फलस्वरूप भोजन के सरल अणु आँत(intestine) की दीवार द्वारा अवशोषित होकर रुधिर में मिल जाती है। जिसे अवशोषण कहा जाता है।

4. स्वांगीकरण (Assimilation)-

➡ पोषण के जिस चरण में ऊर्जा का उत्पादन या जीव द्रव का निर्माण होता है, जिसे स्वांगीकरण कहा जाता है।

5. बहिष्करण (Egestion)-

➡ भोज्य पदार्थों को मल के रूप में शरीर से बाहर करना बहिष्करण कहलाता है।





**Q. कोई वस्तु सजीव है इसका निर्धारण करने के लिए हम किस मापदंड का उपयोग करेंगे?**

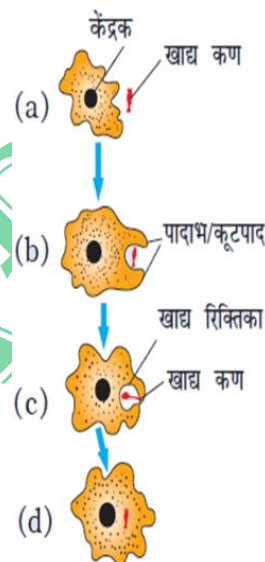
**उत्तर** ➡ कोई भी वस्तु सजीव है इस बात को साबित करने के लिए श्वसन प्रक्रिया मापदंड का सहारा लेते हैं, चूंकि श्वसन क्रिया के दौरान ऊर्जा का निर्माण होता है और हम सभी अपने दैनिक कार्यों को सम्पन्न करते हैं।

**Q. अमीबा में पोषण किस प्रकार से होता है ? (2014 , 2022)**

**उत्तर** ➡ अमीबा एक कोशकिय प्राणी है जिसका कोई निश्चित आकार नहीं होता है। यह अपना भोजन प्राणीसम पौषी के आधार पर शैवाल, डायटम, जीवाणु, विषाणु, कवक को कुटपाद की सहायता से ग्रहण करता है।

अमीबा अपने सतही स्तर पर अंगुलीनामा जैसा संरचना बनाता है जिसे कुटपाद कहते हैं। यह कुटपाद अपने चारों ओर प्यालेनुमा संरचना बनाता है। जिसे फुड कप कहते हैं। इसकी सहायता से भोजन को चारों ओर घेर लिया जाता है। उसके बाद खाद्य धानी या रसधानी का निर्माण कर अमीबा अपने शरीर से एंजाइम का श्राव करता है जैसे- ट्रिप्सिन, पेप्सिन, एमाइलेज इत्यादि।

यह एंजाइम भोजन को पचाने का कार्य करता है। भोजन का पाचन खाद्य रक्तिका में होती है। और इस प्रकार से अमीबा सारा पोषक तत्व को ग्रहण कर अपच पदार्थ को छिद्र या रक्ति के सहारे बाहर निकाल देता है और इस प्रकार से अमीबा अपना पोषण का कार्य करता है।



**Q. श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त करने की दिशा में जलीय जीव की अपेक्षा स्थलीय जीव किस प्रकार लाभ की स्थिति में होता है।**

**उत्तर** ➡ जलीय जीव जल में घुला हुआ ऑक्सीजन का उपयोग करता है। वायु में उपस्थित ऑक्सीजन की मात्रा बहुत ज्यादा पाया जाता है। जबकि जल में घुला हुआ ऑक्सीजन कम मात्रा में पाया जाता है। स्थलीय जीवों को अपना दैनिक कार्य करने के लिए ज्यादा ऊर्जा की आवश्यकता होती है। इनमें श्वसन अंग विशेष रूप से पाए जाते हैं। अतः इस प्रकार से श्वसन क्रिया में स्थलीय जीव अधिक लाभ की स्थिति में होते हैं।

### मानव पाचन तंत्र (Human digestive system)

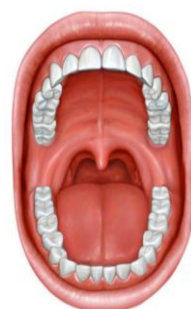
**आहारनाल :-** आहारनाल एक लम्बी कुंडली सी एक रचना होती है जिसकी लम्बाई लगभग 8 से 10 मीटर लम्बी होती है इसकी शुरुआत मुखगुहा से होती है और यह गुदा (मल द्वार) तक फैला होता है।

**Q. मानव पाचन तंत्र का सचित्र वर्णन करें। (2014,2018,2019,2021)**

**उत्तर** ➡ मानव पाचन यंत्र में प्रमुख अंग एवं ग्रंथी भाग लेते हैं।

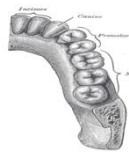
#### 1. मुख गुहा -

मुख गुहा आहारनाल का सबसे पहला अंग है, भोजन के पाचन की शुरुआत मुख से ही होती है। मुख जिस गुहा में जाकर खुलती है उसे मुख गुहा कहते हैं। इसमें दांत, जीभ एवं लार ग्रंथी पाई जाती है। इसमें दांत का कार्य भोजन को छोटे-2 टुकड़ों में बाटना और लार ग्रंथी से लार श्रावित होता है। जिसे जीभ भोजन को मिलाने का कार्य करती है।





दाँत



1. छेदक (INCISOR)- काटने वाला
2. भेदक (CANINE) – फाड़ने वाला
3. अग्रचर्वणक (PREMOLAR)
4. चर्वणक (MOLAR)- चबाने वाला



जीभ



1. जीभ में 10000 स्वाद कलिकाएँ होती हैं
2. अग्र भाग – मीठे स्वाद के प्रति संवेदनशील
3. पिछला भाग – कड़वा स्वाद .....
4. साइड वाला भाग – नमकीन और खट्टा

## 2. ग्रासनली / ग्रसनी –

यह नली के आकार की संरचना होती है। जो भोजन को अमाशय में भेजने का कार्य करती है। यह किसी भी एंजाइम का श्राव नहीं करता है।

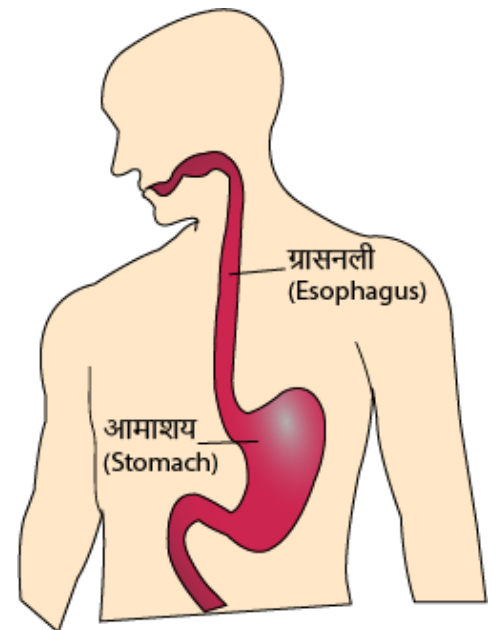
- लार ग्रंथी
- निगलद्वार – आहारनाल
- कंठद्वार – श्वसनतंत्र
- एपीग्लोटिक्स
- ट्रेकिया

maxbooks.netlify.app

➤ ग्रासनली में क्रमाकुंचन गति होता है।

## 3. अमाशय -

ग्रासनली के आगे थैलीनुमा संरचना को अमाशय कहा जाता है। जिसका आकार अंग्रेजी के J आकार का होता है। अमाशय में तीन भाग होते हैं जिसमें अग्र भाग को कार्डिएक, मध्य भाग को फुण्डिक और पिछले भाग को पाइरोलीक कहा जाता है। अमाशय में भोजन 3- 4 घंटा तक रहता है। अमाशय में गाढ़ा लेइ पदार्थ को काइम कहा जाता है। जबकि तरल पदार्थ को चाइल कहा जाता है। अमाशय से पेप्सीन और लाइपेज एंजाइम का श्राव होता है।



4. यकृत – ये शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथी होती है। भार के विचार से यह सबसे बड़ा होता है, इसका वजन लगभग 1.5 kg तक होता है। यकृत से पित्त रस का श्राव होता है जो भोजन को क्षारीय बनाने का काम करता है। जो वसा का विखंडन करने के लिए तैयार करता है।

5. अग्राशय – यह अमाशय और छोटी आंत के बीच में स्थिर रहता है। इसमें से लाइपेज नामक एंजाइम का श्राव होता है इसका मुख्य काम वसा को वसा अम्ल में बदलना है।

6. छोटी आँत- आहारनाल का सबसे बड़ा भाग छोटी आँत ही होता है। इसकी लम्बाई 6-7 m होती है। और चौड़ाई 2.5m होती है। इसमें भोजन में मिले हुए सिर्फ वसा का पाचन होता है।

7. बड़ी आँत - यह पाचन तंत्र का सबसे अंतिम भाग है जहाँ सिर्फ अपशिष्ट पदार्थों में मिले हुए पानी / जल को अवशोषण कर लिया जाता है और बचे हुए अपशिष्ट पदार्थों को मल द्वार के रास्ते बाहर निकाल दिया जाता है।

**THE END**

**TARGET BOARD HELPLINE NO. – 8114532021 , 9263991125**

**TARGET BOARD – मैट्रिक परीक्षा की तैयारी के लिए बिहार का No.1 YouTube Channel**

**निचे दिए गये Links पर Click कर के आप हमसे और ज्यादा Help ले सकते है।**

Youtube Link	<a href="https://youtube.com/@TARGETBOARD">https://youtube.com/@TARGETBOARD</a>
App Link	<a href="https://openinapp.co/TargetBoard">https://openinapp.co/TargetBoard</a>
Target Board Store	<a href="https://targetboardstore.com/">https://targetboardstore.com/</a>
Website Link	<a href="https://targetboard.co/">https://targetboard.co/</a> <a href="https://www.parikshanews.com/">https://www.parikshanews.com/</a> <a href="https://boardmantra.in/">https://boardmantra.in/</a>

<https://maxbooks.netlify.app/>

*Famil Akhtar*

