

# फाउंडेशन माड्यूल विज्ञान (कक्षा 9 एवं 10 वीं के लिए)

वर्ष 2010-11

माड्यूल के शिल्पी

विज्ञान (भौतिक शास्त्र)

श्री अरुण विश्वकर्मा, व्याख्याता, शा.महात्मागान्धी उ.मा.विद्यालय बरखेडा भोपाल  
श्री जे.बी.सिंह, व्याख्याता, शा.सुभाष उ.मा.उत्कृष्ट विद्यालय शिवाजी नगर भोपाल,  
श्रीमती विदुषी गुप्ता, व्याख्याता, शा.कन्या सरोजनी नायडू उ.मा.विद्यालय शिवाजी नगर,भोपाल

विज्ञान (रसायन शास्त्र)

श्रीमती संगीता अग्रवाल, व्याख्याता, शा.नवीन उ.मा.वि.चौदबड,भोपाल  
श्रीमती संगीता पाण्डे, व्याख्याता, शा.कमला नेहरू कन्या उ.मा.वि.टी.टी.नगर,भोपाल  
श्रीमती रत्ना वाघवानी, व्याख्याता, शा.महारानी लक्ष्मीबाई कन्या उ.मा.वि.बरखेडा भेल,भोपाल

विज्ञान (जीव विज्ञान)

श्रीमती आशा बेस, व्याख्याता, शा.सुभाष उत्कृष्ट उ.मा.वि. भोपाल  
श्रीमती ममता त्रिपाठी, व्याख्याता, शा.राजा भोज उ.मा.वि. भोपाल  
श्रीमती पूनम तिरखा, व्याख्याता, शा.उ.मा.वि.सुल्तानिया, भोपाल

समन्वयक श्रीमती मंगला राशिनकर, प्राचार्य हाईस्कूल एवं ओ.एस.डी.लो.शि.संचालनालय, म.प्र.

अकादमिक सेल  
लोक शिक्षण संचालनालय मध्यप्रदेश

विज्ञान (जीव शास्त्र)

9वीं एवं 10 वीं कक्षा के नीवन विद्यार्थियों के लिये विज्ञान (जीवविज्ञान) विषय  
का फाउण्डेशन माड्यूल

कक्षा आठवीं के MLL (न्यूनतम सीखने का स्तर) के आधार पर विद्यार्थियों से अपेक्षा की जाती है कि उन्हें विज्ञान की जीवविज्ञान शाखा के अंतर्गत निम्नलिखित अवधारणाओं की जानकारी होना चाहिए।

- ❖ छात्र कोशिका (सेल), ऊतक (टिशू), अंग (ऑर्गन) व अंगतंत्र (सिस्टम) के बारे में बता सकें।
- ❖ छात्र पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर पहचान सकें।
- ❖ छात्र विभिन्न जैविक क्रियाओं को बता सकें।

पोषण – पौधों में पोषण एवं पोषण की विधियाँ

- जन्तुओं में पोषण एवं पोषण की विधियाँ
- जन्तुओं में पाचनतंत्र के बारे में बता सकें।

श्वसन – पौधों एवं जन्तुओं में श्वसन को बता सकेंगे।

उत्सर्जन– उत्सर्जी अंग, उत्सर्जी पदार्थ व उत्सर्जन तंत्र को जानते हैं।

तंत्रिका तंत्र– मनुष्य के तंत्रिका तंत्र के भाग, प्रतिवर्ती क्रिया एवं हार्मोन्स के बारे में बता सकें।

प्रजनन – पौधों व जन्तुओं में प्रजनन, प्रजनन के प्रकार व मनुष्य में प्रजनन तंत्र के महत्व को बता सकें।

अनुवांशिकी – छात्र गुण सूत्र, जीन व मेण्डल के नियम को बता सकें।

छात्र पारिस्थितिक तंत्र उसके घटकों को बता सकें।

छात्र पर्यावरण एवं प्रदूषण एवं प्रदूषण के प्रकार को बता सकें।

छात्र सामान्य रोग एवं उनके कारक लक्षण उपचार के बारे में बता सकें।

छात्र महत्वपूर्ण औषधीय पौधों के बारे में बता सकें।

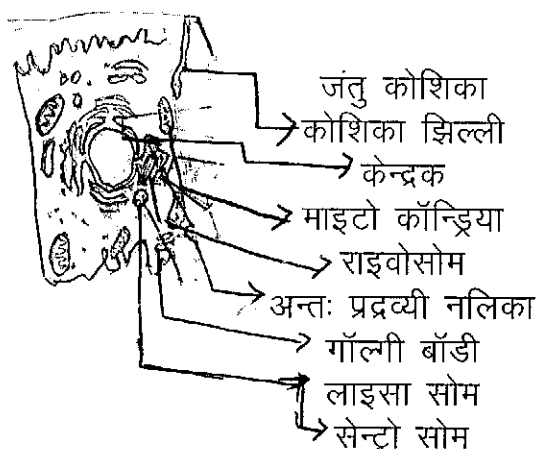
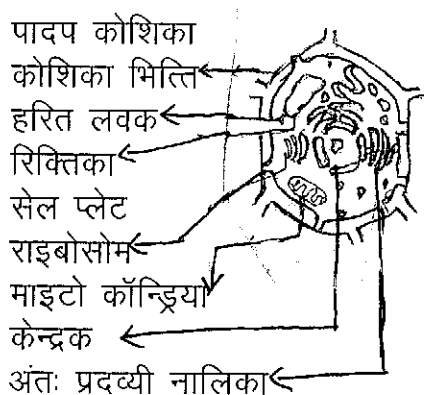
## कोशिका (Cell)

जीवों की सबसे छोटी संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई कोशिका (Cell) कहलाती है।

2. एक कोशिका से बने जीव "एककोशकीय" जीव कहलाते हैं।
3. एक से अधिक कोशिकाओं से बने जीव बहुकोशकीय जीव कहलाते हैं।
4. वे कोशिकाएं जिनमें "सुस्पष्ट केन्द्रक" नहीं होता प्रोकैरियोटिक कोशिकाएं कहलाती हैं। उदाहरण जीवाणु कोशिका।
5. वे कोशिकाएं जिनमें सुस्पष्ट झिल्ली युक्त केन्द्रक होता है उन्हें यूकेरियोटिक कोशिका कहते हैं।

### 6. कोशिका संरचना – (Cell Structure)

#### कोशिकाएं



जंतु कोशिका में भित्ति, हरित लवक व रिक्तिका व Cell Plate नहीं पायी जाती है। रिक्तिका होती है तो छोटी होती है। सभी कोशिकाओं के संक्षिप्त में कार्य छात्रों को आना चाहिए।

कोशिका विभाजन : एक मातृ कोशिका में पुत्री कोशिकाओं का (Cell Division) बनना कोशिका विभाजन कहलाता है। कोशिकाएं स्वयं वृद्धि करके विभाजित होती हैं।

कोशिका विभाजन के प्रकार (Type of Cell Division)

1. असूत्री विभाजन – गुणसूत्र विभाजित नहीं होते।
2. समसूत्री विभाजन – गुणसूत्रों की संख्या पुत्री कोशिकाओं में समान होती है।

3. अर्धसूत्री विभाजन – गुणसूत्रों की संख्या पुत्री कोशिकाओं में आधी रह जाती है।

## पोषण (Nutrition)

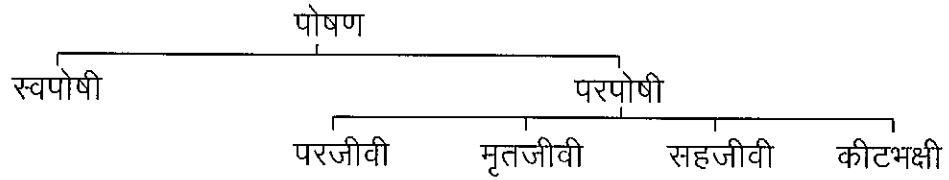
1. **पोषण (Nutrition)** : प्रत्येक जीव को जैविक क्रियाओं को पूरा करने के लिये भोजन की आवश्यकता होती है। जीव के भोजन ग्रहण करने की विधि को पोषण कहते हैं।

**पोषण के प्रकार :**

पोषण दो प्रकार का होता है।

1. स्वपोषी पोषण 2. परपोषी पोषण

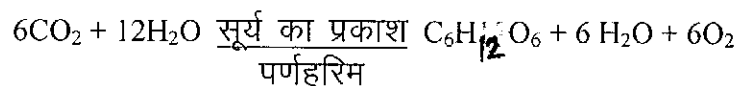
**पौधों में पोषण :**



1. स्वपोषी – अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। उदाहरण हरे पेड़ पौधे।
2. परजीवी – अपना भोजन दूसरे से प्राप्त करते हैं। जिन्हें परजीवी कहते हैं। उदा. अमरबेल।
3. मृतजीवी – ये अपना भोजन मृत सड़े गले पदार्थों से प्राप्त करते हैं। उदा. फफूंद।
4. सहजीवी – अपने भोजन व आवास के लिये दो जीव एक दूसरे के साथ रहते हैं तथा एक दूसरे को लाभ पहुंचाते हैं। सहजीवी कहलाते हैं। उदा. लाइकेन जो कि एक शैवाल एवं फंजाई का समूह है।
5. कीटभक्षी – वे पौधे जो कीटों का भक्षण करते हैं। उदा. ड्रोसेरा (Insectivorous)

**प्रकाश संश्लेषण – (Photosynthesis)**

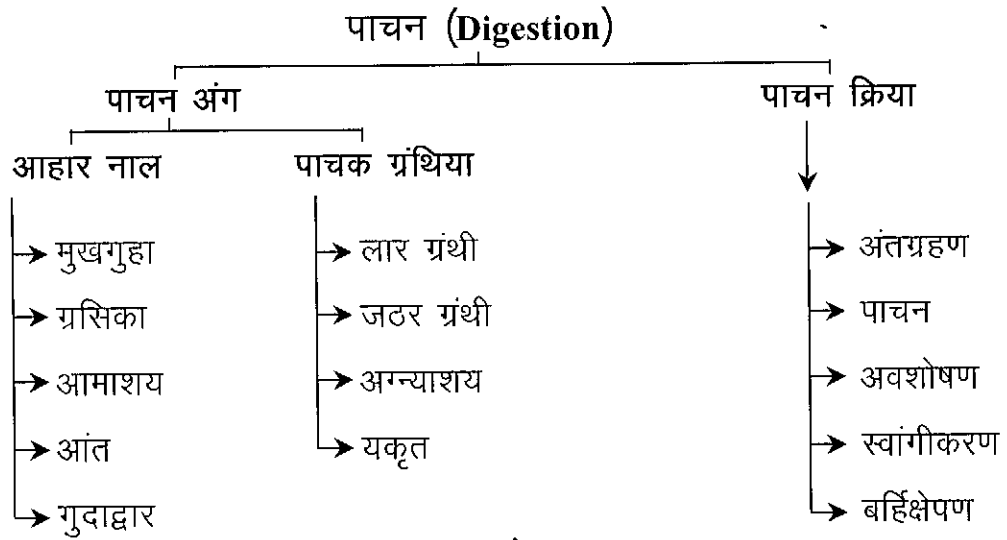
(फोटो सिन्थेसिस) – हरे पेड़ पौधे सूर्य के प्रकाश की एवं क्लोरोफिल की उपस्थिति में कार्बनडाई आक्साईड व जल के साथ कार्बोहाइड्रेट बनाते हैं तथा O<sub>2</sub> गैस निकलती है।



जन्तुओं में पोषण – जन्तुओं में 3 प्रकार से पोषण होता है।

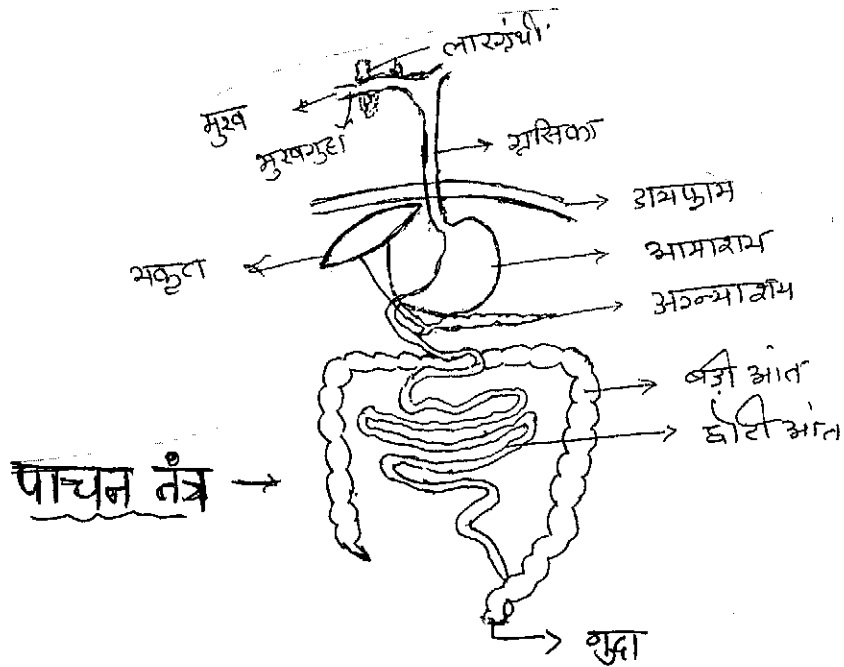
1. पूर्णभोजी (होलाजाइक)– भोजन ग्रहण करने के बाद उसका पाचन अवशोषण व स्वांगीकरण होता है। पूर्ण भोजी पोषण कहलाता है।
2. मृतोपजीवी – सड़े गले पदार्थों से पोषण।
3. परजीवी – जब जीव भोजन के लिये दूसरों पर आश्रित हो।

मनुष्य में पाचन –



**पाचन का फलो डायग्राम**

भोजन → मुख → मुखगुहा → ग्रसिका → आमाशय → आंत → मलाशय → गुदा



## परिसंचरण तंत्र (सरकुलेटरी सिस्टम)

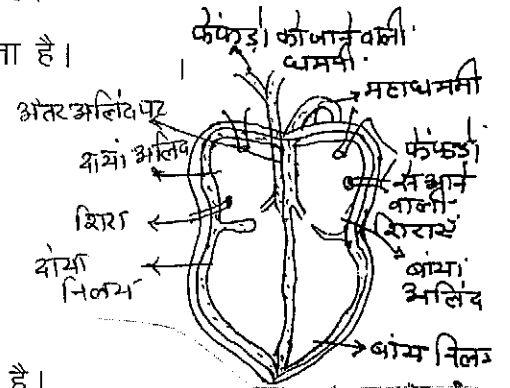
परिसंचरण : श्वसन क्रिया में ली गई आक्सीजन तथा ग्रहण किये गये भोज्य पदार्थों को शरीर के विभिन्न भागों तक पहुंचाना तथा व्यय पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने में मदद करने की प्रक्रिया को परिसंचरण कहते हैं।

परिसंचरण तंत्र के भाग :

1. हृदय 2. रक्त वाहिनियां 3. रक्त

1. **हृदय** : यह तंत्र का अत्यंत महत्वपूर्ण भाग है। जो चार कक्षों का बना होता है। ऊपर दो अलिंद तथा नीचे दो निलय होते हैं। अलिंद एवं निलय विभिन्न वाहिनियों से जुड़े होते हैं। दायें भाग में अनआक्सीकृत (अशुद्ध) रक्त तथा बायें भाग में आक्सीकृत (शुद्ध) रक्त होता है। आलिंद निलय कपाट से दायां अलिंद दायं निलय से व बायां अलिंद बायें निलय से अलग रहता है। हृदय के संकुचन और शिथिल के रूक-रूक कर धक-धक की ध्वनि सुनाई देती है। इसे हृदय स्पंदन करते हैं।

स्वस्थ मनुष्य में एक मिनट में 72 बार हृदय स्पंदन करता है।

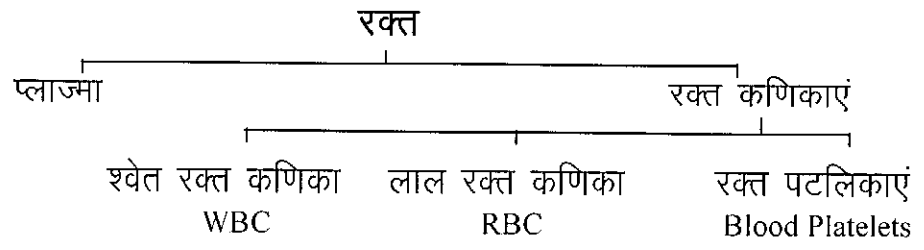


### मानव हृदय की आंतरिक रचना

2. रक्त वाहिनियां दो प्रकार की रक्त वाहिनियां पायी जाती हैं।
  1. धमनी – आक्सीकृत रूधिर को हृदय से शरीर के विभिन्न भागों तक ले जाने वाली वाहिनियां।
  2. शिराएं – अनआक्सीकृत रूधिर को शरीर के विभिन्न अंगों से, हृदय तक पहुंचाने वाली वाहिनियां।
  3. कोशिकाएं – यह शरीर के विभिन्न अंगों तक रक्त पहुंचाने तथा लाने के लिये धमनी तथा शिराओं ऊतकों में जाकर महीन शाखाओं में बट जाती है।



रक्त : रक्त तरल संयोजी ऊतक है। जो लाल रंग रंग का होता है।



## श्वसन (Respiration)

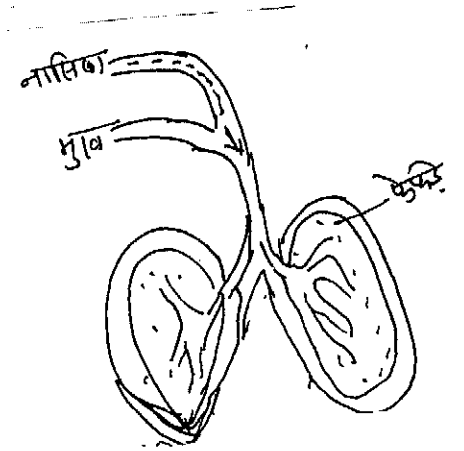
श्वसन की अवधारणा को स्पष्ट किया जाए, कई छात्र श्वासोच्छ्वास का ही श्वसन समझते हैं, जबकि अवशोषित भोजन का आक्सीकरण जिससे जीव को ऊर्जा मिलती है, श्वसन कहलाता है। जबकि "श्वासोच्छ्वास आक्सीजन ग्रहण करना एवं कार्बन डाईआक्साईड मुक्त करना।

2. पौधों में श्वसन रन्ध्रों (Stomata) के द्वारा होता है।
3. पौधों में ग्लायकोलिसिस, क्रेब चक्र एवं इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्ट श्रृंखला श्वसन के विभिन्न पद हैं।
4. **आक्सी श्वसन** : आक्सीजन की उपस्थिति में होने वाला श्वसन (Aerobic Respiration) आक्सी श्वसन कहलाता है।

**अनाक्सी श्वसन** : आक्सीजन की अनुपस्थिति में निम्न श्रेणी जीवों में होने वाला श्वसन अनाक्सी श्वसन कहलाता है।

दोनों में अंतर बिन्दुवार छात्रों को मालूम होना चाहिए।

5.	जीव	श्वसन अंग
अ.	अमीबा	सामान्य बाहरी सतह
ब.	कैचुआ	त्वचा
स.	कांकरोच	रन्ध्र (स्पारेकल)
द.	मछली	गिल्स
इ.	मनुष्य	फेफड़े



6. **श्वसन मार्ग**—नासा छिद्र—>नासा मार्ग—>फेरिक्स—>लेसिक्स—>ट्रेकिया —>ब्राकेस
7. सांस लेने व छोड़ने में डायक्रम एवं पेशियों की भूमिका प्रमुख होती है ये पेशियां पासलियो के बीच उपस्थित होती हैं।
8. **श्वसन एवं दहन में अंतर** :  
श्वसन जैविक क्रिया है जबकि दहन भौतिक क्रिया है।  
श्वसन नियंत्रित क्रिया है जबकि दहन अनियंत्रित क्रिया है।

9. श्वसन एवं श्वासोच्छ्वास में बिन्दुवार अंतर
10. बाहरी श्वसन – आक्सीजन ग्रहण करना व कार्बन डायआक्साईड छोड़ना।
11. आंतरिक श्वसन – एन्जाइम की उपस्थित में भोजन का आक्सीकरण व  $\text{CO}_2$  का मुक्त होना ऊर्जा प्राप्त होना।

श्वसन तंत्र का चित्र बनाकर छात्रों से बार-बार अभ्यास करवाया जाए।

## उत्सर्जन (Excretion)

उत्सर्जन : वह क्रिया जिसके द्वारा शरीर के हानिकारक पदार्थों को बाहर निकाला जाता है। उत्सर्जन कहलाती है।

उत्सर्जी अंग (Excretory Organs) : मनुष्य में मुख्य उत्सर्जी अंग है।

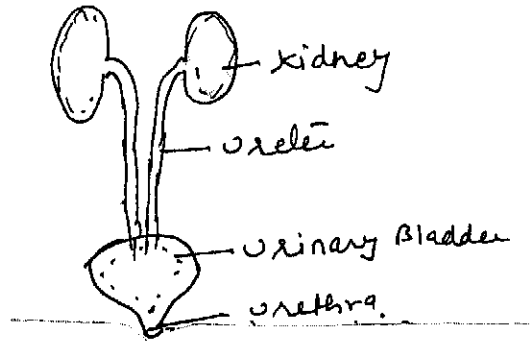
1. वृक्क
2. त्वचा
3. यकृत

उत्सर्जी पदार्थ (Excretory Substance) : मुख्य उत्सर्जी पदार्थ है -

1. यूरिया
2. पसीना
3.  $CO_2$
4. अपशिष्ट भोज्य पदार्थ (मल)

उत्सर्जी तंत्र : मनुष्य के उत्सर्जी तंत्र में निम्नलिखित भाग Excretory System होते हैं।

1. वृक्क - एक जोड़ी
2. मूत्र वाहिनी - एक जोड़ी
3. मूत्राशय - एक



मूत्र निर्माण की क्रियाविधि Process of Urine Formation: मनुष्य के यकृत में यूरिया का निर्माण होता है जो रक्त में पहुंचता है। इसे नेफ्रॉन द्वारा छानकर अलग किया जाता है। मूत्र निर्माण की क्रिया तीन चरणों में पूरी होती है।

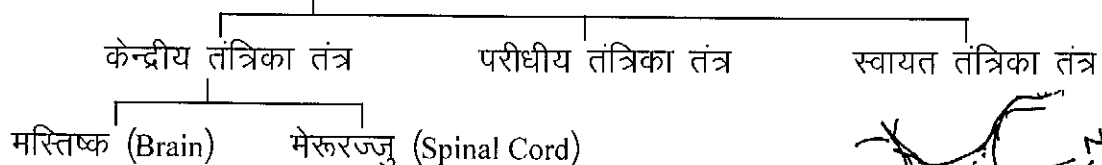
- अ. अतिसूक्ष्म निरस्यंदन
- ब. पुनः अवशोषण
- स. स्रावण

## नियंत्रण एवं समन्वय Control & Corodination

तंत्रिका तंत्र – वह तंत्र जो शरीर के समस्त क्रियाओं का नियंत्रण करता है तंत्रिका तंत्र कहलाता है।

2. तंत्रिका तंत्र की सबसे छोटी इकाई न्यूरान कहलाती है।

3. मनुष्य का तंत्रिका तंत्र



अग्र मस्तिष्क

मध मस्तिष्क

पश्च मस्तिष्क

4. मस्तिष्क के प्रमुखकार्य

सुगंध का ज्ञान

बुद्धि विचार याददाश्त

गर्म, सर्द का ज्ञान

हृदय स्पंदन, श्वसन का नियंत्रण

5. मेरुरज्जु का चित्र छात्र बनाएं

6. प्रतिवर्ती क्रिया : वह क्रिया जो अचानक अविवेचित बिना इच्छा के व प्रतिक्रिया स्वरूप होती है। प्रतिवर्ती क्रिया कहलाती है।

उदाहरण : कांटा लगने पर पैर का वहां से तुरंत हट जाना।

हार्मोन

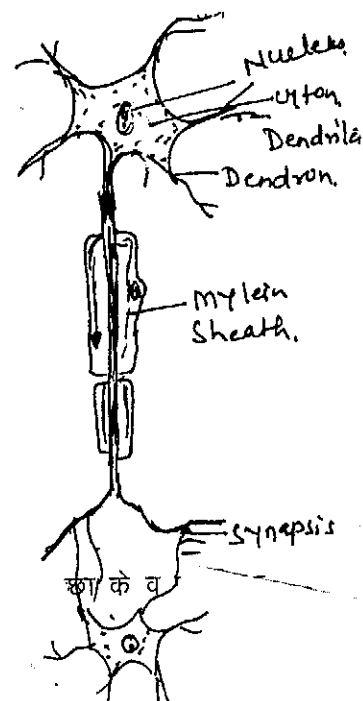
“हार्मोन वे रसायन होते हैं जो किसी अन्तः स्त्रावी ग्रन्थि से स्त्रावित होकर रक्त के द्वारा लक्ष्य (टारगेट) अंग तक क्रियाओं हेतु पहुंचते हैं। व क्रियाओं का नियमन करते हैं।”

पादप हार्मोन

प्रकार

आक्सिन – वृद्धि हार्मोन

जिवरलिन – पुष्पन, तने की वृद्धि





साइटोकायनिन – कोशिका विभाजन  
एवसीजिक आम्ल – वृद्धि रोकना, पर्णपतन  
हार्मोन  
थायराक्सिन, केलरी टोनिन  
वृद्धि हार्मोन, T.S.H. वेसोप्रेसिन आदि  
इन्सुलिन  
एड्रीलीन, नान एड्रीलीन, ग्लूकोकार्टीकाईड

जंतु हार्मोन ग्रन्थि

1. थॉयरायड
2. पियूष ग्रन्थि
3. पेन्क्रियास
4. एड्रीनल

## प्रजनन एवं वृद्धि (Reproduction & Growth)

1. अपने ही समान जीव की उत्पत्ति करना प्रजनन (त्मचतवकनबजपवद) कहलाता है।

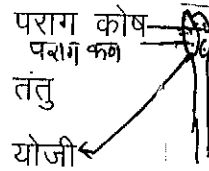
2. प्रजनन के प्रकार (Types of Reproduction)

वर्धी प्रजनन	अलैंगिक	लैंगिक
तना पड़ व पत्ती	1. खण्डन	
Cutting (कटिंग)	2. द्विखण्डन	
Gratting (ग्रफिटिंग)	3. विखण्डन	
Layring (लेयरिंग)	4. स्पोर निर्माण	
Bundding (बंडिंग)	5. पुर्नजनन	

3. पौधे के लैंगिक जनन भाग

नर भाग

1. एन्ड्रोजियम

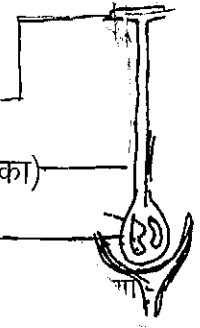


मादा भाग (Femal Part)

Stiama (स्टिमा)

Style (नलिका वर्तिका)

Ovary (अण्डाशय)



पुष्प पौधे का लैंगिक जनन अंग (भाग) है।

4. परागण (Pollination) : परागकणों का परागकोष से वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण या जाना परागण कहलाता है।

परागण

अ. स्वपरागण (Self Pollination)

ब. पर परागण

### मनुष्य का जनन तंत्र (Human Reproductive System)

नर जनन तंत्र

1. एक जोड़ वृषण (Testis)
2. एक जोड़ वासा इफ्रेन्शिया
3. सेमाइलन वेसीकल (Seminal Vesical)
4. यूरेन्थ्रा (Urethras)

मादा जनन तंत्र

1. एक जोड़ अण्डाशय (Ovary)
2. फेलोजिनन नलिका
3. गर्भाशय
4. Vulva (युलवा)



5. पेनिस (Panish) क्लीटोरिस (Clitoris)
  6. एसीसरी ग्रन्थि (Accessory Glands)
- वृद्धि सभी जीवों की आवश्यक क्रिया है।

## आनुवांशिकी (Genetics)

एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में लक्षणों के स्थानांतरण को Heredity या "आनुवांशिकी" कहते हैं।

G.J. Mendal को आनुवांशिकी का पितामह कहा जाता है।

मेण्डल नामक वैज्ञानिक ने आनुवांशिकी से संबंधित सभी प्रयोग "मटर" के पौधे पर किए व तीन नियम दिए।

1. प्रभावित का नियम Law of Dominance 2. पृथक्करण का नियम Law of Segregation 3. स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम Law of Independcen Assortment
2. नामिक (केन्द्रक) के अंदर पाए जाने वाले धागे नुमा संरचना गुणसूत्र कहलाते हैं। गुणसूत्र DNA के बने होते हैं DNA से बनी सबसे छोटी इकाई Gene जीन कहलाती है।

3. जीव के द्वारा ही लक्षणों का स्थानांतरण होता है।

4. जीवन गुणसूत्र (Chromosome) के ऊपर स्थित होते हैं।

DNA (डी आक्सी राइबो न्यूक्लिड अम्ल) केन्द्रक (Nucleus) में उपस्थित होते हैं।

5. DNA के घटक निम्नलिखित हैं।

पेन्थेज शर्करा

फॉस्फोरिक अम्ल

नाइट्रोजिनस क्षार

डि आक्सीराइबोज शर्करा

एडी नीन

ग्वानीन

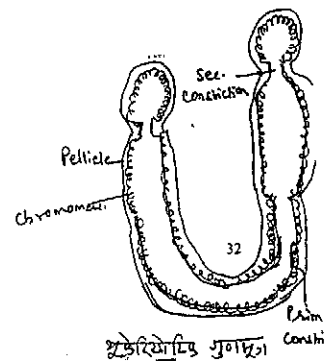
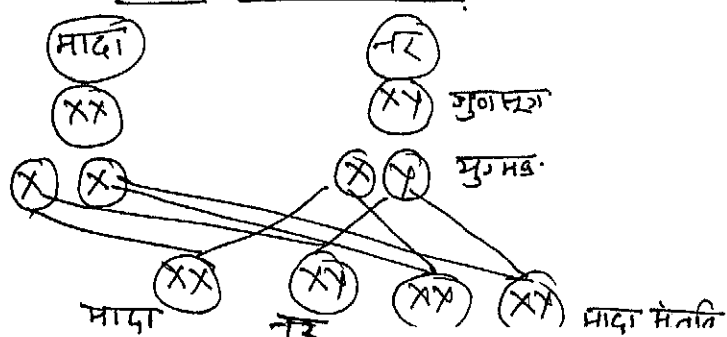
थायमीन

साइटोमिन

6. विभिन्नताएं : जनक व उनके Offspring (संतति) में अंतर विभिन्नता कहलाता है।

7. विभिन्नताएं वातावरणीय या अनुवांशिक हो सकती हैं।

### मनुष्य में लिंग निर्धारण



## पारिस्थितिक तंत्र (इकोसिस्टम)

सजीव एवं निर्जीव के बीच अन्त संबंध से बनने वाले तंत्र को पारिस्थितिक तंत्र कहते हैं।

विज्ञान की वह शाखा जिसमें पारिस्थितिक तंत्र का अध्ययन किया जाता है। पारिस्थितिकी (इकोलॉजी) कहलाती है।

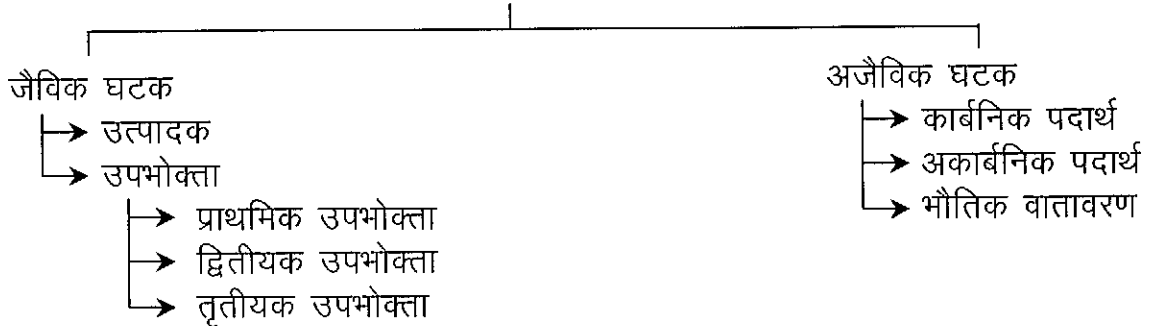
पारिस्थितिक तंत्र के घटक:

Components of Ecosystem यह दो घटक हैं।

1. जैविक घटक                      2. अजैविक घटक

1. जैविक घटक (Biotic Factor)– पारिस्थितिक तंत्र के वे घटक जो सजीव होते हैं जैविक घटक कहलाते हैं उदाहरण जन्तु पेड़, पौधे, सूक्ष्म जीव आदि जीवों के कार्य के आधार पर 3 भागों में बांटा गया है।
  2. उत्पादक – हरे पौधे जो प्रकाश संश्लेषण द्वारा अपना भोजन स्वयं बनाते हैं।
  3. उपभोक्ता – सभी जन्तु जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से भोजन के लिये पौधों पर निर्भर करते हैं। यह तीन प्रकार के होते हैं।
    - अ. प्राथमिक उपभोक्ता – शाकाहारी जन्तु उदा. हिरण, हाथी, खरगोश, आदि
    - ब. द्वितीयक उपभोक्ता – प्राथमिक मांसाहारी उदा. कुत्ता, भेड़िया।
    - स. तृतीयक उपभोक्ता – द्वितीय मांसाहारी उदा. शेर चील आदि।
4. अपघटक – सूक्ष्म जीव – जीवों के मृत शरीर से भोजन प्राप्त करते हैं।
5. अजैविक घटक – कार्बनिक अकार्बनिक पदार्थ, भौतिक वातावरण उदा. C H O प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रकाश मिट्टी आद्रता आदि।

### पारिस्थितिक घटक



खाद्य श्रृंखला (फुडचेन) – भोजन रूपी ऊर्जा स्थानान्तरण (पौधों, वनस्पतियों से शाकाहारी और शाकाहारी से मांसाहारी प्राणियों) की श्रृंखला खाद्य श्रृंखला कहलाती है।

उदा. जलीय खाद्य श्रृंखला (Aquatic Food Chain)

प्लवक शैवाल – प्लवक प्राणी छोटी मछली बड़ी मछली मगरमच्छद

स्थलीय खाद्य श्रृंखला (Terristial Food Chain)

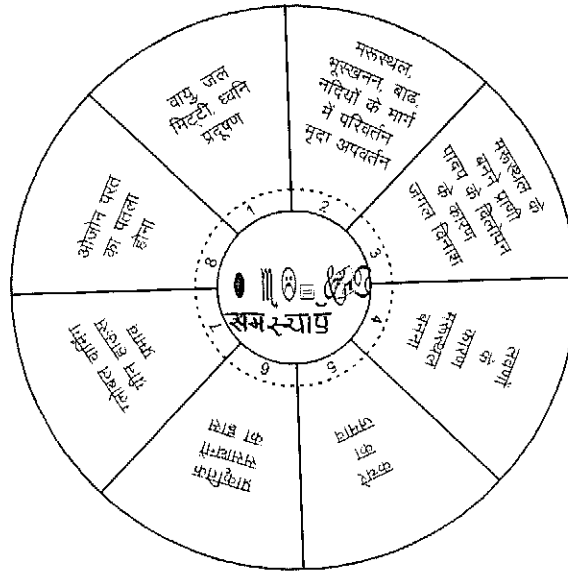
घास – हिरण → गाय → बकरी → मनुष्य → शेर → चीता

खाद्य जाल (फुड वेब) : जब अनेक खाद्य श्रृंखलाएं परस्पर मिलकर एक जटिल पथ बनाती है जो एक जाल सा बनता है, जिसे खाद्य जाल कहते हैं।

पर्यावरण एवं पर्यावणीय समस्याएं:

पर्यावरण – पर्यावरण दो शब्दों परि+आवरण से मिलकर बना है। पर्यावरण चारों ओर की उन बाहरी दशाओं का सम्पूर्ण योग है। जिसके अंदर एक जीव या समुदाय रहता है।

पर्यावरणीय समस्याएं



**प्रदूषण (Pollution) :** भूमि, जल, वायु में हानिकारक पदार्थों का मिलना ही प्रदूषण है।  
**प्रदूषण के प्रकार :** प्रदूषण – वे पदार्थ जो वायु, जल मिट्टी को प्रदूषित करते हैं, प्रदूषक कहलाते हैं। उदा. धूल के कण, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> आदि।

**प्रकार**

1. **बायोडीग्रेडेबल** – वे पदार्थ जो सूक्ष्म जीवियों द्वारा उपघटित कर दिये जाते हैं।  
 उदा. पशुओं का गोबर, कागज हड्डियां चमड़ा आदि।
2. **नान बायोडिग्रेडेबल** – वे पदार्थ जो सूक्ष्म जीवों द्वारा अपघटित नहीं हो सकते हैं। उदा. डी.डी.टी., प्लास्टिक, पॉलीथीन आदि।

### प्रदूषण के प्रकार (Types of Pollution)

वायु प्रदूषण	जल प्रदूषण	मृदा प्रदूषण	ध्वनि प्रदूषण
CO <sub>2</sub>	साबुन	जीवाणु नाशक	वाहनों की आवाज
CO	अपमार्जक	कीटनाशक	कारखानों का शोर
H <sub>2</sub> S	कीचड़	उर्वरक	लाउडस्पीकर
रेडियोधर्मी पदार्थ	मल	खाद आदि	पटाखे आदि

### वायु प्रदूषण के प्रभाव (Effect of Air Pollution)

1. नाइट्रोजन ऑक्साइड के प्रभाव : 1. फेफड़ों में सूजन आना 2. न्यूमोनिया होना  
3. आक्सीजन परिवहन क्षमता में कमी होना 4. फेफड़ों का कैंसर आदि
2. सल्फर डाई ऑक्साइड के प्रभाव : कफ खांसी, सिरदर्द, आंखों में जलन आदि।
3. कार्बन मोनोऑक्साइड – सिरदर्द, उल्टी, सांस लेने में कठिनाई आदि।

### जल प्रदूषण के प्रभाव :

1. मानव पर विभिन्न बीमारियां जैसे – हैजा, टायफाइड डायरिया, पेचिश आदि  
मानव अंगों जैसे मस्तिष्क यकृत, फेफड़े एवं वृक्क पर घातक प्रभाव
2. वनस्पति पर प्रभाव – प्रकाश संश्लेषण की दर में कमी कीटनाशकों के कारण  
नील हरित शैवाल मर जाते हैं। जल में  $O_2$  की कमी हो जाती है।

### मृदा प्रदूषण के प्रभाव –

1. ठोस अपशिष्ट में मच्छर मक्खियां पनपती है जो रोग वाहक है।
2. उद्योगों से निकला अपशिष्ट मृदा की उर्वरा शक्ति को कम करता है।
3. वाहित मल और कचरा पर्यावरण को बदबूदार बनाता है।

## रोग (डिसीज)

रोग : वह अवस्था जिसमें कोई जीव संरचनात्मक व कार्यात्मक रूप से विकृत या अनियमित हो जाता है। रोग कहते हैं।

रोग के प्रकार :

### रोग (Types of Disease)

संचरणीय रोग

(कम्यूनीकेबल)

असंचरणीय रोग

(नॉन कम्यूनिकेबल)

1. संचरणीय रोग : ऐसे रोग जो एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलते हैं। उदा. हैजा, टी.बी.।
2. असंचरणीय रोग : यह रोग संक्रमित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में स्थानान्तरित नहीं होते। उदा. हृदय रोग, जोड़ों का दर्द।

बीमारियों के कारण :

1. पौष्टिक तत्व : शरीर में पोषक तत्वों की अधिकता या कमी से रोग उत्पन्न होते हैं।
2. जैविक कारक (पैथोजन्स) – प्रकृति में पाये जाने वाले कई जीव हमारे शरीर में प्रवेश करते हैं और रोग उत्पन्न करते हैं। रोगाणु कहलाते हैं।
3. अन्य कारक – भौतिक कारक (ताप दाब), रासायनिक कारक (यूरिया, यूरिक अम्ल), यांत्रिक कारक (दुर्घटना)।

क्र.	रोग	कारक	लक्षण	रोकथाम	उपचार
1.	मलेरिया	प्लाज्मोडियम वाइवेक्स (प्रोटोजोआ)	सिरदर्द, तेज बुखार, सर्दी, बदन दर्द, उल्टी	मच्छरों से बचाव, पानी का इकट्ठा नहीं होने देना	कुनैन, क्लोरोक्वीन
2.	इन्फ्लूएन्जा (फ्लू)	मिक्सोवाइर, सइन्फ्लूएन्जाई	सर्दी के साथ बुखार खांसी, छींक बलगम	रोगी के संपर्क से बचना	प्रति जैविक दवाएं
3.	पीलिया	जीवाणु व वायरस	भूख न लगना कमजोरी वजन	हल्का भोजन व विश्राम ग्लूकोज	लिवर संक्रमण कम करने

क्र.	रोग	कारक	लक्षण	रोकथाम	उपचार
			में कमी त्वचा व मूत्र पीला	का अधिक सेवन	वाली दवाएं व ग्लूकोज
4.	तपैदिक (T.B.)	माइकोबैक्टिरियम ट्यूबरकुलोसिस	भूख न लगना वजन में कमी खांसी, ज्वर	रोगी के संपर्क से बचना	B.C.G. का टीका DOTs केन्द्र पर उचार
5.	एड्स	HIV	रोग प्रतिरोधक क्षमता कम या समाप्त	रोग का ठीक न होना, RBC में कमी लसिका ग्रंथी में सूजन	संक्रमित सुई उपकरण व औजारों का उपयोग न करना सावधानी
6.	घेंघा	आयोडीन की कमी	गले में सूजन	भोजन में आयोडीन का सेवन	आयोडीन युक्त नमक का सेवन
7.	एनीमिया	आयरन की कमी	कमजोरी थकावट	आयरन युक्त फल सब्जी का सेवन	डॉ. की सलाह से आयरन Tab लेना



## औषधिय पौधे Medicinal Plants

औषधी प्रदान करने वाले पौधे को औषधिय पौधे (Medicinal Plants) कहते हैं।

भारत में धनवन्तरी औषधी एवं आरोग्य देवता कहे जाते हैं।

प्रमुख औषधीय पौधे एवं उनके महत्व

1. तुलसी – पौधे की पत्तियों का उपयोग अमाशायिक रोग खांसी व सर्दी-जुकाम में लिया जाता है।
2. अदरक – इसका उपयोग पेचिश अतिसार एवं सिरदर्द में किया जाता है।
3. अश्वगंधा – गठिया के दर्द स्त्री रोग में उपयोग किया जाता है।
4. आंवला – विटामिन सी की कमी को पूरा करता है। यकृत रोग का उपचार किया जाता है।
5. सोया – अस्थमा, कब्ज, अपच, कफ में इसका उपयोग किया जाता है।
6. बछ – स्थूलता को कम करना व अस्थमा व डायरिया में इसका उपयोग किया जाता है।
7. सर्पगंधा – रक्त चाप (Blood Pressure) व तनाव को कम करने में उपयोग किया जाता है।
8. नीम – इसके तेल का उपयोग चर्मरोगों में शाखा का उपयोग पायरिया (दांतों का रोग) दूर करने में किया जाता है।
9. अर्जुन – हृदय रोगों के निवारण के लिए किया जाता है।
10. बेल – डायरिया व पेचिश का उपचार किया जाता है। अन्य औषधियों पौधों के नाम व उपयोग किया जाता है।

अन्य औषधिय पौधों के नाम व उपयोग भी याद किए जाएं।