



# **PSC ACADEMY**

## **BIOLOGY**

**By RAKESH SAO**

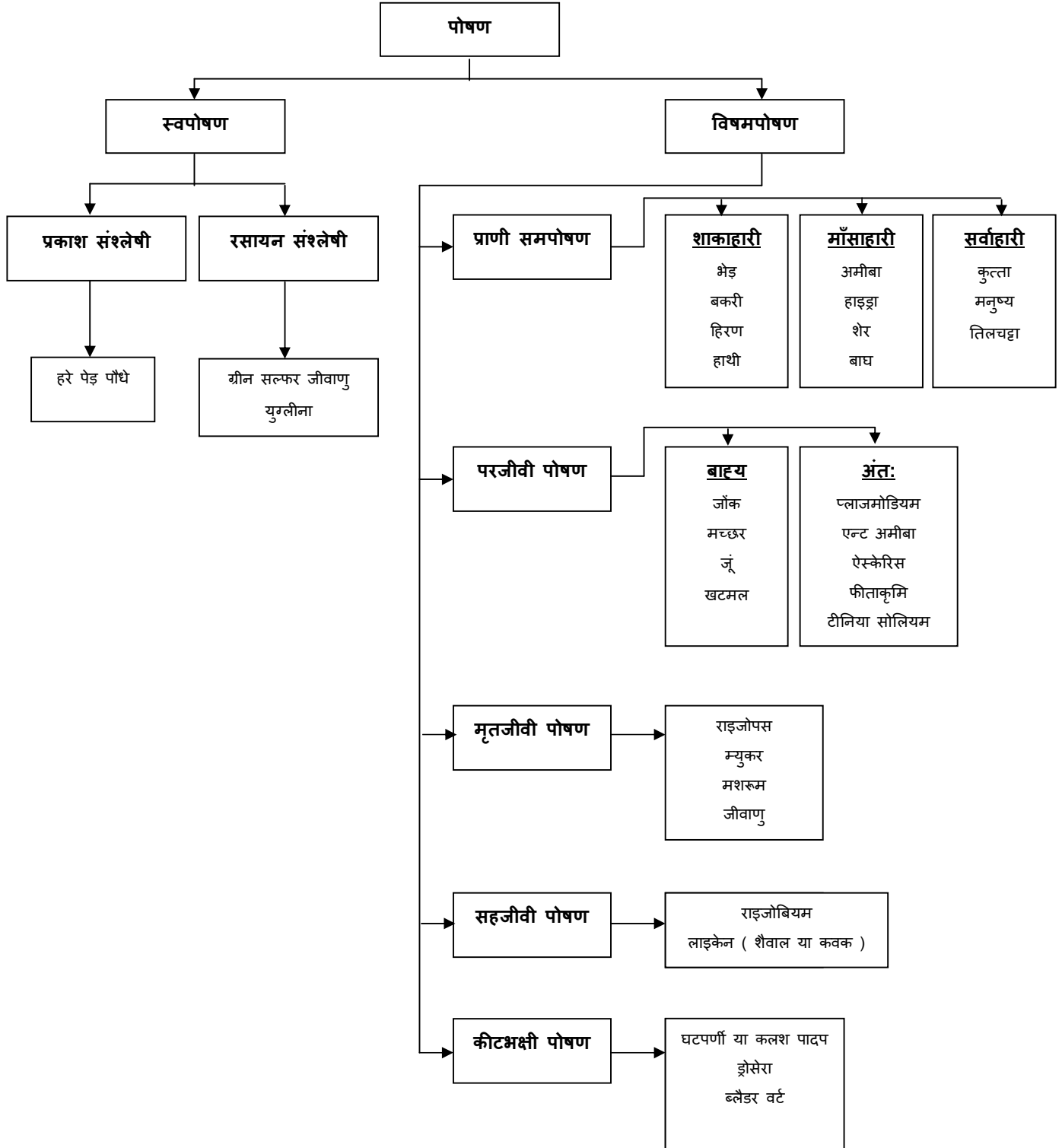
**जंतु पोषण**

## विषय-सूची

- पोषण
- एक कोशिकीय जीव ( अमीबा ) में पाचन
- बहुकोशिकीय जीव ( टिड्डा ) में पाचन
- मनुष्य का पाचन तंत्र
- आहार नाल
- पाचक ग्रंथियां
- पाचन की प्रक्रिया

## पोषण ( Nutrition )

जीवधारियों की वह अनिवार्य जैविक क्रिया, जिसमें जीव बाह्य वातावरण से भोजन ग्रहण करता है तथा भोज्य पदार्थों से ऊर्जा ग्रहण कर शरीर की वृद्धि करते हैं, पोषण कहलाता है ।



## पोषण के प्रकार

पोषण के प्रकार	उदाहरण
स्वपोषी पोषण	हरे पेड़ पौधे ग्रीन सल्फर जीवाणु एक कोशकीय जीव ( युग्लीना )
परपोषी या विषमपोषी पोषण	सभी जंतु तथा कवक कुछ जीवाणु तथा कुछ एककोशीय जीव

## स्वपोषी पोषण के प्रकार

परपोषी पोषण के प्रकार	उदाहरण
प्रकाश संश्लेषी	हरे पेड़ पौधे
रसायन संश्लेषी	ग्रीन सल्फर जीवाणु एक कोशकीय जीव ( युग्लीना )

## परपोषी पोषण के प्रकार

परपोषी पोषण के प्रकार		उदाहरण
प्राणी समपोषण	शाकाहारी	भेड़ , बकरी , हिरण , हाथी , घोड़ा
	माँसाहारी	हाइड्रा , शेर , बाघ , चीता
	सर्वाहारी	कुत्ता , मनुष्य , तिलचट्टा
परजीवी पोषण	बाह्य परजीवी पोषण	जोंक , मच्छर , जूं , खटमल
	अंतः परजीवी पोषण	प्लाजमोडियम , एन्ट अमीबा , ऐस्केरिस , फीताकृमि
मृतजीवी पोषण		राइजोपस , म्युकर , मशरूम , जीवाणु
सहजीवी पोषण		लाइकेन , राइजोबियम जीवाणु
कीटभक्षी पोषण		घटपर्णी या कलश पादप , ड्रोसेरा , ब्लैडर वर्ट

## प्राणी समपोषण प्रक्रिया के प्रमुख पद

प्राणी समपोषण प्रक्रिया	अंग
अंतर्ग्रहण	मुख , जिव्हा , दांत , हाथ , स्पर्शक , कुटपाद
पाचन	आहार नाल , पाचक ग्रंथियां
अवशोषण	छोटी आंत - संवहन द्रवों ( रुधिर व लसीका )
स्वांगीकरण	विभिन्न कोशिका - जीव द्रव्य के प्रोटीन , वसा , लिपिड
बहिष्करण	बड़ी आंत

## पोषण ( Nutrition )

जीवधारियों की वह अनिवार्य जैविक क्रिया, जिसमें जीव बाह्य वातावरण से भोजन ग्रहण करता है तथा भोज्य पदार्थों से ऊर्जा ग्रहण कर शरीर की वृद्धि करते हैं, पोषण कहलाता है ।

### पोषण के प्रकार ( स्वपोषण तथा विषमपोषण में अंतर )

क्र.	स्वपोषण	परपोषी या विषमपोषी पोषण
1.	ये अपना भोजन स्वयं बनाते हैं ।	ये अपने भोजन के लिए दूसरे पर आश्रित रहते हैं ।
2.	इनमें पर्णहरिम ( क्लोरोफिल ) पाया जाता है ।	इनमें पर्णहरिम ( क्लोरोफिल ) नहीं पाया जाता है ।
3.	इसमें प्रकाश संश्लेषण की क्रिया होती है ।	इसमें प्रकाश संश्लेषण की क्रिया नहीं होती है ।
4.	इनकी ऊर्जा का प्रमुख स्रोत सूर्य का प्रकाश होता है ।	इनकी ऊर्जा का प्रमुख स्रोत स्वयंपोषी जीव होते हैं ।
5.	<b>उदाहरण</b> हरे पेड़ पौधे ग्रीन सल्फर जीवाणु एक कोशकीय जीव ( युग्लीना )	<b>उदाहरण</b> सभी जंतु तथा कवक कुछ जीवाणु तथा कुछ एककोशीय जीव
6.	<b>स्वपोषण के प्रकार</b>  1. प्रकाश संश्लेषी 2. रसायन संश्लेषी	<b>परपोषी पोषण के प्रकार</b>  1. प्राणी समपोषण 2. परजीवी पोषण 3. मृतजीवी पोषण 4. सहजीवी पोषण 5. कीटभक्षी पोषण

### प्राणी समपोषण

- वे सभी जीव जो भोजन को जटिल रूप में ग्रहण कर अंतर्ग्रहण , पाचन , अवशोषण , स्वांगीकरण तथा बहिष्करण द्वारा अपना पोषण करते हैं प्राणी समपोषक कहलाते हैं । पोषण की इस विधि को प्राणी समपोषण कहते हैं ।
- प्राणी समपोषण के प्रकार :**
  - शाकाहारी** - भेड़ , बकरी , हिरण , हाथी , घोड़ा
  - मांसाहारी** - अमीबा , हाइड्रा , शेर , बाघ , चीता
  - सर्वाहारी** - कुत्ता , मनुष्य , तिलचट्टा

- प्राणी समपोषण प्रक्रिया के प्रमुख पद

प्राणी समपोषण प्रक्रिया	अंग
अंतर्ग्रहण	मुख , जिह्वा , दांत , हाथ , स्पर्शक , कुटपाद
पाचन	आहार नाल , पाचक ग्रंथियां
अवशोषण	छोटी आंत - संवहन द्रवों ( रुधिर व लसीका )
स्वांगीकरण	विभिन्न कोशिका - जीव द्रव्य के प्रोटीन , वसा , लिपिड
बहिष्करण	बड़ी आंत

## परजीवी पोषण

- वे सभी जीव जो अपने भोजन के लिए अन्य जीवों के शरीर के भीतर या बाहर रहते हैं और उन्हीं से भोजन प्राप्त करते हैं परजीवी कहलाते हैं । पोषण की इस विधि को परजीवी पोषण कहते हैं ।
- पोषक** : परजीवी जिस जीव के शरीर में अपना जीवन चक्र पूरा करते हैं उसे पोषक कहते हैं ।
- परजीवी पोषण के प्रकार :**
  - बाह्य परजीवी पोषण** - बाह्य परजीवी , पोषक के शरीर के ऊपरी सतह पर रहते हैं ।  
उदाहरण : जोंक , मच्छर , जूं , खटमल
  - अंतः परजीवी पोषण** - अंतः परजीवी , पोषक के शरीर के भीतर रहते हैं ।  
उदाहरण : प्लाजमोडियम , एन्ट अमीबा , ऐस्केरिस , फीताकृमि

## मृतजीवी पोषण

- वे सभी जीव जो अपना भोजन मृत , सड़े-गले कार्बनिक पदार्थ से प्राप्त करते हैं मृतजीवी कहलाते हैं । पोषण की इस विधि को मृतजीवी पोषण कहते हैं ।
- उदाहरण - राइजोपस , म्युकर , मशरूम , जीवाणु

## सहजीवी पोषण

- जब दो पौधे आपस में संयुक्त रूप से साथ-साथ रहकर जीवन यापन करते हैं सहजीवी पादप कहलाते हैं । पोषण की इस विधि को सहजीवी पोषण कहते हैं ।
- उदाहरण - राइजोबियम जीवाणु , लाइकेन ( शैवाल या कवक )

## कीटभक्षी पोषण

- इस पोषण के अंतर्गत जीव अपना भोजन प्रकाश संश्लेषण क्रिया द्वारा निर्माण करते हैं , चूँकि ये पौधे दलदली स्थान में उगने के कारण नाइट्रोजन की कमी को पूरा करने के लिए छोटे - छोटे कीटों को विशिष्ट विधियों द्वारा ग्रहण करते हैं ।
- उदाहरण - घटपर्णी या कलश पादप , झोसेरा , ब्लैडर वर्ट

## प्राणी समपोषण प्रक्रिया के प्रमुख पद

प्राणी समपोषण प्रक्रिया	विशेष
<b>अंतर्ग्रहण</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अंतर्ग्रहण वह प्रक्रिया है , जिसके द्वारा भोज्य पदार्थों को शरीर के अन्दर ग्रहण किया जाता है ।</li> <li>इसमें मुख , जिह्वा , दांत , हाथ , स्पर्शक , कुटपाद आदि अंग सहायता करते हैं ।</li> </ul>
<b>पाचन</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पाचक ग्रंथिओं के द्वारा स्रावित पदार्थ एवं एन्जाइम की सहायता से भोजन में उपस्थित जटिल कार्बनिक पदार्थों को जल अपघटन प्रक्रिया के द्वारा सरल पदार्थों में परिवर्तित करके आहारनाल की कोशिकाओं द्वारा उपयोग करना पाचन कहलाता है ।</li> <li>इसमें आहार नाल तथा पाचक ग्रंथियां सहायता करते हैं ।</li> </ul>
<b>अवशोषण</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>पचे हुए भोज्य पदार्थों को आंत्र द्वारा अवशोषित करने की प्रक्रिया अवशोषण कहलाती है ।</li> <li>छोटी आंत - इसमें छोटी आंत द्वारा सरल कार्बनिक पदार्थों को अवशोषित कर संवहन द्रवों ( रुधिर एवं लसीका ) में मिला दिया जाता है ।</li> </ul>
<b>स्वांगीकरण</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अवशोषित भोज्य पदार्थ विभिन्न कोशिकाओं द्वारा अपने लिए नए उपयोगी यौगिकों जैसे जीवद्रव्य के प्रोटीन , वसा , लिपिड आदि का संश्लेषण करती है ।</li> <li>जिससे नया जीव द्रव्य बनता है ।</li> </ul>
<b>बहिष्करण</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>अपचित भोज्य पदार्थों को बड़ी आंत द्वारा शरीर से बाहर निकालने की क्रिया बहिष्करण कहलाती है ।</li> </ul>

## एक कोशिकीय जीव ( अमीबा ) में पाचन

- अंतः कोशिकीय पाचन  
ऐसे पाचन जो कोशिका के अन्दर होते हैं अंतः कोशिकीय पाचन कहलाते हैं ।
- एक कोशिकीय जीव अमीबा में पाचन की विधि - समभोजी पाचन
- अमीबा का शिकार - एल्गी , बैक्टीरिया
- अमीबा में पाचन के प्रमुख पद

प्रक्रिया	अंग
अंतर्ग्रहण	फूड कप ( कूटपाद या पादभ )
पाचन	फूड आशय ( परिग्रहण आशय )
अवशोषण	कोशिका द्रव्य
स्वांगीकरण	कोशिका द्रव्य
बहिष्करण	कोशिका वमन

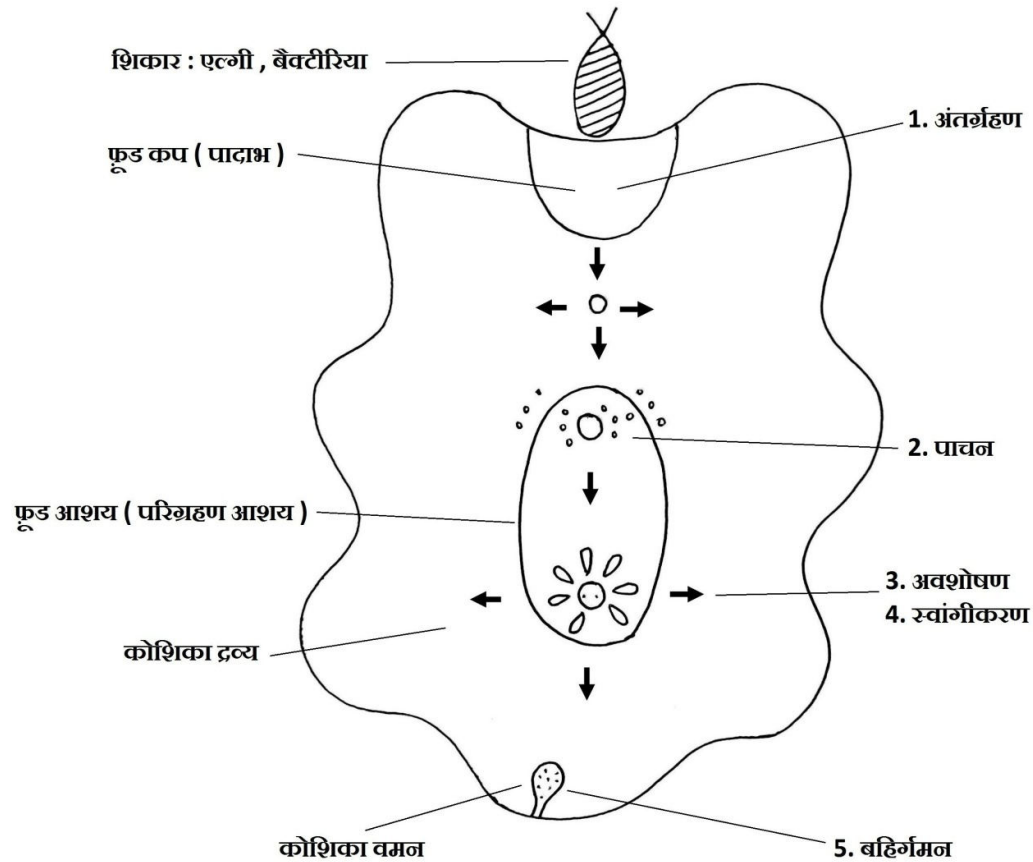
- फूड कप ( कूटपाद या पादभ )  
अमीबा भोजन के रूप में शैवाल तथा जीवाणुओं का अंतर्ग्रहण कूटपाद ( पादभ ) के द्वारा करता है क्योंकि इसमें भोजन को पकड़ने के लिए कोई विशेष अंग नहीं होता है ।
- फूड आशय ( परिग्रहण आशय )  
भोजन का पाचन परिग्रहण आशय द्वारा किया जाता है । पचित भोजन का परिग्रहण आशय द्वारा ही कोशिका द्रव्य में वितरण किया जाता है ।
- कोशिका द्रव्य  
कोशिका द्रव्य में पचित भोजन का अवशोषण तथा स्वांगीकरण की क्रिया सम्पन्न होती है ।
- कोशिका वमन  
अपचित भोजन का कोशिका वमन द्वारा बहिर्गमन किया जाता है ।



## अंतः कोशिकीय पाचन

\* ऐसे पाचन जो कोशिका के अन्दर होते हैं अंतः कोशिकीय पाचन कहलाते हैं ।

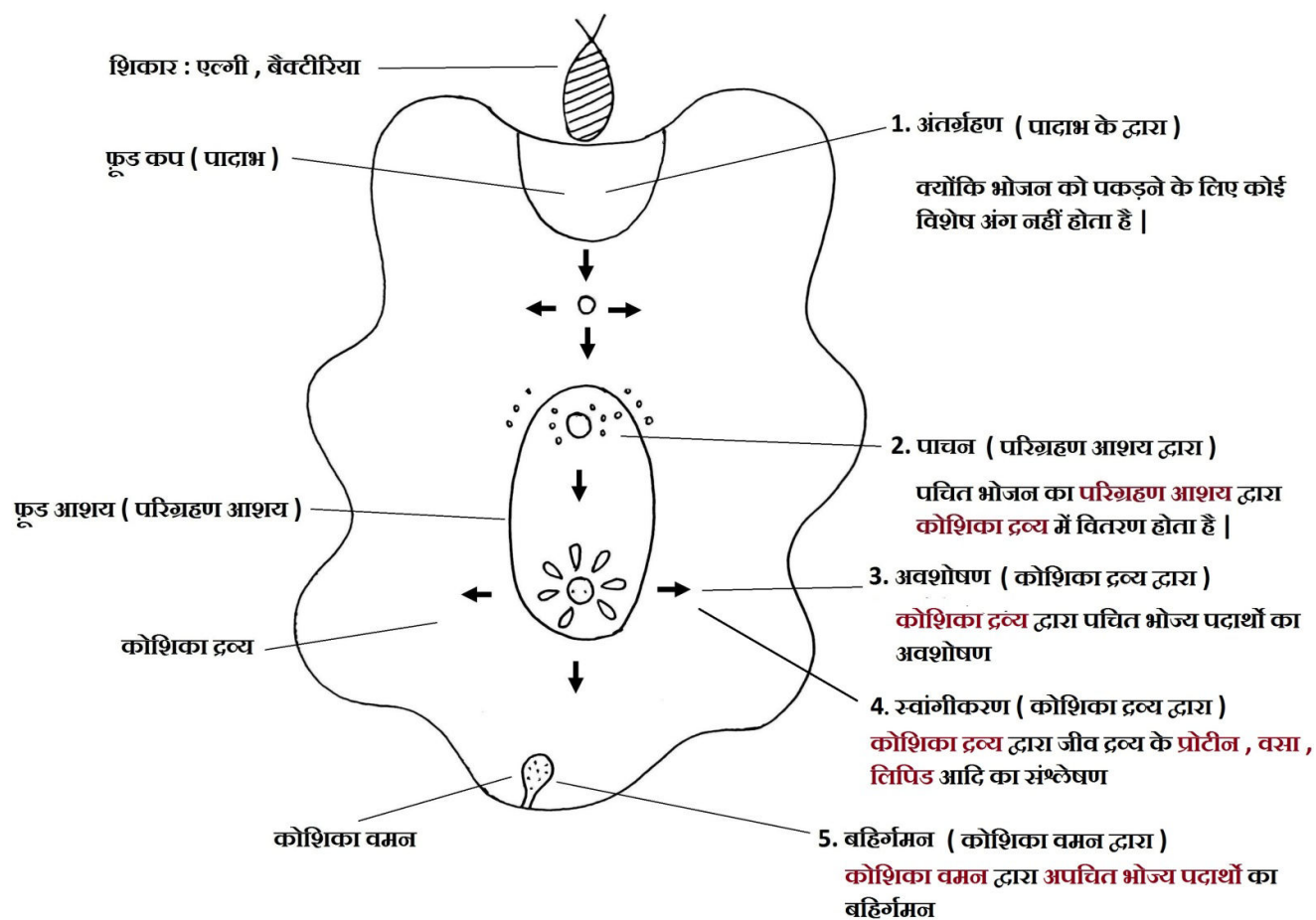
\* अमीबा में पाचन की विधि - समभोजी पाचन



## अंतः कोशिकीय पाचन

\* ऐसे पाचन जो कोशिका के अन्दर होते हैं अंतः कोशिकीय पाचन कहलाते हैं ।

\* अमीबा में पाचन की विधि - समभोजी पाचन



## बहुकोशिकीय जीव ( टिड्डा ) में पाचन

- बाह्य कोशिकीय पाचन  
ऐसे पाचन जो कोशिका के बाहर होते हैं बाह्य कोशिकीय पाचन कहलाते हैं ।
- बहुकोशिकीय जीवों में बाह्य कोशिकीय पाचन पाया जाता है ।
- टिड्डा एक शाकाहारी जीव है तथा पौधों की पत्तियाँ खाता है ।
- टिड्डा में पाचन के प्रमुख पद

प्रक्रिया	अंग
अंतर्ग्रहण	मुँह
पाचन	हेपेटिका सीका
अवशोषण	छोटी आंत
स्वांगीकरण	विभिन्न कोशिका - जीव द्रव्य के प्रोटीन , वसा , लिपिड का संश्लेषण
बहिष्करण	बड़ी आंत ( मलाशय )

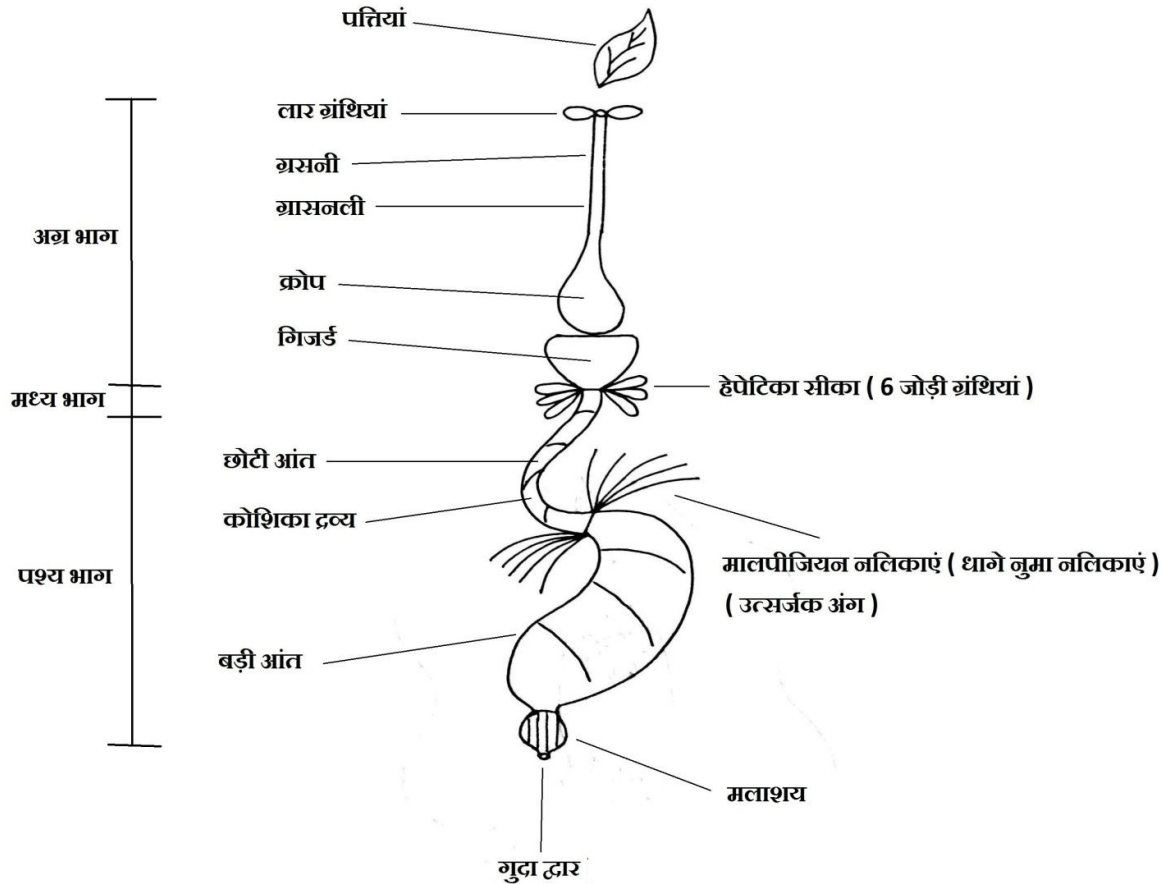
- टिड्डा में पाचन तंत्र के तीन भाग होते हैं :

पाचन तंत्र	अंग
1. अग्र भाग	मुँह , लार ग्रंथियाँ , ग्रसनी , ग्रासनली , क्रोप , गिजर्ड
2. मध्य भाग	हेपेटिका सीका
3. पश्य भाग	छोटी आंत , बड़ी आंत , मलाशय

- **मुँह** - मुँह के विशेष अंग भोजन को कुतरने एवं निगलने में सहायक होते हैं ।
- **लार ग्रंथियाँ** - ग्रसनी के दोनों ओर एक जोड़ी लार ग्रंथियाँ होती हैं । मुँह में खायी गयी पत्तियाँ लार ग्रंथियों से निकलने वाली लार से मिलती हैं । लार इन्हें चिकना व नम बनाती है । इनमें कुछ एंजाइम भी होते हैं जो **मंड का पाचन** करते हैं ।
- **क्रोप** - ग्रासनली से भोजन क्रोप में एकत्रित होता है ।
- **गिजर्ड** - गिजर्ड की दीवार मोटी होती है जो भोजन को पीसने का कार्य करता है ।
- **हेपेटिका सीका** - गिजर्ड के अगले भाग में 6 जोड़ी ग्रंथि पायी जाती हैं जो अमाशय में खुलती हैं जिन्हें हेपेटिका सीका कहते हैं । यह पाचक रस स्रावित करती है । जिससे भोजन का पाचन होता है ।
- **छोटी आंत** - पचित भोजन का अवशोषण छोटी आंत में होता है ।
- **बड़ी आंत** - अपचित भोजन का बड़ी आंत में एकत्रित होती है ।
- **गुदा द्वार ( मलाशय )** - अपचित भोजन का बहिर्गमन गुदा द्वार ( मलाशय ) द्वारा होता है ।
- **मालपिजियन नलिकाएं ( उत्सर्जक अंग )**  
मध्य एवं पश्य भाग में असंख्य धागे नुमा नलिकाएं पायी जाती हैं जिन्हें **मालपिजियन नलिकाएं** कहते हैं जो की उत्सर्जक अंग हैं ।

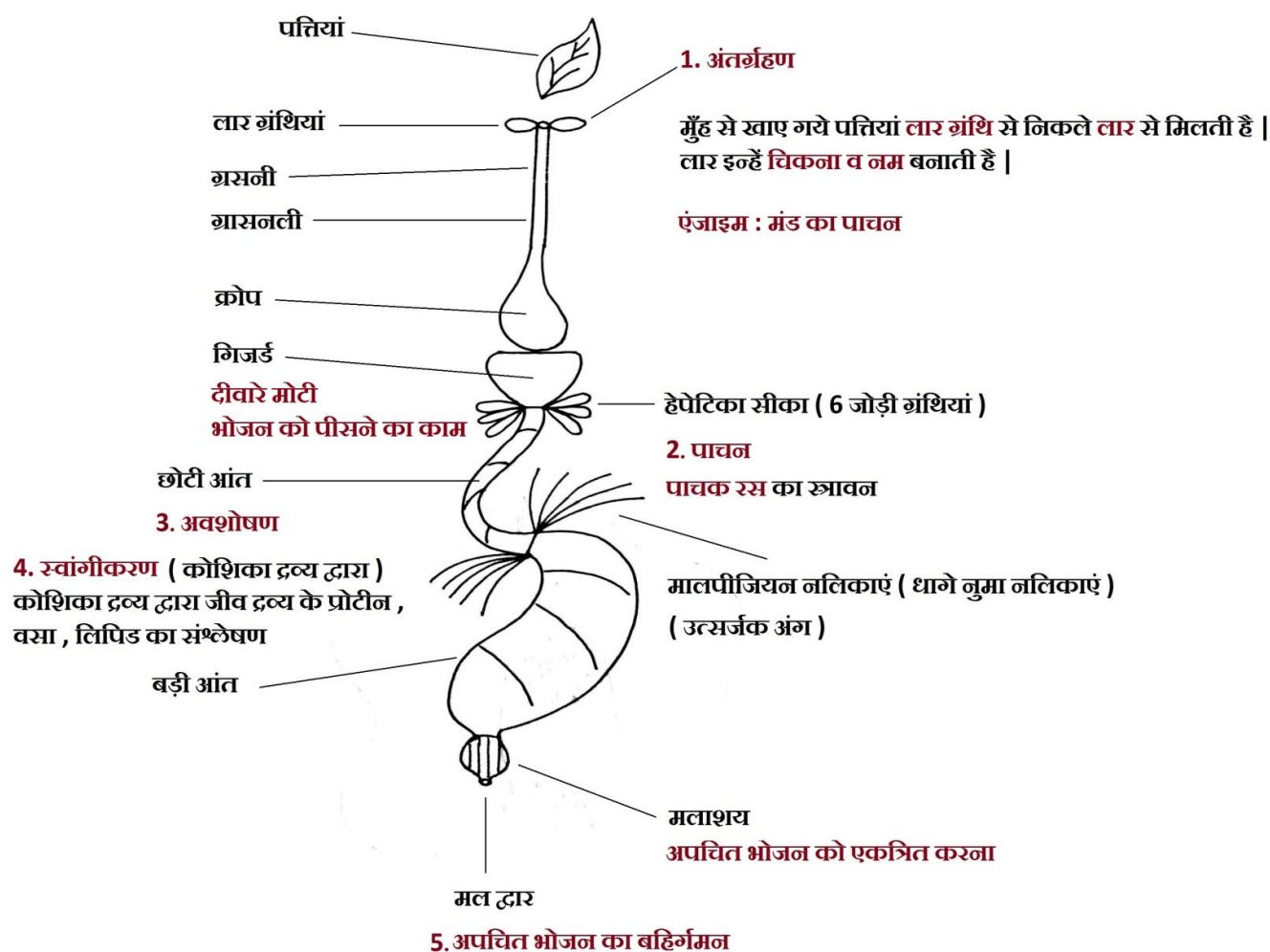
## बाह्य कोशिकीय पाचन ( बहुकोशिकीय जीव टिड्डा में पाचन )

- \* ऐसे पाचन जो कोशिका के बाहर होते हैं बाह्य कोशिकीय पाचन कहलाता है ।
- \* टिड्डा में बाह्य कोशिकीय पाचन पाया जाता है ।
- \* टिड्डा एक शाकाहारी जीव है जो पत्तियां खाता है ।



## बाह्य कोशिकीय पाचन ( बहुकोशिकीय जीव टिड्डा में पाचन )

- \* ऐसे पाचन जो कोशिका के बाहर होते हैं बाह्य कोशिकीय पाचन कहलाता है |
- \* टिड्डा में बाह्य कोशिकीय पाचन पाया जाता है |
- \* टिड्डा एक शाकाहारी जीव है जो पत्तियां खाता है |



## मनुष्य में पाचन तंत्र

- मनुष्य का पाचन तंत्र अन्य जीवों के समान दो भागों का बना होता है :

1. आहार नाल
2. पाचक ग्रन्थियाँ

### आहारनाल ( 8 - 12 मी. )

- मनुष्य तथा अन्य स्तनधारियों में मुख से गुदा द्वार तक एक नली पायी जाती है जिसे आहार नाल कहते हैं ।
- आहार नाल के प्रमुख भाग हैं :

आहार नाल	अंग	विशेष
मुख व मुखगुहा		<ul style="list-style-type: none"> <li>दो जबड़ों के बीच तालू , जिह्वा व दांत की रचनाओं के साथ भोजन का अंतर्ग्रहण वाला भाग है ।</li> </ul>
	तालू	<ul style="list-style-type: none"> <li>कठोर तालू , नरम तालू</li> </ul>
	जिह्वा	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्वादंक्र - स्वाद कलिका</li> </ul>
	दांत	<ul style="list-style-type: none"> <li>विषम दंती , गर्त दंती , द्विबार दंती ( मूल , ग्रीवा , शिखर )</li> </ul>
ग्रसनी ( 12 से.मी. )		<ul style="list-style-type: none"> <li>मुखगुहा में आगे की ओर फनल के आकार में खुलती है ।</li> <li>यह लगभग 12 से.मी. लम्बी होती है ।</li> <li>कार्य - भोजन गोलको के रूप में ग्रासनली में पहुँचाना ।</li> </ul>
ग्रासनली ( 25 से.मी. )		<ul style="list-style-type: none"> <li>यह ग्रसनी व अमाशय को जोड़ने का कार्य करती है ।</li> <li>इसकी दीवारों में श्लेष्मा ग्रन्थियाँ होती हैं जो श्लेष्मा का स्रावण करती हैं जिससे दीवारें नम व लसदार बनी रहती हैं ।</li> <li>श्लेष्मा की उपस्थिति में भोजन आसानी से अमाशय तक सरक कर पहुँच जाता है ।</li> </ul>
अमाशय		<ul style="list-style-type: none"> <li>अमाशय आहारनाल का सबसे चौड़ा थैलीनुमा संरचना होती है ।</li> <li>इसकी दीवारों में जठर ग्रन्थियाँ होती हैं जो जठर रस का स्रावण करती हैं ।</li> <li>जठर रस में प्रोटीन पाचक एंजाइम - पेप्सिन , रेनिन व म्यूसीन</li> <li>जीवाणुओं का विनाश - HCl</li> </ul>

छोटी आंत ( 6.5 मी. )		<ul style="list-style-type: none"> <li>अमाशय में आंशिक रूप से पचित भोजन एक संकरी नली में आता है जिसे छोटी आंत कहते हैं ।</li> <li>इसकी लम्बाई लगभग 6.5 मीटर होती है ।</li> </ul>
	गृहणी	<ul style="list-style-type: none"> <li>यह U आकार की नली होती है ।</li> <li>इसकी लम्बाई लगभग 20 से.मी. होती है ।</li> <li>इसमें पित्त वाहिनी व अग्नाशयी नलिका संयुक्त रूप से खुलती है ।</li> </ul>
	इलियम	<ul style="list-style-type: none"> <li>यह छोटी आंत का पिछला भाग है ।</li> <li>इसकी लम्बाई लगभग 5.5 मी. होती है ।</li> <li>विलाई या सूक्ष्मांकुर - इसमें उंगली के समान प्रवर्ध पाए जाते हैं , जिन्हें विलाई या सूक्ष्मांकुर कहते हैं ।</li> <li>कार्य - पचित भोजन का अवशोषण</li> </ul>
बड़ी आंत ( 1.5 मी. )		<ul style="list-style-type: none"> <li>अपचित भोज्य पदार्थों को बड़ी आंत द्वारा शरीर से बाहर निकालने की क्रिया बहिष्करण कहलाती है ।</li> </ul>
	सीकम	<ul style="list-style-type: none"> <li>सेल्युलोज का पाचन सीकम द्वारा होता है ।</li> </ul>
	कोलन	<ul style="list-style-type: none"> <li>बाह्य आवरण</li> </ul>
	मलाशय	<ul style="list-style-type: none"> <li>अपचित भोज्य पदार्थों का संग्रहण</li> </ul>
	मलद्वार	<ul style="list-style-type: none"> <li>अपचित भोज्य पदार्थों का निष्काशन</li> </ul>

## पाचक ग्रंथियां

- आहारनाल से सम्बंधित उन ग्रंथियों को जो भोजन के पाचन में सहायता करती हैं पाचक ग्रंथियां कहलाती हैं ।
- मनुष्य में दो प्रकार की पाचक ग्रंथियां होती हैं :
  - आंतरिक ग्रंथियां**
    - श्लेष्मा ग्रंथियां
    - जठर ग्रंथियां
    - आंत की ब्रुनर्स ग्रंथि ( लीबर कुन ग्रंथि )
  - बाह्य ग्रंथियां**
    - लार ग्रंथि
      - पैराटिड ग्रंथियां
      - सबलिंग्वल ग्रंथियां
      - सबमैक्सीलरी ग्रंथियां
    - यकृद ( लीवर )
    - अग्नाशय ( पेनक्रियास )

- **आंतरिक ग्रंथियां**

- वे पाचक ग्रंथियां जो आहारनाल के दीवार में पायी जाती हैं आंतरिक पाचक ग्रंथियां कहलाती हैं ।
- इनके द्वारा स्रावित पदार्थ आहारनाल की गुहा में पहुँचती हैं ।
- आंतरिक पाचक ग्रंथियां निम्नलिखित हैं :
  - (a) श्लेष्मा ग्रंथियां - ग्रासनली की दीवार में
  - (b) जठर ग्रंथियां - अमाशय की दीवार में
  - (c) आंत की ब्रुनर्स ग्रंथि ( लीबर कुन ग्रंथि ) - आंत की दीवार में

- **बाह्य ग्रंथियां**

- वे पाचक ग्रंथियां जो आहारनाल के बाहर पायी जाती हैं बाह्य पाचक ग्रंथियां कहलाती हैं ।
- इनके द्वारा स्रावित पदार्थ आहारनाल की गुहा में पहुँचती हैं ।
- बाह्य पाचक ग्रंथियां निम्नलिखित हैं :

- (a) **लार ग्रंथि**

- लार ग्रंथियों से स्रावित लार में टायलिन एवं लाइसोजाइम एन्जाइम होते हैं ।
    - टायलिन - स्टार्च को माल्टोज में बदलता है ।
    - लाइसोजाइम - जीवाणुओं को नष्ट करता है ।
    - मनुष्य में 3 प्रकार के लार ग्रंथि पाए जाते हैं :
      - (1) पैराटिड ग्रंथियां
      - (2) सबलिंग्वल ग्रंथियां
      - (3) सबमैक्सीलरी ग्रंथियां

- (b) **यकृत ( लीवर )**

- यकृत मानव शरीर की **सबसे बड़ी पाचक ग्रंथि** है ।
    - **पित्त रस** - यकृत पित्त रस का स्रावण करती है जो पित्ताशय में एकत्रित होता है ।
    - **कार्य**
      - 1. अमाशय से छोटी आंत में आने वाली भोजन अम्लीय है जिसे पित्त रस द्वारा क्षारीय बनाया जाता है ।
      - 2. **वसा** का पाचन
      - 3. हानिकारक कीटाणुओं का विनाश

- (c) **अग्नाशय ( पेनक्रियास )**

- अग्नाशय गुलाबी रंग की **दूसरी सबसे बड़ी पाचक ग्रंथि** है ।
    - **अग्नाशयी रस** - अग्नाशय , अग्नाशयी रस का स्रावण करती है जिसमें उपस्थित **ट्रिप्सिन प्रोटीन** का पाचन तथा लाइपेज **इमल्सीकृत वसा** का पाचन करता है ।



## मनुष्य में पाचन की प्रक्रिया

- पाचक ग्रंथिओं के द्वारा स्त्रावित पदार्थ एवं एन्जाइम की सहायता से भोजन में उपस्थित जटिल कार्बनिक पदार्थों को जल अपघटन प्रक्रिया के द्वारा सरल पदार्थों में परिवर्तित करके आहारनाल की कोशिकाओं द्वारा उपयोग करना पाचन कहलाता है ।

प्रक्रिया	अंग
अंतर्ग्रहण	मुख व मुखगुहा
पाचन	आहार नाल , पाचक ग्रंथियां
अवशोषण	छोटी आंत - संवहन द्रवों ( रुधिर व लसीका )
स्वांगीकरण	विभिन्न कोशिका - जीव द्रव्य के प्रोटीन , वसा , लिपिड
बहिष्करण	बड़ी आंत

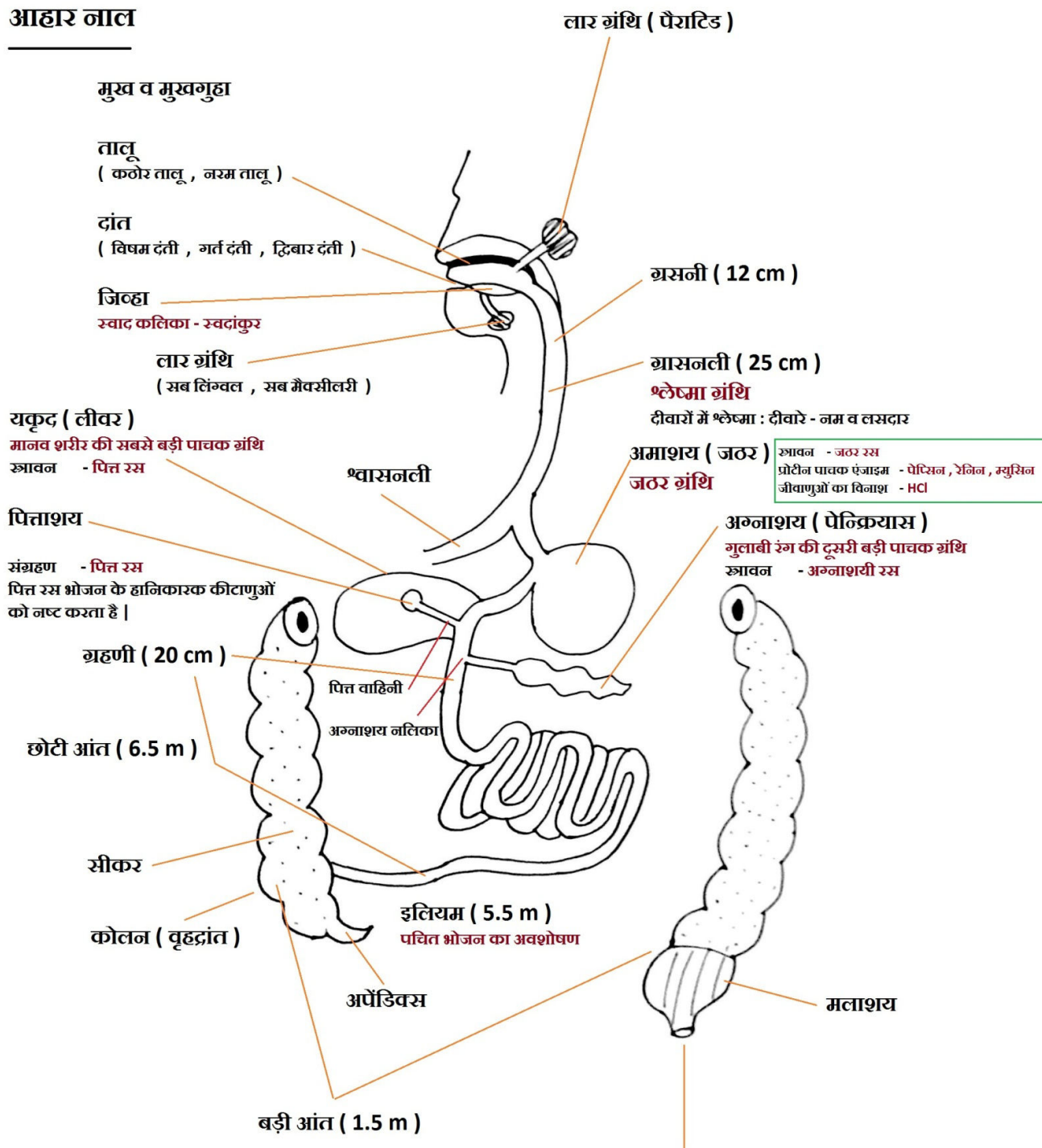
अंग	ग्रंथि	रस	एंजाइम	कार्य
मुख				<ul style="list-style-type: none"> <li>पाचन की क्रिया मुख से प्रारंभ होती है इसमें उपस्थित दांतों की सहायता से भोजन को भलीभांति चबाते हैं ।</li> </ul>
जिह्वा				<ul style="list-style-type: none"> <li>जिह्वा में उपस्थित लार ग्रंथि द्वारा स्त्रावित एन्जाइम मंड का आंशिक पाचन करते हैं । इस तरह चबाया गया भोजन ग्रसिका से होता हुआ अमाशय में पहुँचता है ।</li> </ul>
ग्रसनी				<ul style="list-style-type: none"> <li>भोजन का गोलक बनाना</li> </ul>
ग्रासनली	श्लेष्मा ग्रंथि		श्लेष्मा	<ul style="list-style-type: none"> <li>भोजन को नम व लसदार बनाना</li> </ul>
अमाशय	जठर ग्रंथि	जठर रस	HCl	<ul style="list-style-type: none"> <li>जीवाणुओं का विनाश</li> <li>HCl एक अम्लीय माध्यम तैयार करता है जो पेप्सिन एंजाइम की क्रिया में सहायक होता है ।</li> </ul>
			पेप्सिन , रेनिन व म्यूसीन	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रोटीन का पाचन</li> </ul>
यकृत			पित्त रस	<ul style="list-style-type: none"> <li>अमाशय से छोटी आंत में आने वाली भोजन अम्लीय है जिसे पित्त रस द्वारा क्षारीय बनाया जाता है ।</li> <li>वसा का पाचन</li> </ul>

## SCIENCE , TECHNOLOGY & ENVIRONMENT

अग्नाशय		अग्न्याशयिक रस	ट्रिप्सिन	• प्रोटीन का पाचन
			लाइपेज	• इमल्सीकृत वसा का पाचन
छोटी आंत ( क्षुद्रांत )	आंत्र	आंत्र रस		<b>1. गृहणी</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>छोटी आंत का अगला भाग है जो की अग्नाशय द्वारा स्त्रावित अग्नाशय रस तथा यकृत से आये पित्त रस द्वारा भोजन पर तीव्र रासायनिक क्रिया करता है ।</li> <li>छोटी आंत की भित्ति में ग्रंथि होती है जो आंत्र रस का स्त्रावण करती है ।</li> <li><b>एन्जाइम</b> : भोजन में उपस्थित <b>प्रोटीन</b> , <b>कार्बोहाइड्रेट व वसा</b> का पूर्ण पाचन करता है ।</li> <li>इसमें उपस्थित एंजाइम अंत में               <ol style="list-style-type: none"> <li>प्रोटीन को अमीनो अम्ल</li> <li>कार्बोहाइड्रेट को ग्लूकोज</li> <li>वसा को वसा अम्ल एवं ग्लिसरोल में परिवर्तित करता है ।</li> </ol> </li> </ul> <b>2. इलियम</b> : छोटी आंत का पिछला भाग है जो पचित भोजन का अवशोषण करता है ।
बड़ी आंत ( मलाशय )				<ul style="list-style-type: none"> <li>जल का अवशोषण</li> <li>अपचित भोज्य पदार्थ बाहर निकल जाता है ।</li> </ul>

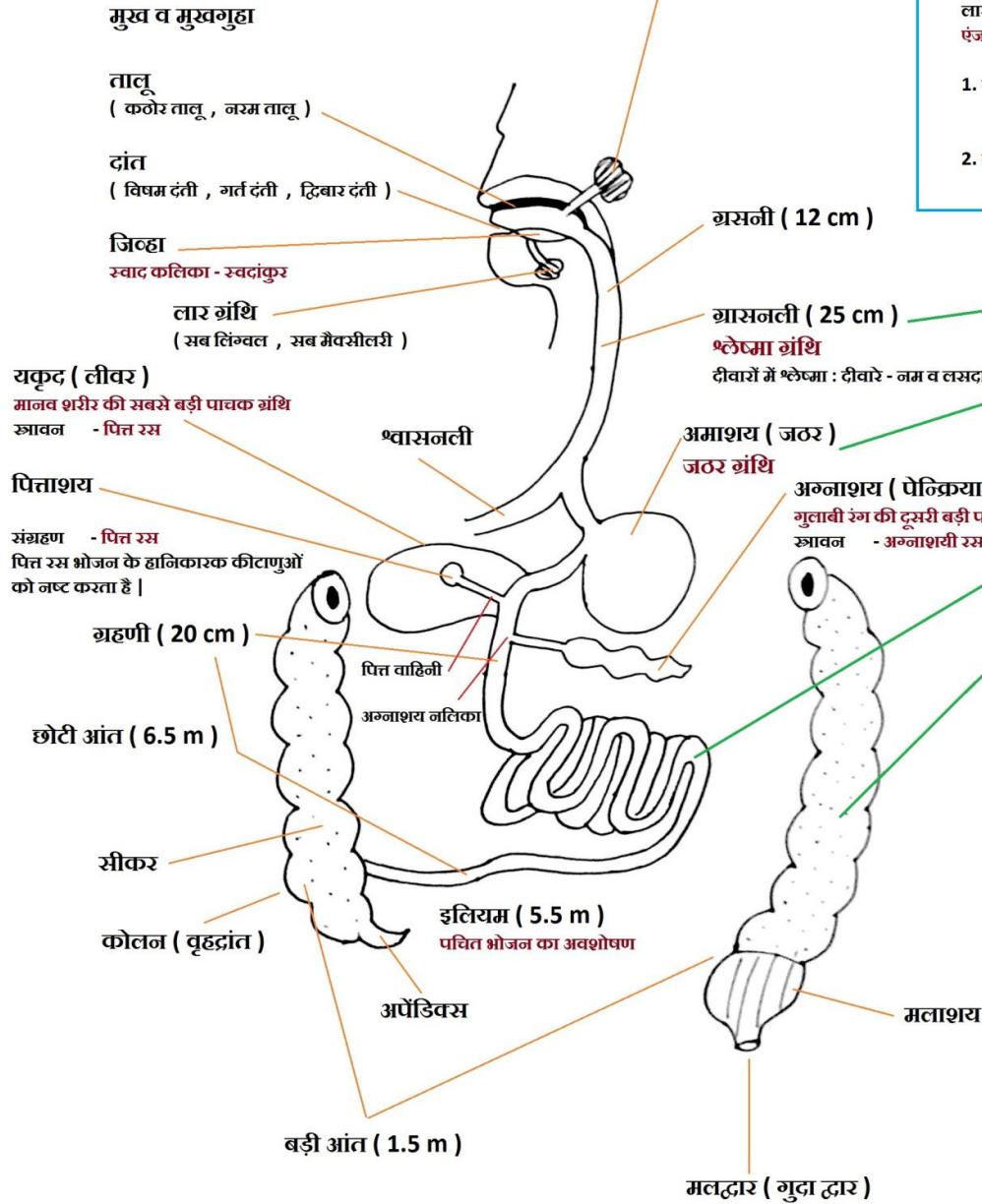
## मनुष्य में पाचन तंत्र

### आहार नाल



## मनुष्य में पाचन तंत्र

### पाचक ग्रंथियां



#### तार ग्रंथि

1. पैराटिड
2. सबलिंग्वल
3. सब मैक्सिलरी

तार ग्रंथियों से र्रावित तार में  
एंजाइम

1. टायलिन  
स्टार्च को माल्टोज में बदलता है ।
2. लाइसोजाइम  
जीवाणुओं को नष्ट करता है ।

#### आंतरिक ग्रंथियां

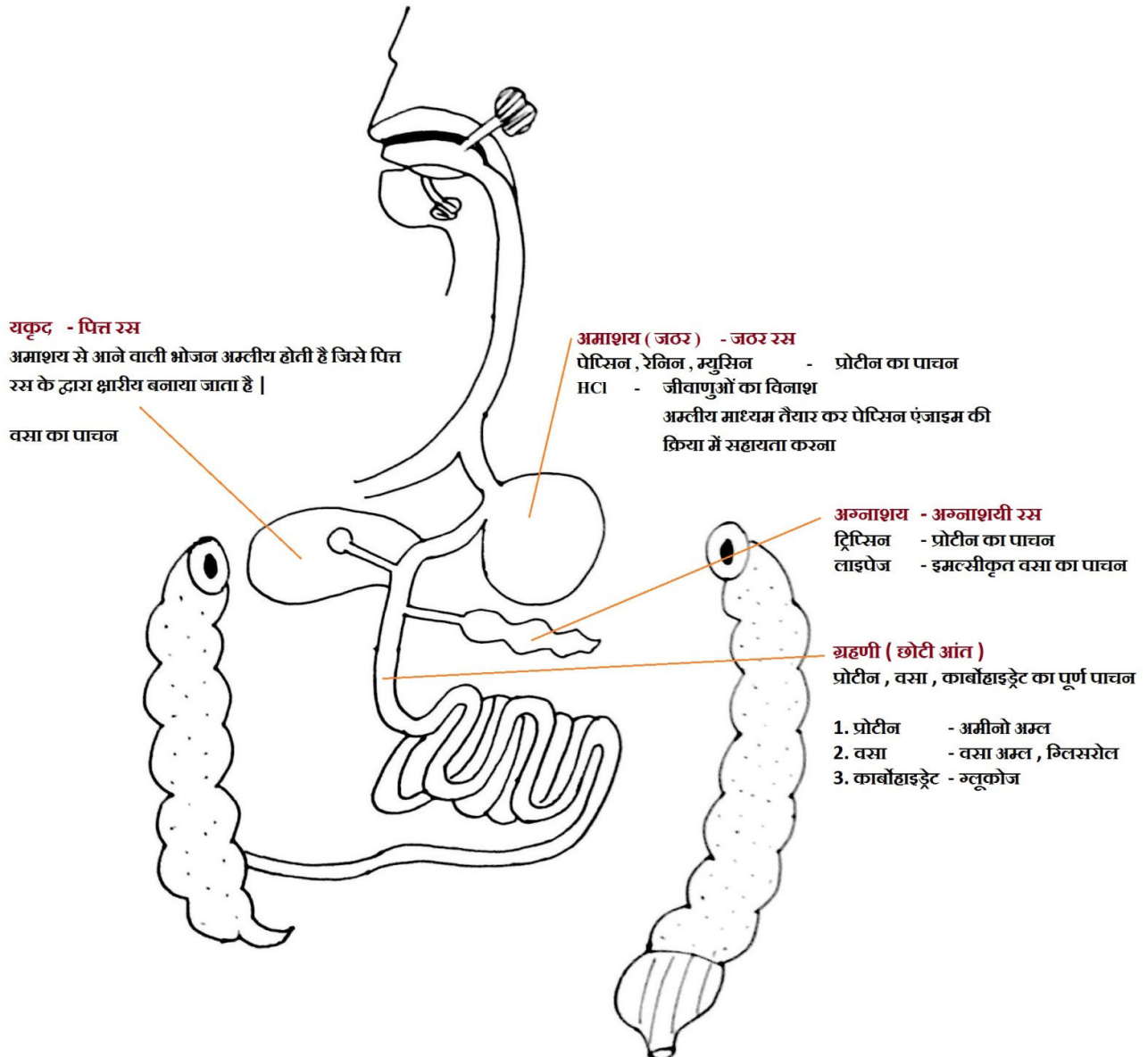
1. श्लेष्मा ग्रंथियां
2. जठर ग्रंथियां
3. आंत की दीवारों में उपस्थित  
आंत्र ( ब्रुनर्स या लीवर कुन )

#### बाह्य ग्रंथियां

1. तार ग्रंथियां
2. यकृत
3. अग्न्याशय

## मनुष्य में पाचन तंत्र

### पाचन की प्रक्रिया



QUESTIONS SET

1. प्लाज्मोडियम होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (B)

2. राइजोबियम होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (D)

3. ड्रोसेरा होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (E)

4. फीताकृमि होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (B)

5. लाइकेन होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (D)

6. जोंक होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी
- (E) कीटभक्षी

ANSWER : (B)

7. प्राणी संपोषण का उदाहरण है

- (A) तिलचट्टा
- (B) फीताकृमि
- (C) म्युकर
- (D) लाइकेन
- (E) ब्लैडर वर्ट

ANSWER : (A)

8. ऐस्केरिस होते हैं

- (A) प्राणी समपोषण
- (B) परजीवी
- (C) मृतजीवी
- (D) सहजीवी

(E) कीटभक्षी

ANSWER : (B)

9. स्तनधारी जीवों में पचित भोज्य पदार्थों का अवशोषण की क्रिया सम्पन्न होती है निम्न के द्वारा

(A) बड़ी आंत  
(B) छोटी आंत  
(C) अमाशय  
(D) अग्न्याशय  
(E) यकृत

ANSWER : (B)

10. स्तनधारी जीवों में पचित भोज्य पदार्थों का अवशोषण की क्रिया सम्पन्न होती है निम्न के द्वारा

(A) अमाशय  
(B) इलियम  
(C) अमाशय  
(D) अग्न्याशय  
(E) यकृत

ANSWER : (B)

11. स्तनधारी जीवों में अपचित भोज्य पदार्थों का निष्कासन की क्रिया सम्पन्न होती है निम्न के द्वारा

(A) अमाशय  
(B) इलियम  
(C) अमाशय  
(D) अग्न्याशय  
(E) गुदा द्वार

ANSWER : (E)

12. अमीबा में अपचित भोज्य पदार्थों का

निष्कासन की क्रिया सम्पन्न होती है निम्न के द्वारा

(A) वमन द्वार  
(B) अमाशय  
(C) परिग्रहण आशय  
(D) पादाभ  
(E) कोशिका द्रव्य

ANSWER : (A)

13. टिड्डा में अपचित भोज्य पदार्थों का

निष्कासन की क्रिया सम्पन्न होती है निम्न के द्वारा

(A) मल द्वार  
(B) अमाशय  
(C) हेपेटिका सीका  
(D) गिजर्ड  
(E) मालपिजियन नलिकाएं

ANSWER : (A)

14. टिड्डा के शरीर में गिजर्ड का कार्य है -

(A) भोजन को पीसना  
(B) पाचन  
(C) अवशोषण  
(D) स्वांगीकरण  
(E) बहिष्करण

ANSWER : (A)

15. टिड्डा के शरीर में हेपेटिका सीका का कार्य है -

(A) भोजन को पीसना  
(B) पाचन  
(C) अवशोषण

(D) स्वांगीकरण

(E) बहिष्करण

ANSWER : (B)

16. मानव शरीर की सबसे बड़ी पाचक ग्रंथि है -

(A) अग्नशय

(B) श्लेष्मा

(C) यकृत

(D) लार ग्रंथि

(E) पीयूष ग्रंथि

ANSWER : (C)

17. मानव शरीर की दूसरी सबसे बड़ी पाचक ग्रंथि है -

(A) अग्नशय

(B) श्लेष्मा

(C) यकृत

(D) लार ग्रंथि

(E) पीयूष ग्रंथि

ANSWER : (A)

18. सेल्युलोज का पाचन किस अंग द्वारा होता है -

(A) सीकम

(B) कोलन

(C) यकृत

(D) अमाशय

(E) अग्नशय

ANSWER : (A)

19. मनुष्य के पाचन तंत्र में पायी जाने वाली कोई एक अवशेषी अंग है -

(A) वर्मीफार्म अपेंडिक्स

(B) छोटी आंत

(C) बड़ी आंत

(D) अमाशय

(E) अग्नशय

ANSWER : (A)

20. लार ग्रंथि द्वारा स्रावित लार में उपस्थित एन्जाइम है -

(A) टायलिन

(B) श्लेष्मा

(C) पित्त रस

(D) लाइसोजाइम

(E) A व D

ANSWER : (E)

21. उपवास के समय शरीर को ऊर्जा प्राप्त होती है -

(A) शरीर में संचित ग्लाइकोजन द्वारा

(B) टायलिन द्वारा

(C) फ्रक्टोस द्वारा

(D) सुक्रोस द्वारा

(E) इनमे से कोई नहीं

ANSWER : (A)

22. घास एवं मांस के पाचन के लिए सही कथन है -

(A) घास का पाचन सरल होता है ।

(B) मांस का पाचन सरल होता है ।

(C) दोनों का पाचन कठिन होता है ।

(D) दोनों का पाचन सरल होता है ।

(E) इनमे से कोई नहीं



ANSWER : (B)

23. घास खाने वाले शाकाहारी जानवरों को सेल्युलोज को पचाने के लिए आवश्यकता होती है -

- (A) लम्बी क्षुद्रांत ( छोटी आंत ) की
- (B) छोटी क्षुद्रांत ( छोटी आंत ) की
- (C) लम्बी बड़ी आंत की
- (D) छोटी बड़ी आंत की
- (E) इनमे से कोई नहीं

ANSWER : (A)

24. मांसाहारी जानवरों के पाचन के लिए आवश्यकता होती है -

- (A) लम्बी क्षुद्रांत ( छोटी आंत ) की
- (B) छोटी क्षुद्रांत ( छोटी आंत ) की
- (C) लम्बी बड़ी आंत की
- (D) छोटी बड़ी आंत की
- (E) इनमे से कोई नहीं

ANSWER : (B)

25. अमाशय निम्न अम्ल का स्रावण करती है -

- (A) साइट्रिक अम्ल
- (B) ओलियम
- (C) लैक्टिक अम्ल
- (D) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (E) मैलिक अम्ल

ANSWER : (D)

26. ट्रिप्सिन होता है

- (A) वसा पाचक एंजाइम
- (B) प्रोटीन पाचक एंजाइम
- (C) कार्बोहाइड्रेट पाचक एंजाइम

- (D) वसा , प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेट पाचक एंजाइम

- (E) इनमे से कोई नहीं

ANSWER : (B)

27. अमाशय में प्रोटीन पाचक एंजाइम होता है

- (A) पेप्सिन
- (B) रेनिन
- (C) म्युसीन
- (D) ट्रिप्सिन
- (E) पेप्सिन , रेनिन व म्युसीन

ANSWER : (E)

28. अग्न्याशय में प्रोटीन पाचक एंजाइम होता है

- (A) पेप्सिन
- (B) रेनिन
- (C) म्युसीन
- (D) ट्रिप्सिन
- (E) पेप्सिन , रेनिन व म्युसीन

ANSWER : (D)

29. पित्त रस के द्वारा पाचन होता है -

- (A) वसा
- (B) प्रोटीन
- (C) कार्बोहाइड्रेट
- (D) वसा , प्रोटीन व कार्बोहाइड्रेट पाचक एंजाइम
- (E) इनमे से कोई नहीं

ANSWER : (A)

30. भोजन में उपस्थित प्रोटीन , कार्बोहाइड्रेट व वसा का पूर्ण पाचन करता है
- (A) छोटी आंत  
(B) बड़ी आंत  
(C) यकृत  
(D) अमाशय  
(E) इनमें से कोई नहीं

ANSWER : (A)

31. लार में पाया जाने वाला पाचक एंजाइम है -
- (A) टायलिन  
(B) जायलिन  
(C) डेक्सट्रिन  
(D) ट्रिप्सिन  
(E) म्यूसीन

ANSWER : (A)

32. एक जीव दूसरे जीव से भोजन एवं अन्य सुविधाएं प्राप्त करता है, कहलाता है -
- (A) परजीवी  
(B) सहजीवी  
(C) पादप मृतभोजी

- (D) कीटभक्षी  
(E) इनमें से कोई नहीं

ANSWER : (A)

33. अमीबा में किस प्रकार का पोषण पाया जाता है -
- (A) प्राणी समपोषण  
(B) मृतोपजीवी पोषण  
(C) सहजीवी पोषण  
(D) कीटभक्षी पोषण  
(E) इनमें से कोई नहीं

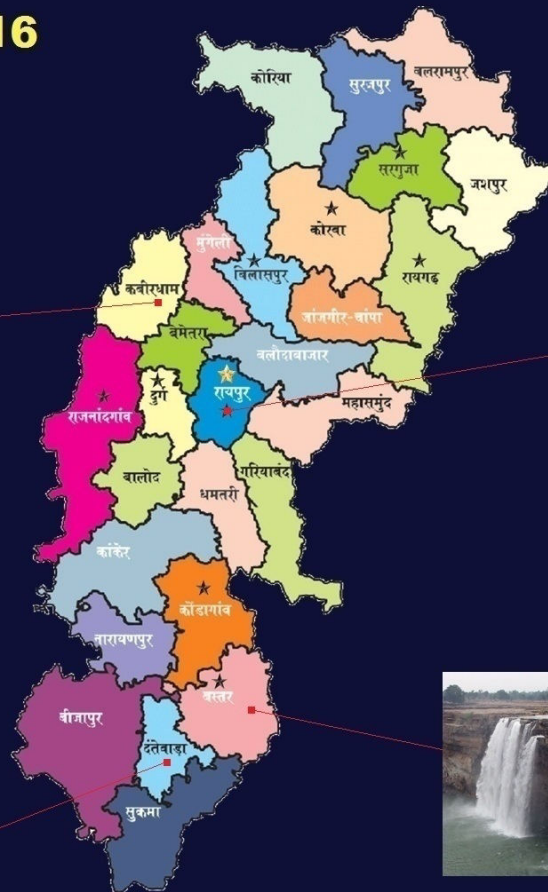
ANSWER : (A)

34. अमीबा भोज्य पदार्थों को शरीर के भीतर ग्रहण करता है -
- (A) मुख से  
(B) स्पर्शक से  
(C) हाथ से  
(D) कूटपाद से  
(E) इनमें से कोई नहीं

ANSWER : (D)

By **RAKESH SAO**

# 1<sup>st</sup> Edition 2016

Prepared By **RAKESH SAO**

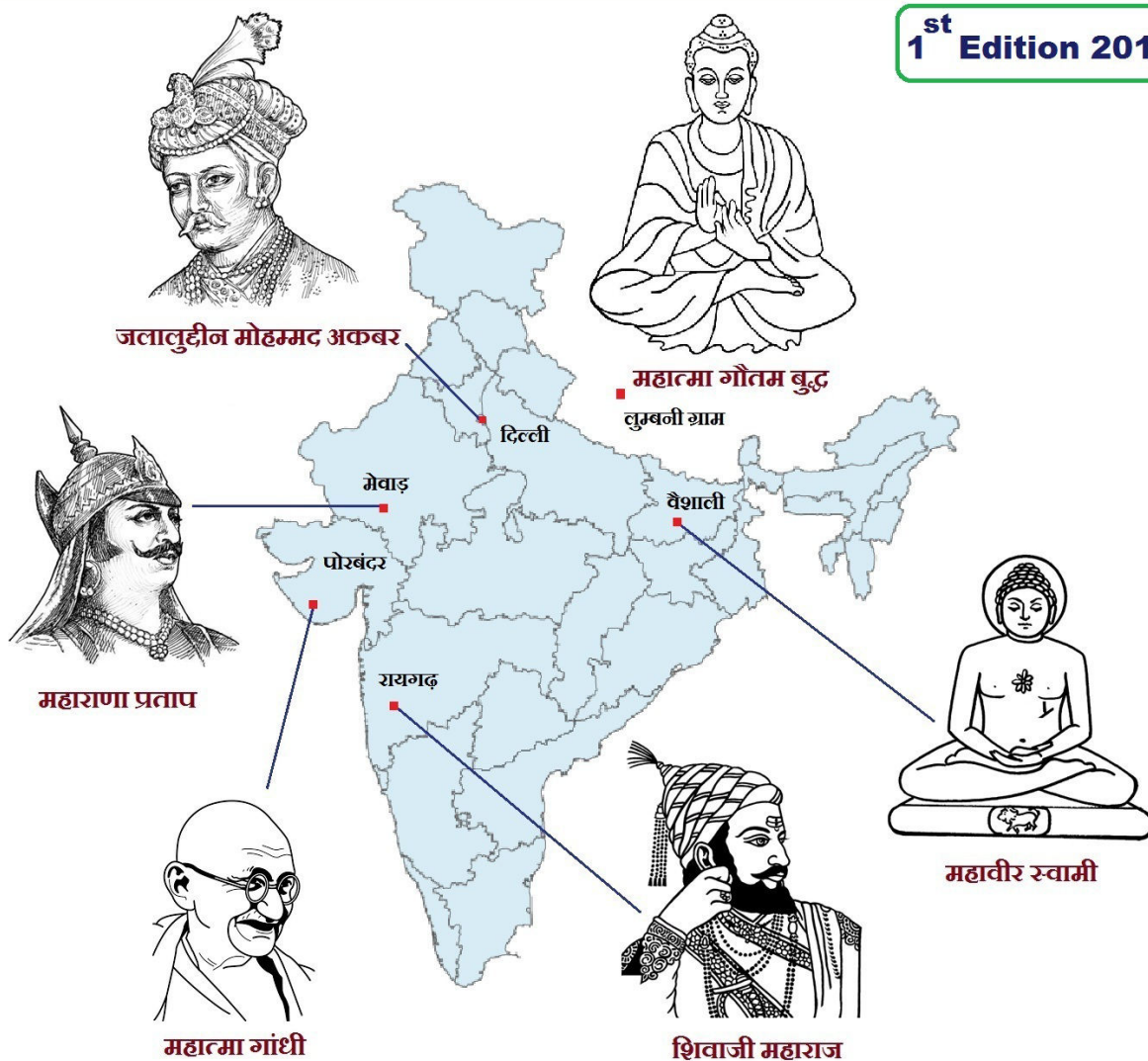
# भारत का इतिहास

By RAKESH SAO

## MAPPING WISE NOTES

1<sup>st</sup> Edition 2016

INDIAN HISTORY BY RAKESH SAO



PSC ACADEMY PUBLICATIONS...

PSC ACADEMY

RAIPUR

BHILAI

CONTACT

- GOL CHOCK , NEAR NIT RAIPUR

- SMRITI NAGAR , BHILAI

- 9302766733 , 9827112187

Page 28

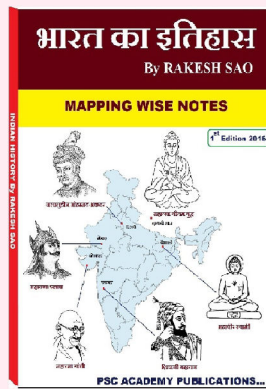
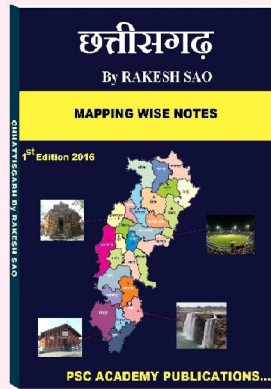
Prepared By RAKESH SAO





# **RAKESH SAO**

## **CSE ( BIT , Durg )**



## PSC ACADEMY

### RAIPUR

BESIDE DENA BANK  
NEAR LALJI COFFEE HOUSE  
ROHANIPURAM , GOL CHOWK  
NEAR NIT RAIPUR

CONTACT : **9827112187 . 9302766733**

**CGPSC PRE NEW BATCH STARTS FROM 23<sup>RD</sup> JANUARY**

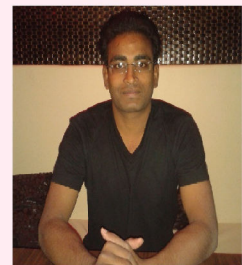
**CLASS TIME - 7AM TO 9AM**

**LONG TERM BATCH**

**COURSE DURATION - 1 YEAR**

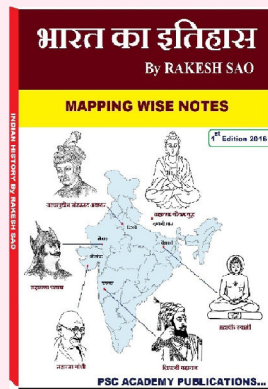
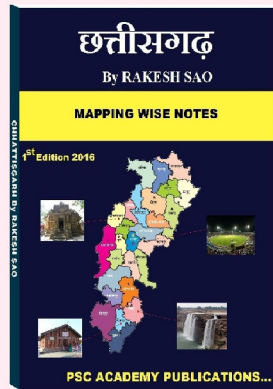
### KEY POINTS

- EACH SUBJECTS MAPPING WISE NOTES PROVIDED
- TOPIC WISE & WEEKLY TEST



**RAKESH SAO**

**CSE ( BIT , Durg )**



## PSC ACADEMY

### RAIPUR

BESIDE DENA BANK  
NEAR LALJI COFFEE HOUSE  
ROHANIPURAM , GOL CHOWK  
NEAR NIT RAIPUR

CONTACT : **9827112187 . 9302766733**

**CGPSC MAINS BATCH STARTS FROM 22<sup>nd</sup> FEBRUARY**

**TIME - 7AM TO 9AM & 6PM TO 8PM**

### KEY POINTS

- EACH SUBJECTS MAPPING WISE NOTES PROVIDED
- TOPIC WISE & WEEKLY TEST



**RAKESH SAO**  
**CSE ( BIT , Durg )**