



मैट्रिक की तैयारी के लिए सबसे भरोसेमंद चैनल

BIOLOGY

MaxBooks - For All Your Reading Needs

2025
EXAM
के लिए

1000+
OBJECTIVE
QUESTIONS



10TH NOTES

सबसे आसान भाषा में



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	https://youtube.com/@TARGETBOARD
App Link	https://openinapp.co/TargetBoard
Target Board Store	https://targetboardstore.com/
Website Link	https://targetboard.co/ https://maxbooks.netlify.app/ https://www.parikshanews.com/ https://boardmantra.in/

Full Biology – Class 10

CHAPTERWISE & TOPICWISE

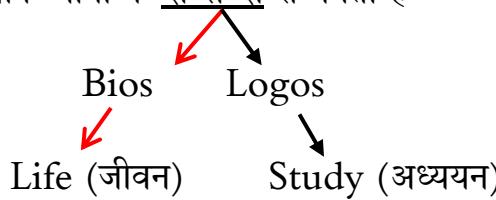
CHAPTER – 1	जैव प्रक्रम : पोषण	Page 1 – 10
CHAPTER – 2	श्वसन	
CHAPTER – 3	परिवहन	
CHAPTER – 4	उत्सर्जन	
CHAPTER – 5	नियंत्रण और समन्वय	
CHAPTER – 6	जनन	
CHAPTER – 7	आनुवांशिकता तथा जैव विकास	
CHAPTER – 8	हमारा पर्यावरण	

वैज्ञानिक
पर्यावरण

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 क्रियाएं जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करती है, जैव प्रक्रम कहलाती है। जैसे- पोषन, श्वसन, उत्सर्जन इत्यादि।

Q. सजीवों के प्रमुख लक्षण को लिखें ?

उत्तर ► सजीवों के प्रमुख लक्षण निम्नलिखित हैं।

- भोजन ग्रहण करना
- सांस 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 जरूरते पूरा होती है।

► 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 हो, उसे ही स्वपोषण कहते हैं। जैसे :- हरे पेड़ पौधे, शैवाल

maxbooks.netlify.app

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 दुसरे जीव को हानि होती है ।

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



❖ परजीवी मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं ।

i. बाह्य परजीवी (external parasite) :-

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

ii. अंतः परजीवी (internal parasite) :-

उत्तर ➔ परजीवी का वह रूप जिसमें जीव किसी दुसरे जीव के शरीर के अन्दर से पोषण कहलाता है । जैसे:- फिताकृमि, गोलकृमि, हुकवर्म, टेपवर्म, एंटअमीबा 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 पेड़ पौधे सूर्य के प्रकाश के उपस्थिती 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।

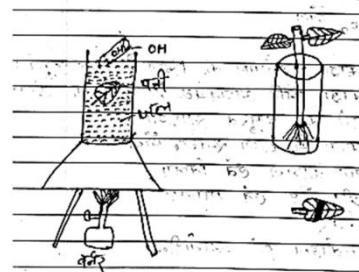
1. कार्बन डाई आक्साइड (CO_2) – (वायुमंडल से ग्रहण करते हैं)
2. जल (H_2O) – (जमीन से ग्रहण करते हैं)
3. सूर्य का प्रकाश
4. क्लोरोफिल (सूर्य के प्रकाश को अवशोषन करने का काम करता है)



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

उत्तर ➤ प्रकाश संश्लेषण कि 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 विधि -

1. गमला में लगे पौधों 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 धुप 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।

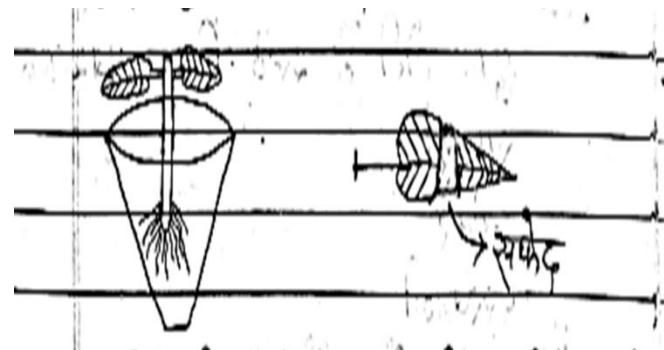
Q. सावित करें कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया के लिए क्लोरोफिल आवश्यक है। (2020)

उत्तर ➤ प्रकाश संश्लेषण कि 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 अँधेरे कमरे में छोड़ देंगे ताकि पत्ती स्टार्च रहित एवं चितकबरा हो जाए।

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

जैसा कि हम सभी जानते हैं कि क्लोरोफिल एल्कोहल मे घुलनशील होता है। सर्वेक्षण में पाया गया कि जहाँ क्लोरोफिल था वहाँ का रंग काला नीला और जहाँ 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 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 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 मुँह की बोतल में कॉर्क के बीच इस प्रकार लगाते हैं कि पत्ती का आधा भाग KOH युक्त बोतल के अंदर रहे। बोतल के मुँह 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।



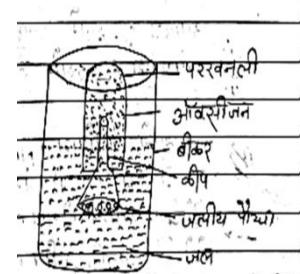
निरीक्षण :- पत्ती का अग्र भाग जो बोतल में था पीला हो जाता है, क्योंकि बोतल में रखे KOH के द्वारा बोतल की CO_2 गैस सोख ली जाती है जिससे प्रकाश संश्लेषण क्रिया पूरी न होने से पत्ती के अग्र भाग में मंड(स्टार्च) का निर्माण नहीं हो पाता है। शेष भाग मंड के कारण नीला हो जाता है।

अतः यह प्रयोग से यह सिद्ध होता है कि प्रकाश संश्लेषण के लिए CO_2 गैस आवश्यक है।

Q. एक प्रयोग के द्वारा प्रमाणित करे कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन (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 CO_2 और जल के सहयोग से ग्लुकोज 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 सावधानि पूर्वक ढँक देंगे।
- धूप में छोड़ने के बाद सर्वेक्षण में जाँच में पाया गया कि पत्ती से ऑक्सीजन (O_2) का बुलबुला परखनली में दिखाई दे रहा है।

अतः इस प्रयोग से यह सिद्ध होता है कि प्रकाश संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन (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 उपस्थिती 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 अनुपस्थिती अर्थात् अंधेरे में सम्पन्न होने वाली क्रिया को अप्रकाशीक 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 टुटता है।

❖ जन्तुओं में पोषण

Q. जन्तुओं में पोषण (nutrititon in animal) कितने चरण 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 दुसरे 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)-

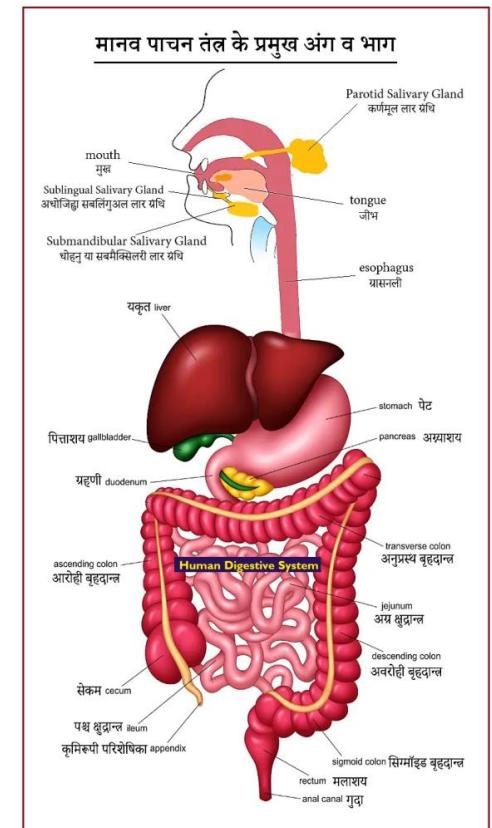
➡ पाचन क्रिया के फलस्वरूप भोजन के सरल अणु आँत(intestine) की दीवार द्वारा अवशोषित होकर रुधिर में मिल जाती है। जिसे अवशोषण कहा जाता है।

4. स्वांगीकरण (Assimibtion)-

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

5. बहिष्करण (Egestion)-

➡ भोज 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 सरंचना 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 धेर 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 रिक्तिका में होती है। और इस प्रकार से अमीबा सारा पोषक तत्व को ग्रहण कर अपच पदार्थ को छिद्र या रिक्ति के सहरे 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)

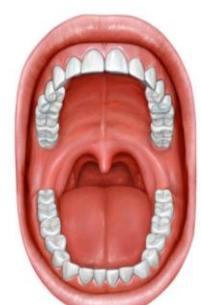
आहारनाल : आहारनाल एक लम्बी कुंडली सी एक रचना होती है जिसकी लम्बाई लगभग 8 से 10 मीटर लम्बी होती है इसकी शुरुआत मुखगुहा से होती है और यह गुदा (मल द्वार) तक फैला होता है।

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

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

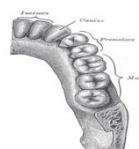
1. मुख गुहा -

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 बॉटना 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 क्लिकाएँ 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 मे भेजने का कार्य करती है। यह किसी भी एंजाइम का श्राव नहीं करता है।

- लार ग्रंथी
- निगलद्वार – आहारनाल
- कंठद्वार - श्वसनतंत्र
- एपीग्लोटिक्स
- ट्रैकिया
- ग्रासनली में कमाकुचन गति होता है।

maxbooks.netlify.app

3. अमाशय -

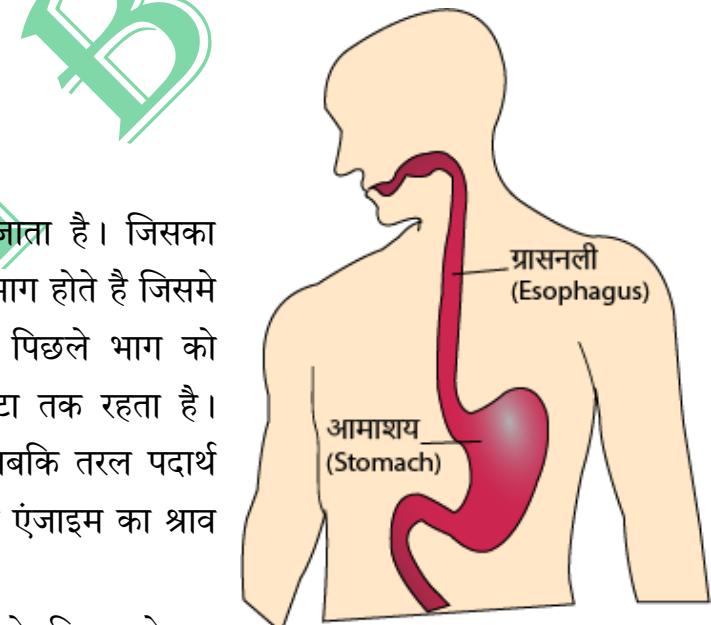
ग्रासनली के आगे थैलीनुमा संरचना को अमाशय कहा जाता है। जिसका आकार अंग्रेजी के J आकार का होता है। अमाशय में तीन भाग होते हैं जिसमे अग्र भाग को कार्डिएक , मध्य भाग को फुण्डिक और पिछले भाग को पाईरोलीक कहा जाता है। अमाशय में भोजन 3- 4 घंटा तक रहता है। अमाशय में गाढ़ा लेइ पदार्थ को काइम कहा जाता है। जबकि तरल पदार्थ को चाइल कहा जाता है। अमाशय से पेस्सीन 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. अग्नाशय – 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 आंत- आहारनाल का सबसे बड़ा भाग छोटी आंत 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 आंत - यह पाचन तंत्र का सबसे अंतिम भाग है जहाँ सिर्फ अपशिस्ट पदार्थों में मिले हुए पानी / जल को अबशोसन कर लिया जाता है और बचे हुए अपशिस्ट 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 हैं।

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

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

Tamil Akhtay

BOARD

